



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA MÉXICO-CANADA**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**LICENCIADA EN**

**RELACIONES INTERNACIONALES**

**P R E S E N T A :**

**ARACELI HERRERA MORALES**

**DIRECTORA DE TESINA:**

**MTRA. MA. DE LOURDES POZOS Y ROMO**

2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

*A la Universidad Nacional Autónoma de México que me ha dado la mejor arma en la vida: El conocimiento.*

*A la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.*

*A la Coordinación de Relaciones Internacionales.*

*A mi familia.*

*A mis amigos, todos especiales y perfectos.*

*A Dios.*

*A mi Madre cuyo esfuerzo de vida se refleja en el desarrollo de su familia.  
Por su amor, cariño y desvelo, por sus consejos y experiencias.*

*A mis hermanos Oscar y Javier por su amor, ejemplo y apoyo incondicional.*

*A mis sobrinos Daphne y Francisco Xavier quienes en su inocencia son los  
más sabios y virtuosos a mi rededor, alegran mi vida.*

*A mis nuevas hermanas Claudia y Wendy con quienes mi familia crece.*

*A mis amigos que hacen mi mundo mejor.*

*A mi Directora Ma. de Lourdes Pozos y Romo quien con su apoyo, estímulo  
y asesoría ha hecho posible la concreción de este trabajo.*

*A todos mis profesores sin los cuales no sería posible este esfuerzo y en  
especial a mis Sinodales:*

*Dra. Graciela Arroyo Pichardo.*

*Gustavo Ramírez Paredes.*

*Jesús Gutiérrez Castro.*

*Liliana Mendizabal Hernández.*

*A ti que vives en mí e iluminas mi vida, haces mi mundo mágico y especial.  
Gracias por permitirme vivir en ti.*

*"Vivimos en este mundo de conflictos y sin embargo el mundo sigue adelante, debido indudablemente a la cooperación de la naciones y los individuos"*

*Jawaharlal Nehru.*

---

## INDICE

	P.
<b>Introducción.</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo Primero.</b>	
<b>La Cooperación Internacional en ciencia y tecnología.</b>	
<b>Marco conceptual y teórico.....</b>	<b>1</b>
1.1. Marco Conceptual.....	1
1.1.1. Cooperación Internacional.....	1
1.1.2. Ciencia.....	7
1.1.3. Tecnología.....	7
1.1.4. Transferencia de Tecnología.....	10
1.2. Marco Teórico.....	12
<b>Capítulo Segundo.</b>	
<b>Promoción para el desarrollo científico – tecnológico.....</b>	<b>15</b>
2.1. Antecedentes.....	15
2.2. Política de México para el desarrollo científico y tecnológico.....	20
2.2.1 Estrategias de desarrollo científico y tecnológico.....	26
2.3. Los inicios de la cooperación internacional en México.....	38
2.4. La cooperación internacional en ciencia y tecnología.....	42
Una estrategia de política exterior.	
<b>Capítulo Tercero.</b>	
<b>Cooperación Internacional en ciencia y tecnología México</b>	
<b>- Canadá.....</b>	<b>50</b>
3.1. Instrumentos de política internacional que regulan la transferencia de tecnología entre México y Canadá respectivamente.....	50

---

3.1.1. Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial.....	52
3.1.2. Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.....	55
3.1.3. Código Internacional de Conducta para la Transferencia de Tecnología.....	58
3.2. Legislación nacional en materia de transferencia de tecnología.....	61
3.2.1. Ley sobre el Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas 1972 vs 1982.....	62
3.2.2. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.....	66
3.2.3. Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial.....	68
3.3. Legislación Canadiense en materia de transferencia de tecnología.....	71
3.3.1. Arreglo de Estrasburgo, Francia relativo a la Clasificación Internacional de Patentes.....	71
3.3.2. Departamento de Industria.....	72
3.4. Modalidades de transferencia de tecnología.....	73
3.5. Tratado de Libre Comercio en el ámbito tecnológico.....	77
3.6. Programa de cooperación ambiental Canadá – México.....	82
<b>Conclusiones y perspectivas.....</b>	<b>91</b>
<b>Fuentes consultadas.</b>	
<b>Bibliografía.....</b>	<b>100</b>
<b>Hemerografía.....</b>	<b>101</b>
<b>Documentos.....</b>	<b>102</b>
<b>Videografía.....</b>	<b>103</b>

---

## Introducción.

Con los cambios ocurridos en el escenario internacional durante los últimos años se empiezan a definir las pautas a seguir en esta nueva era de relaciones internacionales. En ella, el desarrollo de las fuerzas productivas de los países industrializados, la creciente rivalidad económica y la lucha por los mercados impulsa a una guerra económica cuyas proporciones crecen cotidianamente.

En este contexto, la ciencia y la tecnología se han convertido en pilares del capitalismo, ya que la Revolución Científica y Tecnológica –RTC- es la llave del desarrollo del capitalismo actual. Sin embargo, se considera un arma de dos filos; por un lado, ha revolucionado el conocimiento y la capacidad de desarrollo como nunca antes, pero por otro, su uso con fines de lucro ha propiciado el derroche de recursos en el campo del armamentismo y ha enfrentado a países y empresas en una carrera de innovaciones tecnológicas aplicables a la producción, en detrimento de los países más pobres, agudizándose la concentración y centralización de capitales.

México actualmente se encuentra ante un nuevo reto: su integración económica y comercial en el mundo que exige productividad y calidad. Ello dependerá en gran parte de su infraestructura productiva, la que deberá estar acorde con la competencia internacional.

Con ello el problema de la tecnología frente a los cambios y exigencias actuales adquiere gran importancia para nuestro país.

La necesidad urgente de crear e impulsar el desarrollo de tecnología nacional capaz de hacer frente a la de procedencia extranjera podrá, a largo plazo, aumentar la capacidad económica de la nación y tener mayor control sobre las decisiones económicas y comerciales.

---

La cooperación internacional en materia de tecnología es otro elemento importante que ha tratado de dar solución y/o respuesta al atraso tecnológico de los países.

El concepto de cooperación tecnológica se formuló para erradicar el de asistencia técnica que implicaba la ayuda unilateral de unos países a otros, pero que en realidad se tradujo en una vía para las relaciones de dominación y por consiguiente la explotación de unos países por otros. La Organización de las Naciones Unidas a través de un organismo especializado, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial —ONUDI— buscaba que por medio de la cooperación técnica internacional los países desarrollados ayudaran a los países en desarrollo, en cuanto a materia tecnológica se refiere, como un deber moral frente a la sociedad internacional por ser elemento básico para el desarrollo.

Con el establecimiento de la Cooperación Internacional se hace manifiesta la preocupación por impulsar las políticas que promuevan el desarrollo científico y tecnológico propio como un medio para resolver uno de los grandes problemas que aquejan al orden internacional existente: la falta de investigación científica en las proporciones requeridas, a fin de evitar la transferencia de tecnología que no corresponde con las necesidades de las economías nacionales.

Así, a través de la política científica y tecnológica se debe vincular a los sectores prioritarios del país, para desarrollar la investigación científico-tecnológica, desarrollar, seleccionar y adquirir sólo las tecnologías adecuadas y necesarias para aprovechar los recursos de acuerdo a objetivos nacionales; vincular a los centros de investigación con la industria y fomentar el intercambio y la capacitación profesional y técnica.

---

La hipótesis de la presente investigación es: El ejercicio de la cooperación internacional en ciencia y tecnología entre México y Canadá depende de la política de desarrollo interno y externo que cada nación aplica al respecto. Entre las que se consideran la política gubernamental en el rubro social y en este contexto participan los sectores público, social y privado.

En la relación México – Canadá, la existencia y reconocimiento de necesidades concretas de desarrollo son la base para que los objetivos y acciones de la política vigente en materia de cooperación internacional en ciencia y tecnología se cumplan eficientemente.

El objetivo general de la investigación es por un lado conocer nuestra realidad como país en desarrollo, así como la importancia que tiene contar con una acertada política de desarrollo científico y tecnológico, a la par que es esencial destacar el apoyo de la cooperación internacional y con ello tener claros los retos que habremos de enfrentar ante las exigencias que define el entorno internacional y el mundo globalizado a partir de la administración de Ernesto Zedillo (1995 – 2000).

Para ello se destacarán lo siguiente:

- Conocer qué se entiende por Cooperación Internacional, Transferencia de Tecnología y sus implicaciones básicas para nuestro país.
- Conocer como se vincula el desarrollo de la Cooperación Internacional con la ciencia y la tecnología.
- Resaltar los planteamientos del Tratado de Libre Comercio en el ámbito tecnológico, así como aquellos lineamientos que forman parte de algunos programas de cooperación bilateral en la materia, generados entre México y Canadá.

Entre los lineamientos básicos a seguir destaca la influencia que tiene la capacidad de desarrollo científico y tecnológico de una nación como eje fundamental para su inserción en el nuevo entorno internacional, ya que es esta la que permitirá a un país ser competitivo y contar con la preparación que demandan los cambios tan vertiginosos del libre mercado y la globalización.

Es evidente que la capacidad de desarrollo con que cuenta una Nación no sólo depende de su aparato gubernamental, de las políticas que de éste emanen, ni tampoco de la iniciativa privada, el interés de los empresarios o de la inversión extranjera, de forma concreta e individual. Es necesario que el gobierno, la iniciativa privada y la inversión extranjera participen de forma activa en los sectores prioritarios o bien, aquellos que a su competencia se refieran.

Si bien, las políticas existentes en materia de tecnología dejan claro el interés por ejercer un buen control y desarrollo, así como dar el apoyo necesario por medio de lineamientos claros y específicos en cuanto a desarrollo científico y tecnológico se refiere. Es por ello que la política debe trabajar en conjunto con los sectores de la población que se involucran directa o indirectamente; sin cooperación no se cumplirá el objetivo deseado.

La presente investigación se ha subdividido en tres grandes apartados:

En el capítulo primero se presenta un panorama general de los principales conceptos que serán la base de la investigación. Se describirá y analizará la definición que existe de ciencia; tecnología, transferencia de tecnología y cooperación internacional, teniendo siempre presente los objetivos ya establecidos. De igual forma se hace una breve revisión de los antecedentes de la cooperación internacional propiamente dicha y de su especialidad en la ciencia y la tecnología.

---

En el capítulo segundo se tratara de dar una breve introducción de los principales lineamientos que conforman, por un lado, los postulados que guían a la política de México para el desarrollo científico y tecnológico; y, por otro, se plantea a la cooperación internacional en materia de ciencia y tecnología como una estrategia de política exterior.

En el capítulo tercero se da un panorama general de los postulados existentes sobre la cooperación internacional en ciencia y tecnología y el desarrollo científico y tecnológico de la legislación de México y Canadá respectivamente. Para tal efecto es necesario enmarcar, lo siguiente: los Instrumentos de política internacional que regulan la Transferencia de Tecnología en los que participa México y Canadá; la Legislación de ambos países en la materia, así como las distintas modalidades en Transferencia de Tecnología; también los lineamientos en materia de ciencia y tecnología establecidos en el Tratado de Libre Comercio; y por último a manera de ejemplo se tratará de esbozar el trabajo binacional realizado en el marco del Programa de cooperación ambiental Canadá – México.

Finalmente, las conclusiones del tema aquí estudiado incluyen algunas perspectivas en las cuales se retoman los planteamientos incluidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 de la Administración de Vicente Fox Quesada, al igual que de su Primer Informe de Gobierno.

---

## Capítulo Primero.

### Cooperación Internacional en ciencia y tecnología. Marco conceptual y teórico.

En este capítulo se presenta un panorama general de lo que hasta hoy día es considerado como Cooperación Internacional, sus orígenes y su especial enfoque a la técnica, la ciencia y la tecnología; para ello se desarrollan los conceptos que serán la base de la presente investigación. Se hará referencia a la definición que existe de ciencia; de tecnología, de transferencia de tecnología y, por último de cooperación internacional, teniendo siempre presente los objetivos ya establecidos.

#### 1.1. Marco Conceptual.

##### 1.1.1. Cooperación Internacional.

"La palabra cooperación proviene de *opero*, *-are: opero*, *-ari*: obrar, trabajar, hacer; y de *cum*: con, juntamente, obrar juntamente, colaborar; es decir obrar juntamente con otro. En términos generales, la cooperación significa la acción conjunta de dos o más partes para la consecución de objetivos comunes"<sup>1</sup>. En ese sentido, implica la concertación y la realización de acciones de por lo menos dos participantes, ya sean individuos, comunidades, instituciones, provincias, estados, regiones de un país o varios países, países u organismos internacionales, con objetivos comunes y en busca de un beneficio relativo para los mismos.

---

<sup>1</sup> Martín, Alonso. *Enciclopedia del Idioma*. 3 Tomos, Aguilar, México, 1988. P. 1213.

Así podemos decir que la cooperación internacional se da cuando las partes cooperantes son países u organismos internacionales o cuando se trata de instituciones que se encuentra en países distintos. Ahora bien, la cooperación internacional comprende innumerables operaciones, situadas a su vez en varios campos de la política internacional, tanto en los ámbitos políticos, económicos, social, cultural, por lo que se considera que su campo de acción es ilimitado.

Con frecuencia, la cooperación internacional es planteada como una transferencia de un actor internacional a otro, ya sea un recurso, bien o servicio, etc. Así, el término cooperación no es empleado desde una perspectiva única de acción conjunta, según hemos visto en su definición, sino que se plantea en términos de una parte que otorga (oferente) y otra que recibe (receptor). En ese sentido, resulta que ese tipo de planteamiento se refiere más a un tipo de "ayuda" o "asistencia", que a un ejercicio de cooperación.

Entre las razones que podrían explicar este tipo de enfoque es posible señalar que existe una tendencia a asociar a la **cooperación con la cooperación para el desarrollo** y debido a ello, se habla de cooperación internacional cuando se trata de una relación de asistencia o ayuda de países más desarrollados hacia aquellos de menor desarrollo.

Por otra parte en el terreno de la práctica, se distinguen diferentes modalidades, tipos y áreas en las que se desarrolla la cooperación internacional, para su análisis, éstas pueden ser clasificadas mediante cinco criterios distintos:

1. De acuerdo a las áreas en las que se pretenda colaborar, la cooperación puede ser política, económica, social, cultural, etc.; en fin, en todos los campos en los que se desarrollan las relaciones internacionales; a su vez estos tipos de cooperación pueden combinarse y constituir formas más complejas de colaboración, o subdividirse de acuerdo a campos más específicos de acción. Así encontramos subtipos de cooperación como la militar, judicial, financiera, comercial, técnica, científica, educativa, etc.
2. De acuerdo al número de partes involucradas, las modalidades de cooperación pueden ser: bilateral, multilateral o triangular.
3. De acuerdo a la naturaleza de los actores e instrumentos de actuación, puede ser gubernamental o pública, no gubernamental o privada, y mixta.
4. De acuerdo a las obligaciones generadas, es decir al costo de las acciones de colaboración, puede ser reembolsable y no reembolsable.
5. Tomando en cuenta el nivel de desarrollo de las partes, puede ser vertical y horizontal, y basándose en este mismo criterio de acuerdo al énfasis en su beneficio se le distingue como donadora, receptora y colectiva.

La cooperación internacional para el desarrollo se puede definir como: el conjunto de acciones, proyectos, programas o convenios de colaboración establecidos por dos o más actores internacionales con la finalidad de promover el progreso, fortalecer la capacidad de desarrollo económico y contribuir a elevar el nivel de vida de la población de la parte receptora, y al mismo tiempo generar beneficios para la parte oferente. De esta manera la cooperación para el desarrollo comprende desde acciones de ayuda, asistencia y colaboración técnica, transferencia de recursos financieros; hasta la transferencia de conocimientos y tecnologías.

---

Así, para que una acción sea considerada cooperación para el desarrollo debe tener como objetivos principales: contribuir a elevar el nivel de vida de la población de la parte receptora, fortalecer la capacidad productiva, y dar solución a problemas específicos, como la extrema pobreza, analfabetismo, insalubridad, deterioro del medio ambiente, etc. Esto implica acciones que abarcan los ámbitos de la política, economía, ciencia y tecnología, educación, etc.

Debido a la diversidad de campo que abarca y a la complejidad del concepto de cooperación internacional, para su análisis particularizado, es conveniente delimitar el tipo específico -así como las modalidades y áreas que abarca- de cooperación que se pretenda analizar. En este trabajo se hace énfasis a la cooperación internacional en ciencia y tecnología.

Es pertinente marcar la diferencia que existe entre la: cooperación científico-tecnológica internacional y la cooperación técnica internacional. De forma tal que en el desarrollo de la presente investigación se entenderá a la primera como "(...)la actividad de intercambio internacional científico y tecnológico dirigida...al fortalecimiento de la capacidad de investigación y desarrollo de los países cooperantes". Será la definición anterior la que dará la guía principal en la investigación que se lleva a cabo. Y, por otro lado, se definirá a la segunda como "(...) la actividad de intercambio técnico, de carácter no comercial, dirigida al fortalecimiento de la capacidad productiva y el comercio exterior de los cooperantes".<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. **Objetivos, prioridades y estrategias de la cooperación técnica internacional de México.** Dirección General de Cooperación Técnica Internacional. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, 1987. p. 40.

---

La cooperación técnica tiene uno de los lugares más importantes, debido a los montos de recursos y acciones que se ejecutan, en el complejo sistema que implica la cooperación para el desarrollo. Lo que ahora se conoce como cooperación técnica, en la década de los sesenta se denominaba asistencia técnica y tenía como principales características la transmisión e intercambio de conocimientos, técnicas y recursos materiales y humanos.

En la actualidad la cooperación técnica internacional también puede definirse "(...) como el flujo de recursos técnicos, habilidades, información especializada, innovaciones científicas, tecnología, experiencias y conocimientos que coadyuvan a resolver problemas específicos del aparato productivo y a fortalecer las capacidades nacionales dentro de la estrategia de desarrollo económico y social del país".<sup>3</sup>

A diferencia de lo que ocurre con la cooperación científica y tecnológica, la cooperación técnica está dirigida específicamente a la planta productiva de los países receptores, mientras que la otra se dirige específicamente al fomento a la investigación.

Por otro lado, la cooperación científico y tecnológica se basa principalmente en el intercambio de los conocimientos que no están en relación directa con el perfeccionamiento de un producto que está en un mercado. Es una actividad, por lo tanto, que no va dirigida a mejorar la productividad específica de un país o producto, sino más bien se orienta a la investigación básica o aplicada.

Este tipo de cooperación, que facilita a los países en desarrollo los resultados de las investigaciones realizadas por los países desarrollados, se realiza a través de programas globales, enfocados al aprovechamiento de los países en

---

<sup>3</sup> Véase <http://www.sre.gob.mx> Sección de Cooperación Bilateral México-Canadá.

---

desarrollo. Éstos se llevan a cabo mediante la financiación de proyectos conjuntos de investigación, así como creación de grupos de estudio, financiación de equipos científicos, talleres, entre otros.

El concepto aquí tratado denota un mutuo beneficio entre las partes involucradas, al menos ese es el objetivo principal; al igual que se espera que éste permita balancear los niveles de desarrollo a nivel internacional.

En el periodo de los años sesenta se empezó a definir a la cooperación internacional especializada en el intercambio técnico como a la que coadyuva en la solución de problemas específicos de acuerdo a las necesidades de cada nación.

En este orden de ideas, es posible apreciar que México es cada vez más consciente de que la cooperación internacional no puede ser sino un complemento al esfuerzo nacional en materia tecnológica, pero que es necesaria su mejor planeación, programación y jerarquización.

Ante esta situación, nuestro país se enfrenta a la necesidad de mejorar su capacidad de planeación, programación y negociación; de diseñar políticas que se proyectan en la cooperación internacional en áreas de alta prioridad, buscando en el cumplimiento de objetivos, particularmente en los de carácter tecnológico, para que resulte la cooperación en el incremento de nuestra capacidad y de las perspectivas de un futuro desarrollo endógeno, vinculado a la política nacional de autodeterminación y reconversión.

---

### 1.1.2. Ciencia.

Se entiende a la ciencia como la actividad mediante la cual el ser humano produce conocimientos, explicaciones o predicciones acerca de algunos fenómenos, empleando generalmente la observación y la experimentación para conocer la realidad.<sup>4</sup>

También se define a la ciencia como al conjunto de conocimientos ordenados y sistematizados que se refieren a una rama del saber humano y que pretenden establecer verdades relativas con un alto grado de confiabilidad y aceptación. La finalidad principal de la ciencia es establecer leyes científicas.

Existen dos aspectos de la ciencia que han sido desarrollados y mejorados continuamente: la ciencia básica es aquella que tiene como objetivo aumentar o perfeccionar el acervo de conocimientos en la especialidad. La ciencia aplicada es la que se realiza con el fin de tener una aplicación directa a la producción. Es en este aspecto donde la ciencia y la tecnología se interrelacionan de forma particular, es por lo anterior que en el tema ha desarrollado se especificarán ambos términos en forma conjunta.

### 1.1.3. Tecnología.

Se entiende por tecnología "la aplicación de conocimientos científicos y de pericias humanas a la solución de los problemas en el terreno de las artes prácticas e industriales"<sup>5</sup>. Así se determina que el nivel de la tecnología de un

---

<sup>4</sup> Miriam Weissberg. *Glosario de la Cooperación Técnica Internacional*. Secretaría de Relaciones Exteriores. Instituto Matías Romero de Estudios Diplomáticos. Serie Cuadernos No. 3, México, 1984. p. 6.

<sup>5</sup> Jack C. Plano y Roy, Olton. *Diccionario de Relaciones Internacionales*. Limusa, México, 1975. p. 79.

---

país depende principalmente de la investigación y el desarrollo —R y D—, es decir de la adquisición de nuevos conocimientos básicos y su aplicación a la innovación para renovar la tecnología.

Es el conjunto de conocimientos, aptitudes, experiencias, equipo y organización indispensable para producir, utilizar y controlar bienes y servicios. Es decir, el conjunto de procedimientos, conocimientos y equipos indispensables para lograr la transformación de insumo en productos o el uso de los mismos en la prestación de un servicio. La ciencia proporciona los conocimientos básicos en los cuales se sustenta la tecnología.

Sin embargo "(...)la tecnología no puede ser entendida únicamente como un conjunto de máquinas, tiene que ver con ciertas clases de conocimiento y parte de ese conocimiento se encuentra aplicado en las máquinas, pero también en las estructuras de las organizaciones y en los patrones de comportamiento. La tecnología es un conocimiento aplicable a la producción y por lo tanto, contiene un valor económico: mientras que la ciencia tiene por objetivo la investigación(...)"<sup>6</sup>

Los países tecnológicamente más avanzados poseen los conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas. En ellos, los centros de investigación y las empresas se encuentran vinculados entre sí para satisfacer las necesidades propias de su sociedad, lo cual es importante para que la política científica y tecnológica tenga éxito.

La falta de tecnología propia ha hecho que los países subdesarrollados

---

<sup>6</sup> Erika Alfaro Gallaga. Estrategias gubernamentales de desarrollo científico y tecnológico en México, EE.UU. y Canadá. Un estudio comparativo. Tesis en Relaciones Internacionales, UNAM, FCPyS, México, 1995. p. 15.

aumenten su dependencia del exterior; de forma que la tecnología a través de su transferencia se ha convertido en una manera de dominación política y económica. Ya que al no ser autónomos en el uso y desarrollo de tecnología, se limita el crecimiento interno a la sola utilización de lo adquirido en el exterior.

La tecnología es el factor que determina la dinámica internacional. Ahora la competencia en el comercio exterior esta dada por el mayor grado tecnológico que contengan los productos y no por el bajo costo de mano de obra. Es así como se le considera de carácter revolucionario por su búsqueda de transformar los recursos existentes.

Entre otras cosas, los avances de la tecnología es lo que da pauta a las distintas etapas del desarrollo socio-económico de un país, la tecnología está relacionada con la manera en que una sociedad produce los satisfactores para sus necesidades y a la vez con la forma de consumirlos.

Existe desarrollo tecnológico cuando hay una transformación en los procesos, equipo, técnicas y conocimientos para mejorar los artículos y servicios, así como el aprovechamiento de éstos.

La creciente importancia de la tecnología, como factor determinante en la posición relativa de los países y empresas en el sistema mundial, ha influido en la percepción teórica de la economía al ser ésta incorporada a los factores que contribuyen al crecimiento económico.

En este sentido, la tecnología se constituye en un elemento central, no sólo en la toma de decisiones, sino también en la elaboración de estrategias para

alcanzar la competitividad, de lo cual derivarán cambios que se sitúan en el orden social como los referentes a la distribución del ingreso, creación de empleos, patrones de comportamiento, valores culturales, entre otros.

Actualmente uno de los objetivos principales de las naciones en general es la búsqueda de ese desarrollo tecnológico para lograr un desarrollo económico estable y con ello garantizar su inserción en el nuevo mercado internacional.

#### **1.1.4. Transferencia de tecnología.**

En una economía altamente interdependiente las perspectivas del progreso tecnológico están determinadas no sólo por sus fuerzas internas, sino por factores éxogenos, en especial la aparición de nuevas tecnologías, nuevas tendencias en la protección de la propiedad intelectual, vinculaciones entre las empresas y la evolución del comercio internacional. Por lo tanto, la intensificación en el dinamismo tecnológico implica al acercamiento a la transferencia de tecnología. Ningún país depende únicamente de su desarrollo científico-tecnológico, por lo tanto la transferencia de tecnología, como parte de los procesos económicos actuales, resulta ser una variable importante en las estrategias de desarrollo tecnológico y en la participación gubernamental que se manifiesta por medio de regularizaciones en esta área y en el establecimiento de centros de información sobre patentes y tecnologías producidas internamente o en el extranjero.

Se define que: "La tecnología necesaria para el logro del 'desarrollo económico'

---

del país es suministrada por medio del comercio, y es así, que a la comercialización de tecnología, como compra y venta de derechos de conocimientos técnicos, se le denomina transferencia de tecnología".<sup>7</sup>

Hoy que la tecnología se ha convertido en uno de los elementos que marcan la dinámica internacional, estudiosos de diversas áreas han centrado su atención en ella para definirla, explicarla y tratar de proponer distintas alternativas de solución para los países que no cuentan con la capacidad de desarrollarla efectivamente.

Es así como se establece que la transferencia de tecnología es "(...) todo flujo de contenido tecnológico como: licencias, estudios, cooperación técnica, comercio de bienes y equipo, e inversión extranjera. Comprende la adquisición de un conocimiento, ya sea la compra de un bien elaborado o los elementos para su fabricación. El elemento esencial es el 'saber el cómo', que es lo que capacita al receptor para utilizar los objetos físicos con eficacia".<sup>8</sup>

Para los países en desarrollo la transferencia de tecnología es un factor esencial para que siga operando su aparato productivo; el carecer de la misma los obliga a recurrir al exterior en condiciones desfavorables, donde los países que las transfieren les impone sus intereses económicos, políticos y culturales.

El control que ejercen estos países sobre la tecnología no permite a las naciones subdesarrolladas la reproducción de tecnologías que vayan de acuerdo a sus propias necesidades, lo cual es fundamental para lograr el

---

<sup>7</sup> M.G. Breceda, A. Chavero, Delia M. Vergara Reyes, et al. *Ciencia y tecnología en México. Impacto, dependencia y perspectiva*. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, 1989. p. 53.

<sup>8</sup> Eduardo Martínez (editor). *Estrategias, planificación y gestión de ciencia y tecnología*. CEPAL/ILPES/UNESCO/ONU/CYTED-D, Nueva Sociedad, Caracas, 1993. p. 261

---

desarrollo. La tecnología que importan no está creada para satisfacer sus necesidades nacionales y desarrollo, sino para asegurar la obtención de ganancias para los grandes consorcios.

La transferencia de tecnología permite a las naciones que la posee introducir en los mercados restringidos sus exportaciones y abrirse así a nuevos mercados; por lo que "(...) seguirá siendo por mucho tiempo un mecanismo importantísimo de transmisión de conocimientos para la producción".<sup>9</sup>

## 1.2. Marco Teórico.

De acuerdo con Miguel S. Wionczek: en su libro *Transferencia Internacional de Tecnología – El caso de México*, se considera que en el tema del subdesarrollo científico y tecnológico de México el aspecto más debatido es el relacionado con la dependencia de la tecnología extranjera, su costo y su influencia sobre el desarrollo nacional.<sup>10</sup>

Explica de forma clara cómo el objetivo principal de la transferencia de tecnología y de la cooperación internacional en este tema ha sido el contribuir al desarrollo de la nación, sin embargo también nos advierte de la factibilidad de ser un país dependiente en éste ámbito si no se le da la importancia y atención necesarias al desarrollo de la investigación científico-tecnológica.

Wionczek considera que hasta poco antes de finales de los setenta si se trataba de examinar el papel que había jugado la tecnología procedente del exterior en el desarrollo económico e industrial de México, nos enfrentábamos

---

<sup>9</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 29.

<sup>10</sup> Para más información veasé. Miguel S. Wionczek. *Transferencia Internacional de Tecnología – El caso de México*. F.C.E. México, 1974. p. 38.

---

al problema de la escasez de información; misma que se debía, desde su punto de vista, a la falta de interés por parte del Estado mexicano.

Por su parte, Jaime Aboites en su artículo "*Evolución reciente de la política científica y tecnológica de México*"<sup>11</sup>, considera que los cambios en los instrumentos de ciencia y tecnología se han dado de manera óptima aunque gradualmente.

En el caso particular de las reformas a la Ley de Fomento y Propiedad Industrial, las considera como puntos clave para que la firma del Tratado de Libre Comercio de México con Estados Unidos y Canadá se llevara a cabo.

Lo anterior nos permite concluir que México al tomar iniciativas con la mejora en los planteamientos y estrategias de la política de desarrollo científico-tecnológico, ha rescatado la importancia real de la cooperación internacional y de la transferencia de tecnología adecuada a nuestras necesidades reales.

Dentro del marco económico, la productividad, el intercambio tecnológico y la cooperación para el desarrollo; la relación bilateral México-Canadá se ha visto y se verá aún más favorecida con el Tratado de Libre Comercio, ya que contamos con la ayuda de Estados Unidos y Canadá al transferirnos tecnología innovadora, quizás no de punta pero si mucho mejor de la que podríamos producir por nuestra propia cuenta e iniciativa.

Por su parte, Francisco Dávila en su artículo "El proceso de integración económica de México a los Estados Unidos y las posibilidades de Transferencia científica y tecnológica" enfatiza que "Compartir la ciencia, la tecnología y las innovaciones aunque no sean de punta; es una propuesta emanada de los países de América del Norte en especial de Estado Unidos

---

<sup>11</sup> Jaime Aboites. "Evolución reciente de la política científica y tecnológica de México", en *Comercio Exterior*. Banco Nacional de Comercio Exterior, México, vol. 44. No. 9, septiembre - diciembre 1994, p. 785.

---

hacia sus socios, que se realizará mediante la negociación de proyectos de innovación tecnológica de "beneficios y riesgos compartidos".<sup>12</sup>

A continuación se analizará la promoción para el desarrollo científico-tecnológico en México, como objetivo del desarrollo interno de la Nación; teniendo como base la política de México en la materia y, se retoma el papel de la cooperación internacional como una estrategia de política exterior.

---

<sup>12</sup> Francisco Dávila Aldas. "El proceso de integración económica de México a los Estados Unidos y las posibilidades de Transferencia científica y tecnológica", en **Relaciones Internacionales**. Centro de Relaciones Internacionales, FCP y S, UNAM, México, No. 52. 1991. p. 82.

## **Capítulo Segundo.**

### **Promoción para el desarrollo científico - tecnológico.**

En este capítulo se tratará de dar una breve introducción de los principales lineamientos que conforman, por un lado, los postulados que giran en torno de la política de México para el desarrollo científico y tecnológico y, por otro, a la cooperación internacional en materia de ciencia y tecnología.

#### **2.1. Antecedentes.**

La cooperación que involucra elementos técnicos y científicos se remonta al origen de los pueblos. Estaba implícita, como tal, desde las primeras transacciones comerciales para el intercambio de bienes y servicios.

Los acontecimientos ocurridos a nivel mundial, tales como guerras, luchas por el poder, necesidad de crecimiento económico, etc; también han dado la pauta para el desarrollo y conformación de la importancia de la cooperación internacional en ciencia y tecnología.

Desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, se realizaron esfuerzos por estimular la difusión de conocimientos, con la finalidad de contribuir al desarrollo económico de los países subdesarrollados. La idea de que los países prósperos podrían ayudar a los más pobres mediante asistencia técnica, surgida al reconsiderarse el orden mundial después de la Segunda Guerra Mundial, se convirtió en base de programas internacionales de gran alcance.

---

Es posible afirmar que a partir de la idea de asistir técnicamente a los países atrasados, a través de la difusión y transmisión de conocimientos, surgió el sistema de cooperación internacional para el desarrollo que actualmente conocemos.

La asistencia técnica, muy probable tuvo su raíz en políticas que algunas potencias coloniales practicaban en relación con sus territorios dependientes, que abarcaban la prestación de servicios técnicos para diversas obras, la designación de expertos con funciones administrativas, la concesión de créditos y otras formas.<sup>13</sup>

"En los campos de la cooperación que se establecen desde entonces no se hacía una mención clara de la ciencia y mucho menos de la tecnología. Sin embargo esto era resultado de una concepción más integral del mundo, asociada anteriormente a la cooperación intelectual, por lo que a los conceptos de sociedad, cultura, educación y salud, no se les veía como ajenos o separados del concepto de ciencia y tecnología".<sup>14</sup>

El más claro ejemplo de la importancia del tema referido aquí data de la década de los cincuenta del siglo pasado, en la cual los recursos especializados en ciencia y tecnología se concentraban, en general, en los países desarrollados, especialmente Europa y América del Norte. La actividad científica de las Naciones Unidas, entonces, se realiza a través de organismos especializados, particularmente con acciones educativas y de cooperación o de asistencia técnica, dirigidos a las naciones de menor desarrollo.

Ya desde 1946, la Asamblea General de la Naciones Unidas encargó al Consejo Económico y Social (ECOSOC, por sus siglas en inglés) que estudiara

---

<sup>13</sup> Victor, L. Urquidí. "Hacia nuevas modalidades de cooperación internacional", en Loueza, Soledad, *La Cooperación Internacional en un Mundo Desigual*. México, El Colegio de México, 1994. p. 31.

<sup>14</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 37.

---

cómo proporcionar asesoramiento económico, social y cultural a los países miembros que lo desearan, y desde 1948 las Naciones Unidas han dedicado a la asistencia técnica una buena parte de su presupuesto ordinario. De ahí el surgimiento del Programa Ampliado de Asistencia Técnica que conjuntamente con los denominados Programas Regulares de Asistencia Técnica –PRACT–, que rápidamente se convierten en el Programa Ampliado de Asistencia Técnica son un esfuerzo para apoyar en mayor escala la transferencia de conocimientos de países en desarrollo.<sup>15</sup> Ambos programas se unen en 1965 y se conforma lo que hasta hoy día es conocido como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD–. Este programa es, sin duda, el más amplio y ambicioso de los existentes en la cooperación en ciencia y tecnología internacional, el cual se ha encargado de administrar y coordinar la mayor parte de la asistencia técnica que brinda la Organización de las Naciones Unidas en la actualidad.

Las grandes prioridades internacionales que dominaron desde entonces cambian por la atención a las ciencias y técnicas especiales y posteriormente a los problemas ecológicos. Alrededor de ellos se crean los primeros programas internacionales de asistencia técnica en organizaciones como UNESCO, OEA y ONUDI. En el plano bilateral se firman diversos convenios de contenido educativo y cultural.

De 1970 a 1973 se configura una percepción más exacta de los términos de la negociación tecnológica entre los países. Se refuerza el acercamiento entre los organismos gubernamentales y la comunidad científico-tecnológica del país. Se multiplican los contactos con otras naciones de desarrollo similar y se establecen los organismos encargados de la función gubernamental en las áreas científico-tecnológicas.

---

<sup>15</sup> *Ibid.* p. 38.

---

"Se inicia así el cambio de una política de solicitudes de asistencia técnica<sup>16</sup> a una de cooperación, en donde se reconocía el mutuo beneficio y se insistía en el tratamiento preferencial para alcanzar el equilibrio entre desiguales".<sup>17</sup>

En México se crean el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Dirección General de Cooperación Técnica Internacional de la Secretaría de Relaciones Exteriores y las direcciones encargadas del Registro de Transferencia de Tecnología y de Inversiones Extranjeras, en la entonces Secretaría de Industria y Comercio, incorporándose de esta manera diversas disposiciones en el marco jurídico mexicano para lograr una aceleración del desarrollo tecnológico.

En este sentido, al igual que en el caso de la ayuda, la asistencia técnica puede verse como una relación de donante activo (país desarrollado) y receptor pasivo (país en desarrollo); sin embargo las condiciones pueden variar, sobre todo en cuanto a que la parte receptora pueda tener una participación más activa que en el caso de la ayuda.

De esta manera la asistencia técnica puede ser considerada como una forma de ayuda, que es parte del sistema de cooperación internacional para el desarrollo, enfocada básicamente a la difusión de conocimientos con la finalidad de contribuir a la solución de problemas de carácter técnico sobre aspectos de educación, salud, agricultura, tecnología, etc., es decir, en aquellos campos que son prioritarios para fomentar el desarrollo económico y social de un país.

---

<sup>16</sup> La asistencia técnica puede definirse como el "suministro de expertos y profesionales a los países en desarrollo, el adiestramiento de los nativos de estos países en su país de origen y en el extranjero mediante becas y la investigación sobre problemas científicos y técnicos, realizada por los países que proporcionan la ayuda, a favor de los en desarrollo". Ver Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales. (Volumen I), Madrid, Aguilar, 1979, p. 603.

<sup>17</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 50.

---

Aunque la definición de asistencia técnica sigue utilizándose hoy en día, es un concepto que empieza a ser relegado para adoptarse el de cooperación técnica. Esto es debido, a que ha existido una tendencia a cambiar el carácter asistencialista de los intercambios internacionales de conocimientos. Ya desde la década de los sesenta hubo un reconocimiento de que los proyectos realizados en el ámbito de la transferencia de conocimientos beneficiaban tanto a receptores como a donantes, aunque el grado de beneficio fuera diferente para ambos. En esa época comenzó, asimismo, el reconocimiento de que los países en desarrollo poseían capacidades, aunque limitadas, para lograr una colaboración más efectiva que beneficiara a ambas partes.

De esta manera se ha ido adoptando el término de cooperación técnica, denotándose con mayor claridad en beneficio mutuo entre las partes, aunque con el reconocimiento de un beneficio más favorable para el país menos desarrollado, equilibrando así el diferente nivel de desarrollo entre los cooperantes. Así es como el concepto de asistencia empieza a ser relegado a las situaciones en que los países prestan ayuda directa a otro en caso de catástrofe o emergencia.

Esta distinción obedece al cambio de los requerimientos de los países en desarrollo, por ejemplo hace dos décadas el objetivo de lo que sería la cooperación técnica, era dotar a los países receptores de los mecanismos adecuados para la formación de sus cuadros especialistas. Posteriormente pasó a niveles de operación, lo que representó la consolidación de infraestructura y sectores productivos era cada vez más reconocida en los países en desarrollo. De ahí la importancia de promover a escala internacional una actividad más efectiva para la vinculación entre sectores científicos, tecnológicos y productivos. De esta manera tuvo que definirse la cooperación dirigida al fortalecimiento de la productividad —técnica- y aquella cuyo fin es la investigación básica y aplicada, es decir la cooperación científica-tecnológica.

---

## 2.2. Política de México para el desarrollo científico y tecnológico.

Como ya se ha mencionado, el estudio y puesta en práctica de políticas de ciencia y tecnología, tal como se entiende en la actualidad se inició en el periodo inmediatamente posterior a la Segunda Guerra Mundial.

"Los primeros estudios sobre el tema se centraron más sobre la ciencia que la tecnología; el enfoque estaba dirigido principalmente hacia la promoción de la investigación y el desarrollo experimental, más que a la difusión de conocimientos y la innovación. En ese entonces se afirmaba que la política científica tenía el doble objetivo de mejorar la formulación y ejecución de los programas gubernamentales para el desarrollo de la ciencia, además de introducir una perspectiva científica en todos los ámbitos de la política gubernamental. De esta manera, se diferenciaba el bienestar de la comunidad científica en sí, de la forma en que sus resultados contribuían al bienestar social".<sup>18</sup>

A medida que los intereses gubernamentales fueron poniendo el crecimiento económico como principal objetivo nacional, los estudios de política científica y tecnológica fueron prestando mayor atención a la tecnología.

Si bien los estudios sobre política científica y tecnológica son un fenómeno posterior a la Segunda Guerra Mundial, el interés de las ciencias sociales en la ciencia y la tecnología data de mucho antes. Por ejemplo, el papel del cambio tecnológico en el crecimiento económico ha sido debatido desde la época de Adam Smith, economistas como Ricardo, Malthus, Marx y Schumpeter trataron ampliamente el tema de la tecnología, y la literatura económica sigue siendo

---

<sup>18</sup> Juan José Saldaña. Coordinador. *Historia social de las ciencias en América Latina*. Colección: Problemas Educativos de México. Miguel Ángel Porrúa. México, 1996. p. 511.

---

una de las fuentes más importantes de información para quienes trabajan el tema de la política científico-tecnológica.<sup>19</sup>

El reconocimiento de la creciente importancia de la ciencia y la tecnología en todos los aspectos de la vida contemporánea motivó un aumento considerable de los estudios en el campo de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad a fines del decenio de 1970 y principios del de 1980.

La definición de una política de ciencia y tecnología como una vía de solución al problema del desarrollo pleno de una nación fue propuesta desde sus inicios por investigadores que consideraban el atraso tecnológico y los efectos de la transferencia de tecnología como una etapa más de la dependencia económica en la que viven países como el nuestro.

Estos investigadores plantean la necesidad de una política de ciencia y tecnología acorde con la necesidad nacional de cada país, que ofrezca nuevas alternativas y que no sea imitación de las aplicadas en países desarrollados.

Dicha política debe tomar en cuenta la investigación en general, el desarrollo tecnológico, la estimulación a las innovaciones, importación y exportación de tecnología, y competitividad y capacitación de recursos humanos.

Resulta de sumo interés examinar algunos de los cambios conceptuales que se han producido en el campo de la política de ciencia y tecnología durante los últimos treinta años.

---

<sup>19</sup> *Ibid.* p. 512.

---

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos –OCDE- ha sido una de las principales instituciones que destacó la importancia de la política científica y tecnológica. El primer informe preparado por la Secretaría de la OCDE en 1963, *Ciencia, crecimiento económico y política gubernamental*, subrayó la necesidad de formular políticas gubernamentales de ciencia y tecnología, de apoyar el establecimiento de una infraestructura de instituciones científicas y tecnológicas, y de promover la educación en ciencia y tecnología. En 1971, casi un decenio más tarde, otro informe de OCDE titulado *Ciencia, crecimiento y sociedad: una nueva perspectiva*, puso mayor énfasis en el impacto económico de los avances científicos y tecnológicos, en el desafío tecnológico de los Estados Unidos, y el papel de la innovación como motor del crecimiento.<sup>20</sup>

Informes posteriores analizaron las transformaciones económicas y sociales que caracterizaron a las naciones industrializadas a fines del decenio de 1970, y reconocieron que luego de treinta años de crecimiento sin precedentes en la economía mundial era probable que la situación en los decenios de 1980 y 1990 fuera muy diferente. Y tal como se vio, el entorno internacional ha tenido desde entonces un ritmo tan ágil, en el que es necesario estar al día en avances e innovaciones para no quedarse al margen del crecimiento y desarrollo mundial.

La interacción de tecnología y empleo, el papel dominante de la microelectrónica y la informática, la importancia cada vez mayor de la biotecnología, la competencia internacional y la reestructuración mundial, se convirtieron en temas centrales para los responsables de la política de ciencia y tecnología.

---

<sup>20</sup> *Ibid.* pp. 514-515.

Así, ha surgido, no sólo en los países industrializados, una nueva percepción de las interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad, en la cual la visión inicial se ha visto reemplazada por una preocupación cada vez mayor sobre el impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad.

Es aquí donde se hace evidente la necesidad de la interacción del sistema científico y tecnológico, es decir, la integración de la regulación jurídica en esta materia, las instituciones involucradas, la docencia, el aparato productivo, los recursos humanos; orientados todos estos objetivos al desarrollo tecnológico.

La interacción de estos elementos conlleva a la formulación del régimen tecnológico, el cual funciona e instrumenta a través de un sistema de tecnología industrial, constituido por órganos que administran, producen y comercializan la tecnología y tienen la función de hacer un diagnóstico de la situación de la tecnología. De esta manera, el sistema de la tecnología industrial dará a conocer las demandas tecnológicas y las recomendaciones a la política industrial, la cual analizará en relación a los objetivos, recursos y restricciones y definirá el régimen tecnológico.

Araóz considera que los fundamentos para una política tecnológica son: aprovechar al máximo la adquisición de tecnología, estimular la Innovación tecnológica, aprovechar los recursos humanos y naturales e impulsar la exportación eventual de tecnología.<sup>21</sup>

Dicha política esta definida por el conjunto de decisiones y lineamientos para el control de la tecnología a nivel nacional, regional y sectorial en relación con la selección de tecnología adquirida, mejora de tecnologías de productos y

---

<sup>21</sup> Citado por Ana María Guillén y Alicia Herrera, en *Transferencia de tecnología en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar*. Tesis en Lic. en Relaciones Internacionales, UNAM, FCPyS, México, 1994. p. 37.

---

procesos, desarrollo de la investigación con el objetivo de encontrar nuevas tecnologías, capacitación de recursos humanos, así como promover y orientar las demandas del aparato productivo al sistema científico de acuerdo a las necesidades del desarrollo nacional y a una mejor regulación y control de tecnología importada.

Desde el punto de vista de Kaplan, al tener el dominio los países desarrollados de la ciencia y la tecnología, ésta se convierte en una vía más que refuerza la dependencia de los países periféricos. Ante esto considera que, para una autonomía es necesaria una independencia tecnológica relativa a través de una política que defina la regulación jurídica, la asignación de recursos, el control de tecnología adquirida y que propicie las condiciones necesarias para el desarrollo de una estructura tecnológica nacional con capacidad propia.<sup>22</sup>

Las diferentes políticas de ciencia y tecnología contempladas dentro de la política global de cada país tienen por propósito la redefinición de los objetivos de desarrollo, la implantación de una política de desarrollo industrial acorde a objetivos y en estrecha relación con el sistema científico-tecnológico, la asignación de recursos y el establecimiento de una regulación jurídica.

En pocas palabras se entiende que una política de desarrollo científico y tecnológico plantea la necesidad de una estrategia selectiva donde se pueda elegir los campos de investigación, la tecnología más conveniente a importar y que de la alternativa de exportar tecnología propia. Pero también es importante que junto con la adquisición de tecnología se de un proceso de aprendizaje que

---

<sup>22</sup> *Ibid.* p. 38.

---

permita disminuir costos, aplicar los conocimientos adquiridos y dar la pauta al desarrollo paulatino pero certero de una nación.

Teniendo presente esta estrategia de desarrollo, la participación del Estado se convierte en el elemento de mayor importancia, pues su función será elaborar las disposiciones legales que estimulen la realización de la investigación y el desarrollo técnico-científico. En esta lógica, las empresas, deberán considerarse como un elemento más de su política de ciencia y tecnología, además debe proporcionar las condiciones para que la cooperación internacional en materia de transferencia ayude a eliminar obstáculos del desarrollo.

Los gobiernos en diferentes economías han estimulado el cambio tecnológico en formas variadas, algunos enfatizan las políticas de difusión, otros las políticas dirigidas a la investigación y desarrollo; algunos han apoyado a ciertos sectores y otros más se han concentrado en la creación de un clima favorable para estimular el avance tecnológico. De manera similar, los instrumentos utilizados difieren, algunos, por ejemplo, prefieren instrumentos financieros, mientras que otros, legales y regulatorios.

La heterogeneidad de las estrategias aplicadas por cada gobierno, depende en gran medida de su filosofía económica, del ambiente circundante y de su posición ocupada en el sistema económico internacional.

---

### 2.2.1 Estrategias de desarrollo científico.

En México, en el decenio de los ochenta del siglo XX, las estrategias de la política para el desarrollo científico y tecnológico evolucionaron de manera notable.

"Durante el último decenio la economía mexicana ha registrado profundos cambios estructurales. Éstos se han centrado en los siguientes aspectos: estabilidad macroeconómica, liberación de los mercados, repliegue del gobierno de las actividades productivas regulatorias y nueva concepción sobre el papel de las instituciones y de la política científica y tecnológica".<sup>23</sup>

Como consecuencia de los desequilibrios a que se enfrentó la economía a finales de los años sesenta del siglo pasado, el gobierno emprendió cambios importantes en su política económica. Estos no significaron un rompimiento con la política sustitutiva de importaciones en aquellos años, sino que acentuaron su carácter proteccionista. No obstante la política para el desarrollo científico y tecnológico recibió un impulso notable y su instrumentación se acompañó de un complejo institucional que ha tenido una influencia significativa durante los últimos dos decenios. Se pretendía fundamentalmente contribuir a atemperar los desequilibrios externos resultantes del desmesurado crecimiento de las importaciones de bienes de capital e intermedios.

Así, mientras la política comercial tenía entre otros propósitos contribuir a regular los flujos de tecnología del exterior para racionalizar sus costos y disminuir los desequilibrios en las cuentas con el exterior, la política científica y

---

<sup>23</sup> Jaime Aboites. *Op. Cit.*, p. 780.

---

tecnológica se orientaba a crear internamente las capacidades para generar un flujo tecnológico adecuado a las condiciones y requerimientos nacionales.

Para alcanzar los objetivos de la política comercial se reestructuraron los aranceles de importación, concentrándose en los bienes de capital, lo cual entrañó el reforzamiento del proteccionismo. Para alcanzar los propósitos en materia de ciencia y tecnología se puso en marcha -1971-1976- un complejo legislativo institucional para regular los flujos internacionales de tecnología más significativos. De la legislación más importante de esos años destacan las leyes de Inversión Extranjera, de Transferencia de Tecnología y de Patentes y Marcas.<sup>24</sup>

En 1971 se fundó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -Conacyt-. Sus funciones iniciales han sido apoyar e impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico del país, así como promover la formación de recursos humanos, con el fin de crear las capacidades científico-tecnológicas que propiciarán la producción de tecnología nacional. En esta etapa se reforzaron y crearon nuevas instituciones relacionadas con la innovación tecnológica, como el Instituto de Investigaciones Electrónicas -IIE- y el Infotec -Información Tecnológica-.

En 1976 se elaboró el primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología y se crearon diversos instrumentos jurídicos que acompañan a la política científico-tecnológica. El mismo año se formó la legislación relacionada con la propiedad industrial -Ley de Patentes y Marcas- a fin de abatir la protección a las innovaciones extranjeras y elevarlas a las creaciones tecnológicas internas. Véase cuadro 1.

---

<sup>24</sup> *Ibid.* p. 781.

### Cuadro 1.

#### Grupos de instrumentos de política científico-tecnológica y economía.<sup>25</sup>

Fomento científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad industrial (patentes).</li> <li>• Infotec.</li> <li>• Trato fiscal a gastos relacionados con decisiones tecnológicas (gastos en investigación y desarrollo, asistencia técnica).</li> <li>• Sistema de normas técnicas.</li> </ul>
Promoción industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aranceles – permisos previos de importación.</li> <li>• Programas de fabricación.</li> <li>• Fideicomiso Nafin- Eanco de México (Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados FOMEX; Fondo de Equipamiento Industrial FONEI; Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña FOGAIN, Fondo Nacional para Estudios y Proyectos FONEP.</li> <li>• Centros de capacitación de mano de obra (Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI); Centro de Enseñanza Industrial CENETI).</li> </ul>
Control de los sectores privado y público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Nacional de la Transferencia de Tecnología.</li> <li>• Comisión y Registro Nacional de Inversión Extranjera.</li> <li>• Comisión Petroquímica Mexicana.</li> </ul>
Financiamiento de gastos públicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley del Impuesto sobre la Renta.</li> <li>• Ley del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles.</li> <li>• Cargas sociales.</li> </ul>
Legislación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Federal del Trabajo.</li> </ul>

Fuente: A. Nadal. *Instrumentos de política científica y tecnológica en México*. Colegio de México, 1977. Citado por Jaime Aboites. *Op. Cit.* p. 782

<sup>25</sup> A. Nadal. *Instrumentos de política científica y tecnológica en México*. Colegio de México, 1977. Citado por Jaime Aboites. *Op. Cit.* p. 782

---

El notable aumento del gasto en ciencia y tecnología, así como la gran actividad legal e institucional, mostraban la importancia que el gobierno concedía al desarrollo de las capacidades científico-tecnológicas del país. No obstante, ni en los años posteriores -1977 – 1981- hubo una actividad en ciencia y tecnología semejante a la del primer lustro de los setenta. El Plan Nacional de Ciencia y Tecnología –1977- no contiene aportaciones sustantivas a las estrategias e instrumentos en ambas materias.<sup>26</sup>

A partir de 1983 se inició la profunda transformación económica del país. El nuevo patrón de industrialización impulsado por las políticas de ajuste y cambio estructural se asocia a modificaciones sustanciales en la estrategia institucional de ciencia y tecnología.

Dicho cambio se debió, en términos generales, a la insuficiencia de las instituciones e instrumentos de ciencia y tecnología heredados de la etapa de sustitución de importaciones, y a los requerimientos tecnológicos del nuevo modelo industrializador en un entorno de globalización y regionalización de los mercados. Ejemplo de lo anterior fue el ingreso de México al GATT en 1986, el inicio de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio –TLC- con Estados Unidos y Canadá en 1990 y su entrada en vigor en 1994. Estos acontecimientos afectaron en forma notable la dinámica institucional relacionada con la ciencia y la tecnología.

En cambio no sólo trataba de superar la ineficacia de las instituciones y de los instrumentos de ciencia y tecnología, sino, sobre todo, modifica el papel que se le asigna a la ciencia y la tecnología en el nuevo modelo industrializador y su entorno institucional. La nueva concepción tecnológica estaría ahora

---

<sup>26</sup>D. James. "Acumulación y uso de la capacidad tecnológica interna del Tercer Mundo", en *Comercio Exterior*, México, vol. 38, No. 12, diciembre 1988. Citado por Jaime Aboites. *Op. Cit.* p. 781.

---

estrechamente asociada al papel competitivo que las empresas debían desarrollar en los mercados internacionales.

La propuesta gubernamental que orientó la nueva estrategia en ciencia y tecnología y que forma parte sustancial el actual patrón de industrialización puede resumirse en tres puntos:

1. Convertir al sector privado en el protagonista del avance tecnológico.
2. Desregular y proteger (sistemas de propiedad industrial) los flujos de tecnología externa para aumentar su intensidad.
3. Crear internamente las capacidades científicas y tecnológicas para hacer más eficiente la asimilación de la tecnología externa por parte del aparato productivo nacional a fin de elevar la competitividad.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Jaime Aboites. *Op. Cit.* p. 783.

**Cuadro 2.**  
**Modificación de los instrumentos de Política Científica y Tecnológica**  
**1983-1992.** <sup>28</sup>

INSTRUMENTO

Fomento científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propiedad industrial (patentes)</li> <li>➤ Infotec.</li> <li>➤ Trato fiscal a gastos relacionados con decisiones tecnológicas.</li> <li>➤ Sistema de Normas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aumenta el período de protección por 20 años.</li> <li>➤ Privado.</li> <li>➤ Se adapta al GATT y a los acuerdos del TLCAN.</li> <li>➤ Se adapta a la exigencias internacionales.</li> </ul>
Política Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aranceles.</li> <li>➤ Permisos previos de importación</li> <li>➤ Programas de fabricación.</li> <li>➤ Estímulos fiscales.</li> <li>➤ Fideicomisos Nafin-Banco de México</li> <li>➤ Certificado de Devolución de impuestos para exportadores.</li> <li>➤ Centro de Capacitación de Mano de Obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nivel arancelario el Aranceles 10% con base en la incorporación al GATT y TLCAN.</li> <li>➤ Desaparecen.</li> <li>➤ Desaparecen.</li> <li>➤ Para exportadores.</li> <li>➤ Capital de riesgo en tecnología.</li> <li>➤ Competitivo en escala internacional.</li> <li>➤ Capacitación adecuada a la empresa flexible exportadora.</li> </ul>
Regulación de los sectores privado y público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registro Nacional de la Transferencia de Tecnología.</li> <li>➤ Comisión y Registro nacionales de Inversión Extranjera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desaparece.</li> <li>➤ Desaparece.</li> </ul>
Legislación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ley Federal del Trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración de Jaime Aboites en base al libro de A. Nadal. *Instrumentos de política científica y tecnológica en México*. Colegio de México, 1977. Citado por Jaime Aboites. *Op. Cit.* p. 784

<sup>28</sup> *Ibid.* p. 784.

---

Aunque en 1983 se hace explícito el papel de la política científico-tecnológica en los planes y programas gubernamentales, es hasta 1988-1994 cuando quedan claramente planteados los vínculos entre modernización industrial y tecnología provenientes del exterior.

Lo anterior nos lleva a la comprensión de la estrategia expuesta en el Plan Nacional de Desarrollo de Ernesto Zedillo 1995-2000.

El Plan comprende una estrategia para promover el uso eficiente y el aprovechamiento productivo de los recursos. Ello implica estimular el uso productivo de la mano de obra, una profunda desregulación, un impulso sin precedente a la actualización tecnológica y la capacitación laboral, la formulación y ejecución de políticas sectoriales pertinentes.<sup>29</sup>

Para alcanzar el crecimiento económico que demanda el desarrollo nacional, es necesario asegurar el uso amplio y eficiente de los recursos humanos y materiales de que dispone el país. Se requiere crear las condiciones que favorezcan el empleo intensivo de mano de obra. Además, es preciso elevar sostenidamente la productividad de la fuerza laboral para lograr no sólo más empleo, sino mejores ingresos. Debe propiciarse un aumento sistemático de la eficiencia general de la economía, la cual sigue estando limitada por insuficiencias en la infraestructura y en la calidad y costo de insumos básicos, así como por el retraso tecnológico y la existencia de pesadas regulaciones e inequidades en la competencia.<sup>30</sup>

El cambio tecnológico ocurre con gran rapidez, lo que tiene implicaciones importantes para el uso eficiente de los recursos y para la competitividad

---

<sup>29</sup> Presidencia de la República. *Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000*. México, 1995. p. 9.

<sup>30</sup> *Ibid.* p. 118.

---

internacional. La acumulación y el uso del conocimiento es más importante que las dotaciones de recursos naturales para determinar las ventajas comparativas y la acumulación de riqueza de las naciones. Esta circunstancia está dividiendo a las economías entre las que pueden responder rápidamente para aprovechar las nuevas oportunidades tecnológicas, y las que se rezagan aún más por dejar crecer la brecha tecnológica entre ellas y el resto del mundo.

La conciencia acerca de estas tendencias, el impulso a la educación y la capacitación, y el desarrollo de una infraestructura tecnológica adecuada son factores esenciales para que nuestro país aproveche -en términos de crecimiento económico y bienestar- el acervo creciente de conocimientos en el mundo. Las mejoras en tecnología y productividad son particularmente importantes en el contexto de las dificultades económicas a que hoy se enfrenta México. Necesitamos hacer el mejor uso posible de los recursos disponibles y aprovechar al máximo el presupuesto gubernamental destinado al desarrollo tecnológico.

Es imprescindible que el Gobierno asuma un papel catalizador en áreas donde el mercado no existe o funciona insatisfactoriamente, como en el caso del acopio y diseminación de información, la introducción inicial de nuevas tecnologías, y el financiamiento en investigación y desarrollo. También es fundamental que se reconozca que la mejora tecnológica y el incremento en productividad corresponden principalmente al sector privado y sólo habrá resultados importantes si este sector lleva a cabo su parte de la tarea. De ahí que sea necesario inducir al sector privado a realizar un mayor esfuerzo tecnológico, que incluya la investigación y el desarrollo. En las condiciones de nuestro país, en el corto y mediano plazos el elemento más crítico de la política tecnológica consiste en asimilar y utilizar eficientemente el creciente acervo mundial de conocimiento tecnológico.

---

La nueva política tecnológica debe partir de un diagnóstico objetivo de la situación actual. Nuestra economía tiene una estructura dual muy acentuada. Por una parte, hay un sector moderno con un número relativamente pequeño de grandes empresas con tecnologías modernas y, por la otra, un sector tradicional con muchas pequeñas empresas que acusan un marcado rezago tecnológico. Esto significa que hay una gran dispersión en la eficiencia productiva entre empresas y sectores de la economía. México no está haciendo un uso eficaz del enorme potencial que significan las nuevas tecnologías en informática, en nuevos materiales y en biotecnología.<sup>31</sup>

A pesar de que algunos esfuerzos aislados han sido exitosos, prevalece una concepción limitada acerca de los beneficios que puede traer un mejor uso de las tecnologías existentes o nuevas, en términos de productividad más elevada, mejores productos y servicios, y aumento en el bienestar. Existe también una apreciación poco extendida de la importancia que tienen hoy en día la alta calidad y la entrega oportuna de bienes y servicios, tanto en los mercados domésticos como en los internacionales. Una escolaridad promedio aún insuficiente y una población con educación técnica, media y superior aún pequeña en relación al tamaño del país, son factores que también limitan la actualización tecnológica.

Es preciso considerar que nuestra infraestructura tecnológica está insuficientemente desarrollada y poco dirigida a apoyar el aumento de la productividad. Son muy escasas las instituciones dedicadas al incremento de servicios tecnológicos. Los centros públicos y privados dedicados a la investigación y desarrollo son escasos en relación con la importancia económica del país, y su productividad es insatisfactoria respecto a las necesidades de los sectores productivos.

---

<sup>31</sup> *Ibid.* p. 122.

---

El gasto nacional en ciencia y tecnología es muy modesto como proporción del PIB, de 0.3 por ciento, y la contribución del sector privado a ese gasto es particularmente reducida; alcanza sólo una quinta parte del total, en tanto que en otros países llega a ser de entre 50 y 70 por ciento. Existe una vinculación muy limitada entre las universidades y los centros de investigación con el aparato productivo. La coordinación interinstitucional es también reducida. No existe una estrategia precisa para conocer y asimilar la tecnología disponible en otros países, no ha arraigado la visión de que el esfuerzo tecnológico local y la importación de tecnología son procesos complementarios y no competitivos entre sí.<sup>32</sup>

Atendiendo a las consideraciones anteriores, la política tecnológica debe tener objetivos muy claros. En primer lugar debe coadyuvar para hacer un uso más eficiente y efectivo de los limitados recursos del país, así como para alcanzar un mayor aumento del bienestar general, de manera sostenible. Debe contribuir a reducir la dualidad y la dispersión tecnológica. Es importante cerrar la brecha tecnológica que existe entre los niveles tecnológicos de las empresas del país y los de sus competidores en el extranjero. La política tecnológica debe coadyuvar a que México se beneficie de la economía basada en el conocimiento. Debe promover un mejor uso de los recursos naturales y alentar métodos de producción ecológicamente propicios en la agricultura, la industria y los servicios, para evitar la degradación ambiental que típicamente ha acompañado los procesos de crecimiento. Asimismo, habrá de propiciar la adopción de tecnologías de vanguardia en ciertos campos en que el retraso de nuestro país es evidente y en los cuales, por lo mismo, se pueden obviar etapas que otros países han debido pasar.

En función de los anteriores objetivos la política tecnológica comprendería las siguientes estrategias generales:

---

<sup>32</sup> *Ibid.* p. 123.

---

- Mejora sustancialmente los mecanismos de coordinación para la planeación y presupuestación de la política tecnológica, estableciendo, a partir de las experiencias existentes, un foro de coordinación entre el sector privado, los centros de investigación y el gobierno. Este foro será promovido desde el más alto nivel gubernamental.

- Dar gran énfasis a la promoción del conocimiento como fuente de riqueza y bienestar, promoviendo una nueva conciencia acerca de la importancia de la actualización tecnológica y el aprovechamiento del acervo mundial del conocimiento en favor de los intereses nacionales. Esta estrategia habría de comprender la difusión a través de los medios masivos de ejemplos de los beneficios que pueden ser alcanzados mediante un esfuerzo consciente para usar las nuevas tecnologías, así como de las innovaciones tecnológicas de que somos capaces los mexicanos.

- **Impulsar la asimilación y difusión de tecnología, para lo cual se promoverán los centros de información, no sólo para recabar información tecnológica, sino para transmitirla con eficacia a los sectores productivos.** Se daría gran impulso al desarrollo de la metrología, las normas y los estándares, y se impulsaría la inversión privada en centros de pruebas, control de calidad y modernización. Asimismo, se impulsarían los servicios de extensionismo para la productividad y la tecnología.

- Fortalecer la infraestructura para el desarrollo tecnológico, tanto en los centros del sector público como propiciando, a través de apoyos financieros y un tratamiento tributario adecuado, la inversión del sector privado en este rubro.

- Fortalecer los centros públicos de investigación con vocación tecnológica; mediante un proceso muy riguroso de evaluación y de transformación para asegurar su cumplimiento adecuado con sus objetivos. Se continuaría

---

avanzando en la implantación de mecanismos para la asignación de recursos públicos en función de resultados y de atracción de recursos de terceros.

- Promover mayor inversión privada en investigación tecnológica a través de mecanismos financieros y fiscales, al igual que la creación de un mercado para la investigación tecnológica privada. Con este último fin se ampliarán los mecanismos de garantías de créditos y de capital de riesgo. Se alentará activamente la interacción y la vinculación entre centros de investigación, universidades e institutos tecnológicos con las empresas productivas. Con este propósito se aumentarían los fondos para apoyar los esfuerzos de colaboración entre empresas y las instituciones mencionadas. Asimismo, se contribuiría a patrocinar la rotación de investigadores entre la academia, los centros de investigación aplicada y las empresas productivas.
- Aumentar la cobertura y la calidad de la educación técnica y la capacitación para el trabajo, insistiendo en la adquisición de las habilidades básicas y la capacidad para el aprendizaje permanente.
- Estimular un mayor contacto con los centros de generación de tecnología en el extranjero, promoviendo investigaciones conjuntas, intercambios de investigadores, acceso a redes de información tecnológica, la inversión extranjera directa, las alianzas estratégicas con empresas extranjeras de tecnología avanzada y repatriando o al menos localizando a los investigadores en tecnología mexicanos que viven en el extranjero.
- Promover de manera más explícita de la importancia de la calidad, y se estimulará así la presencia de los productos hechos en México en los mercados nacionales y de exportación. En este sentido es muy importante difundir los beneficios que conlleva alcanzar los estándares de calidad

---

internacionales. Se apoyará en mayor medida el desarrollo de la infraestructura para certificar la calidad de los productos".<sup>33</sup>

Nuestro país se enfrenta a la necesidad de mejorar su capacidad de diseñar políticas, planes y estrategias guiadas al desarrollo pleno en áreas de prioridad, buscando en todos los proyectos, la clara oportunidad de inserción en el vertiginoso cambio internacional.

### **2.3. Los inicios de la cooperación internacional en México.**

Un elemento fundamental que debe considerarse al momento de instrumentar una política integral de cooperación internacional es la evaluación de la acción del país en este campo. Un análisis general de la actual política mexicana de cooperación internacional para el desarrollo permitirá identificar aquellas áreas que pudieran presentar algunas fallas y al mismo tiempo vislumbrar las oportunidades que no han sido aprovechadas, ya sea por falta de coordinación con otros actores o por la falta de una estructura institucional que sea acorde al nuevo entorno internacional y a las nuevas tendencias de la cooperación.

Es así como al considerar los inicios de México en la cooperación es posible destacar que en nuestro país, al igual que en el sistema internacional de cooperación para el desarrollo que se instituyó a partir de la creación de la ONU, durante las últimas cinco décadas, ha ido cambiando la práctica y la percepción que se tiene de esta forma de colaboración internacional para promover el desarrollo económico y social de los países insuficientemente desarrollados.

---

<sup>33</sup> *Ibid.* p. 124.

En este proceso de transformación han intervenido un sinnúmero de factores presentes tanto al interior del país como en el medio internacional, en los ámbitos económico, político, social y cultural. Aunado a esto, en las últimas décadas nuestro país ha vivido una etapa de profundas transformaciones en relación con su posición en el sistema internacional. En el campo de la cooperación internacional, ha dejado de ser un receptor neto, para convertirse en, de manera gradual, en oferente neto. De hecho, en la actualidad, México desempeña un doble papel en el campo de la cooperación internacional, como receptor y oferente de recursos, lo que hace que cualquier esfuerzo que se realiza para proponer la instrumentación de una nueva política en la materia sea doblemente difícil.

Uno de los factores que impulsó las relaciones de México en el ámbito de la cooperación, o mejor dicho en el campo de la asistencia técnica, sobre todo a partir del periodo de la posguerra, fue la marcada presencia de la ciencia y la tecnología en las relaciones de nuestro país con el exterior, lo cual generó una mayor participación de México en organismos internacionales especializados de la ONU recién creados, tales como la OIT, la FAO, la UNESCO, etc. Aunado a esto, es ese tiempo, la concepción del desarrollo estaba muy ligada a las acciones de la transferencia de conocimientos técnicos y científicos bajo mecanismos de asistencia hacia los países subdesarrollados, lo cual contribuyó a que México se enfocará a fomentar sus relaciones en ese campo.

Por otro lado, la situación socioeconómica interna a finales de la década de los cuarenta e inicios de los cincuenta, hacía de México un país que requería de recursos humanos y financieros con la finalidad de contribuir al impulso de el desarrollo. En este sentido, el país contaba con limitadas capacidades para la creación de personal de alto nivel técnico y científico, por lo cual requería de la experiencia de otros países con mayores avances en esos campos, de esta manera tuvo lo que entonces se denominó asistencia técnica.

---

Fue con un carácter asistencialista y como receptor neto de recursos que México comenzó a desarrollar sus acciones de cooperación internacional. Es bajo "un esquema de alta dependencia del apoyo extranjero, el énfasis se da en las ciencias básicas o en prioridades señaladas por organizaciones internacionales que propiciaban la solución de problemas generales, como los relacionados con la alimentación y la salud".<sup>34</sup>

En 1951 nuestro país comenzó a dar un gran impulso al diseño de políticas encaminadas a aprovechar la cooperación proveniente de los organismos internacionales, principalmente los de la ONU. La primera tarea fue definir una estructura institucional para facilitar las gestiones tendientes a abrir o promover esquemas de cooperación internacional.

Es hasta el año de 1958 que se observa con mayor énfasis la preocupación del gobierno de México por comenzar a planear de una manera más ordenada las acciones de cooperación internacional, principalmente en los ámbitos científico y técnico.

Sin embargo, los planteamientos de nuestro país para poner en marcha acciones de cooperación en el ámbito del desarrollo con otros países, se basaban en la lógica de los esquemas asistencialistas y se enfocaban exclusivamente a la asistencia técnica y a la cooperación educativa-cultural, dejando a un lado otras áreas fundamentales de las cooperación, como lo son la parte económica y la financiera.

Para la década de los sesenta, la situación económica y social del país comenzaba a cambiar, la política de sustitución de importaciones había logrado crear un grupo empresarial con suficiente capacidad para sustituir la asociación

---

<sup>34</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 48.

---

con capital extranjero para la compra de tecnología y la asistencia tecnológica.<sup>35</sup> AL mismo tiempo comenzó el gran desarrollo de los institutos tecnológicos del Estado, lo cual generó el desarrollo de una capacidad tecnológica interna en las actividades productivas. En ese sentido, las acciones de colaboración estaban enfocadas a la formación de recursos humanos especializados. Existía la convicción de que el desarrollo sería impulsado con la creación y generación de capital humano.

El inicio de la década de los sesenta, marca la consolidación de la cooperación internacional enfocada al desarrollo, no sólo en México, sino a escala internacional. E configura una concepción más exacta de los términos de la negociación tecnológica entre países, se refuerza el acercamiento entre los organismos gubernamentales y la comunidad científico-tecnológica del país, se multiplican los contactos con otras naciones de desarrollo similar y se establecen los organismos encargados de la función gubernamental en las áreas científico-tecnológicas.<sup>36</sup>

Un de las características más sobresalientes de esa década en el ámbito de las relaciones bilaterales de cooperación, es la transformación que se da en éstas al pasar de una época dominada por los convenios de intercambio educativo y cultural, a un periodo en el que se percibe un incremento significativo en la firma de convenios de cooperación técnica. Se inicia asó el cambio de una política de solicitudes de asistencia técnica a una de cooperación técnica, en la cual ya sea reconocía el mutuo beneficio y se insistía en el trato preferencial para lograr un equilibrio entre actores desiguales.

Para la década de los ochenta, si bien existen criterios precisos sobre la cooperación técnica y científica y su forma de llevarla a la práctica, las

---

<sup>35</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 48.

<sup>36</sup> *Ibid.* p. 49.

estrategias de los países desarrollados, como es el caso de México, siguen coincidiéndose sobre la base de esquemas asistencialistas y de alta condicionalidad en los ámbitos bilateral y multilateral.

Para finales de la década de los ochenta, en 1988, la cooperación internacional adquiere un reconocimiento máximo al ser plasmada en el Artículo 89 de la Constitución como uno de los principios rectores de la política exterior de México. Comienza así la etapa en la que nuestro país reconoce la importancia de fomentar las relaciones de cooperación no sólo como instrumento complementario para su desarrollo económico y social, sino por los beneficios políticos derivados de dichas relaciones.

#### **2.4. La cooperación internacional en ciencia y tecnología. Una estrategia de política exterior.**

De todo proceso de política exterior, y en particular para el diseño de una política en materia de cooperación internacional, integrada a la política exterior, es fundamental la identificación de un criterio primordial que dé origen a las acciones del Estado. Es decir, debe establecerse lo que en otros términos se denomina interés nacional, el cual constituye un factor determinante de la política exterior y es el punto de partida de la misma.

Si bien es cierto que resulta difícil hacer una definición precisa, e identificar un solo interés nacional, sobre todo si se toma en cuenta que todas las naciones o sociedades son completamente heterogéneas y siempre van a existir divergencias e intereses encontrados entre los grupos sociales que las conforman, sí pueden identificarse puntos de acuerdo en éstos, por tanto existe cierta unidad en los intereses de una sociedad que bien podría constituir el interés de la nación.

---

Por otro lado, resulta evidente que una expresión del interés nacional de México es la promoción del desarrollo económico y social, que se traduzca en interés general para la población; pero visto así resulta muy generalizado para tomarlo en cuenta como elemento de análisis para la formulación de la política mexicana de cooperación internacional.

La administración de Ernesto Zedillo, en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 expuso cinco elementos de interés nacional: 1) el fortalecimiento de la soberanía nacional; 2) la consolidación de un régimen de convivencia social basado en el derecho; 3) el desarrollo democrático; 4) la expansión y fomento del desarrollo social, y 5) la promoción del crecimiento económico.<sup>37</sup>

Para los propósitos del presente apartado se deben retomar los dos últimos, es decir, los referentes al desarrollo social y al crecimiento económico, no sin dejar de considerar que los otros tres también se encuentran ligados al desarrollo del país. En el PND se establece como objetivos principales en estos dos ámbitos: "Avanzar a un desarrollo social que propicie y extienda en todo el país. Las oportunidades de superación individual y comunitaria, bajo los principios de equidad y justicia" y "Promover un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable y en beneficio de los mexicanos".<sup>38</sup>

En ese sentido, la interrogante que surge es la siguiente: en qué podría contribuir la cooperación internacional en la consecución de esos objetivos fundamentales. Es precisamente su carácter complementario el que definirá la aportación de las acciones de cooperación internacional al desarrollo del país. De hecho, el PND asigna a la cooperación internacional de México una doble tarea: promover en el exterior el acervo cultural y las capacidades nacionales de México, y convertirse en una herramienta que traiga al país recursos complementarios para sus procesos de desarrollo.

---

<sup>37</sup> Véase Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, *Op. Cit.* p. X.

<sup>38</sup> *Idem.*

En efecto, debe quedar claro que la cooperación internacional, como actividad de política exterior, no es más que un complemento que contribuirá a fortalecer las estrategias o acciones que a nivel interno se adopten para lograr el pleno desarrollo de México. En ningún momento debe considerarse como sustituta de una política o estrategia de desarrollo en algún campo especializado, como sería el de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, sí debe estar estrechamente vinculada con los programas o estrategias gubernamentales en la materia.

En México, la cooperación internacional serviría de complemento a un sin fin de acciones encaminadas a promover el desarrollo económico y social del país. Sin embargo, esto no se logrará si continúan llevándose a cabo acciones aisladas que a la larga tienen un impacto mínimo debido a que no se cuenta con el plan general a escala nacional que integre los recursos y esfuerzos de todos los actores que podrían involucrarse a la enorme tarea de fomentar el desarrollo de México.

Seguendo este análisis se puede decir que, en definitiva, para nuestro país, la cooperación internacional es un importante instrumento de apoyo al desarrollo nacional y al avance de los objetivos de la política exterior. La actividad de cooperación queda enmarcada en los propósitos generales del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y sus programas sectoriales, por lo que debe orientar de acuerdo con los objetivos y estrategias que se presentan en el Plan y los programas nacionales. Su orientación buscará la consecución de los siguientes objetivos.

- Preservar la soberanía de la nación.
- Fortalecer la independencia política y económica.
- Apoyar los esfuerzos internos de desarrollo a través de una vinculación eficiente con la comunidad de naciones.
- Buscar la defensa de la paz mundial y la práctica de la solidaridad entre los países.

- 
- Coadyuvar a la conformación de un orden internacional que promueva la convivencia de todos los pueblos en la libertad, la igualdad y la justicia.<sup>39</sup>

Es con base en lo anterior que México difunde y establece objetivos básicos en la materia por medio del citado Plan Nacional de Desarrollo; mismo que estipula dados los amplios y bastos requisitos a cumplir en el nuevo desarrollo internacional, la necesidad de tener presentes "(...)las ventajas de los acuerdos comerciales de los que formamos parte, impulsar una producción limpia, ya que la calidad ambiental es hoy uno de los requisitos de la competitividad, sobre todo de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, y del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Y que los convenios internacionales y los programas de cooperación adoptados por nuestro país, significan nuevas oportunidades de gestión ambiental a través de posibilidades de transferencia tecnológica, capacitación y financiamiento, las cuales serán promovidas y encauzadas con la participación de toda la sociedad".<sup>40</sup>

Las estrategias planteadas por el gobierno de Ernesto Zedillo en esta materia fueron las siguientes:

- Incrementar sustancialmente la capacidad de respuesta de nuestras representaciones en el exterior para la defensa y promoción de los intereses políticos y económicos del país, y para la difusión de la cultura nacional en el exterior.
- Establecer alianzas estratégicas sobre temas en común con las grandes naciones emergentes de desarrollo comparable al de México. Se espera que

---

<sup>39</sup> Presidencia de la República. *Op. Cit.* p. 129.

<sup>40</sup> *Ibid.* p. 57.

con ello sea posible generar respuestas a los desafíos de la globalización y a los grandes temas de nuestro tiempo.<sup>41</sup>

Es así como se establece que, dado que nuestros principales socios económicos son los países de América del Norte y con ellos se producen las principales interacciones de nuestro país con el exterior. México tiene un interés estratégico en esta región. Es indispensable asegurar una fluida y respetuosa cooperación en todos los ámbitos de las relaciones y disminuir los riesgos que conlleva la intensidad de los intercambios.

Se buscará formar un nuevo entendimiento que articule y promueva los intereses de México frente a las naciones de América del Norte, fortalecer las consultas de alto nivel sobre asuntos bilaterales y mundiales; intensificar la protección de los derechos humanos y laborales de los trabajadores migrantes mexicanos, y promover el respeto a su imagen y dignidad; ampliar la cooperación financiera, comercial, científica y tecnológica.<sup>42</sup>

Con Canadá existen intereses comunes de carácter bilateral y regional que deben aprovecharse cabalmente para impulsar nuestros vínculos económicos y lograr mayor coordinación de políticas en foros multilaterales. Se da un mayor impulso a temas como la promoción del desarrollo, la creación y modernización de infraestructura y el intercambio científico, técnico y cultural.<sup>43</sup>

Lo anterior permite decir que los avances logrados en materia de cooperación internacional deben realizarse de acuerdo con la capacidad y las necesidades del país, asegurando el establecimiento de mecanismos que promuevan la coordinación entre las entidades que participan en las acciones de la cooperación en ciencia y tecnología.

---

<sup>41</sup> *Ibid.* p. 130

<sup>42</sup> *Ibid.* p. 16.

<sup>43</sup> *Idem.*

---

Esta última, dado que es un instrumento de apoyo al desarrollo nacional y a la política exterior mexicana, tiene como propósitos generales:

- I. Fortalecer las capacidades nacionales científicas, tecnológicas productivas y de comercio exterior.
- II. Apoyar la política exterior.<sup>44</sup>

Ello se realiza siguiendo lineamientos específicos tales como:

- Complementar los esfuerzos nacionales para el desarrollo científico y tecnológico.
- Atender los requerimientos de apoyo técnico a la producción nacional de bienes y servicios y su comercio exterior.
- Proyectar internacionalmente las capacidades científicas, tecnológicas y nacionales y servir de apoyo a la capacidad exportadora de bienes y servicios del país.
- Atender las prioridades que en ciencia y tecnología existan en la nación y que estén inmersas en la cooperación internacional en dichas materias.
- Establecer instrumentos y mecanismos diferenciados para la cooperación científica y tecnológica y la cooperación técnica internacional.<sup>45</sup>

Vale la pena recordar que se entiende a la cooperación científico-tecnológica como a toda actividad de intercambio científico y tecnológico dirigido directamente al fortalecimiento de la capacidad de investigación y desarrollo. Y, a la cooperación técnica internacional, como toda actividad de intercambio

---

<sup>44</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 58.

<sup>45</sup> *Idem.*

---

técnico, de carácter no comercial, dirigida directamente al fortalecimiento de la capacidad productiva y el comercio exterior.

La cooperación internacional sirve al interés nacional, pues fortalece la imagen de México, enriquece sus vínculos y propicia mayores posibilidades de intercambio. Por eso, la cooperación técnica y científica, educativa y cultural, debe cumplir objetivos específicos y constituirse en un instrumento privilegiado de nuestra política exterior.<sup>46</sup>

Las acciones de cooperación deben promover el prestigio de México y difundir la riqueza de sus culturas, la diversidad de su pueblo y la creatividad de su gente; también deben atraer recursos para ampliar los esfuerzos productivos, científicos, técnicos y culturales del país, enriquecer la acción de sus intelectuales, científicos y artistas, y asegurar la tolerancia y el respeto a la pluralidad.<sup>47</sup>

"México es cada vez más consciente de que la cooperación internacional no puede ser sino un complemento al esfuerzo nacional, pero que es necesaria su mejor planeación, programación y jerarquización."<sup>48</sup>

Ante esta situación nuestro país debe afinar su capacidad de planeación, programación y negociación. Asimismo, tiene la necesidad de diseñar políticas que hagan un uso más acabado e la cooperación internacional en áreas de alta prioridad, buscando en todos los proyectos, particularmente los de carácter tecnológico, que resulte la cooperación en claro incremento de nuestra capacidad y de las perspectivas de un futuro desarrollo endógeno, vinculado a la política nacional de autodeterminación, reconversión y ampliación del comercio exterior.

---

<sup>46</sup> Presidencia de la República. *Op. Cit.* p. 19.

<sup>47</sup> *Idem.*

<sup>48</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores. *Op. Cit.* p. 50.

A continuación se analizarán algunos aspectos de la Cooperación internacional en ciencia y tecnología establecidos entre México y Canadá, para tale efecto será necesario enmarcar, lo siguiente: los Instrumentos de política internacional en los que participa México, la Legislación de México en materia de Transferencia de Tecnología y sus distintas modalidades; los lineamientos en materia de ciencia y tecnología establecidos en el Tratado de Libre Comercio. Y por otro lado, tratando de ejemplificar la participación conjunta de México y Canadá se destacará lo plantado en el Programa de cooperación ambiental bilateral Canadá-México.

---

## **Capítulo Tercero.**

### **Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología México – Canadá.**

En este capítulo se presenta un panorama general de los aspectos más relevantes de la Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología establecidos entre México y Canadá, para tal efecto se toma en consideración, lo siguiente: los Instrumentos de política internacional que regulan la Transferencia de Tecnología en los que participa México y Canadá, respectivamente; la Legislación de México y de Canadá en la materia; las distintas modalidades de Transferencia de Tecnología; los lineamientos en materia de Ciencia y Tecnología establecidos en el Tratado de Libre Comercio. Al referirnos a la participación conjunta de México y Canadá se destacarán las políticas del Programa de Cooperación Ambiental bilateral Canadá-México.

#### **3.1. Instrumentos de política internacional que regulan la transferencia de tecnología entre México y Canadá.**

Al iniciarse el acelerado proceso hacia la apertura comercial a nivel internacional, una serie de grandes cambios han ocurrido, la capacidad de desarrollo interno de las naciones es vista como el eje guía para la inserción de las mismas en la competencia mundial. La optima estructura económica, política y social que detente una nación serán los parámetros para tener un grado importante de Negociación Internacional.

Es en este orden de ideas la necesidad de contar con elementos que rijan y controlen las relaciones y actividades que se establecen entre los países cobró mayor importancia.

Surge entonces la necesidad de un orden jurídico que regule los procesos de la transferencia de tecnología a nivel internacional. Para efectos de la presente investigación se dará una breve presentación de los reglamentos internacionales que rigen la transferencia de tecnología.

La regulación jurídica internacional, como la Convención de París sobre la Protección de la Propiedad Industrial de 1883, debe ser adaptada a las condiciones actuales donde se requiere apoyar el desarrollo industrial de los países carentes de tecnología.

Dada la situación económica imperante, lo rezagada que está la tecnología en los países en desarrollo y la actitud de los países desarrollados por proteger sus intereses económicos; hace que la independencia tecnológica de las naciones en desarrollo sólo sea posible a muy largo plazo. Por ahora a lo que pueden aspirar esas naciones es a la autodeterminación tecnológica que les permita elegir entre comprar en cualquier parte del extranjero libremente o adquirir tecnología que se produce en el propio país.

Los instrumentos que regulan la transferencia de tecnología entre México y Canadá son, por mencionar algunos: el Convenio de París de 1883 para la Protección de la Propiedad Industrial; el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes de 1970, el Código Internacional de Conducta de la Transferencia de Tecnología de 1976 y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte de 1994.

### **3.1.1. El Convenio de París de 1883 para la Protección de la Propiedad Industrial.**

El sistema de la propiedad intelectual, particularmente en relación con las marcas y patentes, surgió antes de la revolución industrial en pleno desarrollo del sistema corporativo. Las patentes eran privilegios otorgados por la corona o por los gobiernos en un marco típicamente mercantilista.

"Hacia 1870, una veintena de naciones contaba con un sistema de protección de la propiedad industrial. Con la amplia aceptación de estatutos nacionales de patentes, particularmente en Europa y América del Norte, comenzó a estudiarse la posibilidad de elaborar normas internacionales para proteger la propiedad industrial. Como resultado de ello, el 20 de marzo de 1883 se adoptó en París la Convención Internacional para la Propiedad Industrial -conocido como Convenio de París-; revisado en varias ocasiones para su total aprobación en Bruselas el 14 de diciembre de 1900, en Washington el 2 de junio de 1911; en La Haya, el 6 de noviembre de 1925; en Londres el 2 de junio de 1934; en Lisboa el 31 de octubre de 1958 y finalmente la última revisión se efectuó en Estocolmo en 1967.<sup>49</sup>

Canadá forma parte de dicho Convenio desde junio 12 de 1925. Por su parte, México ingresó al mismo a partir del 07 de septiembre de 1903. La participación de México y Canadá en éste Convenio ha sido activa desde el inicio. Ambos países, en coordinación con los demás miembros establecen los siguientes objetivos fundamentales:

---

<sup>49</sup> Evangelina González Servín. *El nuevo escenario de la Transferencia de Tecnología, Propiedad Industrial e inversión extranjera en México y su contexto internacional*. Tesis en Relaciones Internacionales. FCP y S, UNAM, México, 1996. p. 73.

- 
- Los países a los que se aplica la presente Convención constituyen la Unión para la Protección de la Propiedad Industrial.
  - La protección de la propiedad industrial tiene por objeto proteger y regular las patentes de invención, los modelos de utilidad, los dibujos o modelos industriales, las marcas de fábrica o de comercio, el nombre comercial y las indicaciones de procedencia o denominaciones de origen, así como la represión de la competencia desleal.
  - La propiedad industrial se entiende en su acepción más amplia y se aplica no sólo a la industria y al comercio propiamente dichos, sino también al dominio de las industrias agrícolas y extractivas y a todos los productos fabricados o naturales, por ejemplo: vinos, granos, hojas de tabaco, frutos, animales, minerales, aguas minerales, cervezas, flores, harinas.
  - Las patentes de invención comprenden las diversas especies de patentes industriales admitidas por las legislaciones de los países de la Unión, tales como las de importación, de perfeccionamiento y los certificados de adición.<sup>50</sup>
  - Los súbditos de cada uno de los países de la Unión gozarán en todos los otros países de la Unión, en lo que se refiere a la protección de la propiedad industrial, de las ventajas que las leyes respectivas concedan actualmente o en el futuro a los nacionales, todo ello sin perjuicio de los derechos especialmente previstos por la presente Convención. En consecuencia, aquéllos tendrán la misma protección que éstos y el mismo recurso legal contra todo ataque a sus derechos, bajo reserva del cumplimiento de las condiciones y formalidades impuestas a los nacionales.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Véase al Artículo 1º del Convenio de París de 1883 para la Propiedad Industrial.

<sup>51</sup> Véase al Artículo 2º del Convenio de París de 1883 para la Propiedad Industrial.

- Cuando, conforme a la legislación de un país de la Unión, la cesión de una marca no sea válida sino cuando ha tenido lugar al mismo tiempo que la transferencia de la empresa o del establecimiento de comercio al cual la marca pertenece, será suficiente para que esta validez sea admitida, que la parte de la empresa o del negocio situada en este país sea transmitida al cesionario con el derecho exclusivo de fabricar o de vender allí los productos que llevan la marca cedida.<sup>52</sup>

El sistema internacional de propiedad industrial está actualmente regido casi en su totalidad por los principios y objetivos del Convenio de París, administrado por la Organización Mundial de la Propiedad Industrial – OMPI-.

Los conceptos fundamentales del Convenio son, por un lado, el trato nacional<sup>53</sup> que significa en este contexto que los países miembros gozan en todos los demás países que lo integran de la misma protección que en ellos se concede a sus respectivos nacionales; es esencialmente un principio de no discriminación. Se aplica sin distinción, con relación a todos los derechos de propiedad industrial.

Por otra parte, el derecho de propiedad que consiste en que los nacionales de uno de los países que integran el Convenio, que hubieren presentado una solicitud de registro en un país miembro del mismo, dispone de un plazo para presentar una solicitud análoga en cualquier otro país miembro.

El Convenio establece que la propiedad industrial tiene por objeto las patentes, los modelos de utilidad los dibujos o modelos industriales, los modelos de fábrica, o de comercio, las marcas de servicio, el nombre comercial, las

---

<sup>52</sup> Véase el Artículo 6º del Convenio de París de 1883 para la Propiedad Industrial.

<sup>53</sup> *Supra* nota 52.

indicaciones de procedencia o denominaciones de origen, así como la represión de la competencia desleal.

El Convenio de París de 1883 es un mecanismo multilateral, conformado por 131 Estados entre los cuales se encuentran los que se desarrollan en tecnología y por ende, los que tienen mayor registro de patentes a nivel mundial.

Dada la diferencia de desarrollo económico entre los países miembros y su distinta participación en el intercambio en el comercio internacional, es evidente que el Convenio va de acuerdo con los intereses de los países industrializados.; ya que son éstos quienes tienen mayor injerencia, más número de registros de patentes, y, por tanto, mayor producción y desarrollo científico-tecnológico.

### **3.1.2. El Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.**

El Tratado de Cooperación en Materia de Patentes está en vigor desde junio de 1970, en el se establece la presentación de solicitudes de patente internacionales, para procurar la protección de las mismas en países extranjeros.

Elaborado en Washington el 19 de junio de 1970, enmendado el 28 de septiembre de 1979 y modificado el 3 de febrero de 1984 y Reglamento del Tratado de Cooperación en Materia de patentes - PCT - (Texto en vigor el 1 de enero de 1993).

Canadá se adhirió a éste el 02 de enero de 1990 –sin modificaciones hasta el momento-. Por su parte, México ingresó al mismo el 1° de enero de 1995.<sup>54</sup>

En el Tratado referido los Estados contratantes basándose en los lineamientos establecidos por al Cooperación Internacional se plantean los siguientes objetivos:

- Contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología;
- Perfeccionar la protección legal de las invenciones;
- Simplificar y hacer más económica la obtención de la protección de las invenciones, cuando esta protección es deseada en varios países;
- Facilitar y acelerar el acceso de todos a las informaciones técnicas contenidas en los documentos que describen las nuevas invenciones;
- Estimular y acelerar el progreso económico de los países en desarrollo adoptando medidas que sirvan para incrementar la eficacia de sus sistemas legales de protección de las invenciones, tanto a nivel nacional como regional, permitiéndoles fácil acceso a las informaciones relativas a la obtención de soluciones tecnológicas adaptadas a sus necesidades específicas y facilitándoles el acceso al volumen siempre creciente de tecnología moderna.

Por otro lado, con base en los objetivos de la presente investigación, cabe señalar lo establecido en el Artículo 15 del Tratado citado:

---

<sup>54</sup> Véase las páginas de <http://www.jurisint.org> o bien, <http://www.juridicas.unam.mx>. Legislaciones Internacionales, Canadá, Propiedad Industrial.

---

"Cada solicitud internacional de una patente será objeto de una búsqueda internacional, cuya finalidad será descubrir el estado de la técnica pertinente en ese caso".<sup>55</sup>

El Artículo 16 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes manifiesta que la Administración encargada de la búsqueda internacional se esforzará por descubrir el estado de la técnica pertinente en la medida en que se lo permitan sus posibilidades y, en todo caso, deberá consultar la documentación especificada por el Reglamento.

Otro artículo de sumo interés es el Artículo 50, intitulado *Servicios de información sobre patentes*, en el que destaca lo siguiente: "(...) se podrá suministrar servicios -denominados servicios de información-, que consistirán en informaciones técnicas y todas las demás informaciones pertinentes de que disponga sobre la base de documentos publicados, principalmente patentes y solicitudes publicadas". Así mismo "(...) podrá suministrar esos servicios de información directamente o por conducto de una o varias Administraciones encargadas de la búsqueda internacional o de otras instituciones especializadas nacionales o internacionales, con las que la Oficina Internacional pueda concertar acuerdos".<sup>56</sup>

Finalmente, este mismo Artículo establece que los servicios de información funcionarán de tal manera que sirvan para facilitar, particularmente a los Estados contratantes que sean países en desarrollo, la adquisición de conocimientos y de tecnología, con inclusión del 'know-how' publicado y disponible.

---

<sup>55</sup> Véase el Artículo 15 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.

<sup>56</sup> Véase el Artículo 50 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.

### 3.1.3. Código internacional de conducta de la Transferencia de Tecnología.

El escenario internacional pleno de exigencias y necesidades marcadas por el libre cambio, la liberación de los mercados y la competencia internacional, llevan a la necesidad de estrategias nuevas y estrechas por parte del Estado mexicano.

Es así como: "La estrategia internacional del Estado se desplegó (...) teniendo como objetivo principal la creación de corrientes de opinión internacional que coadyuvarán a contener los efectos nocivos que la expansión imperialista y la dependencia tecnológico-económica venían produciendo en los países subdesarrollados".<sup>57</sup>

Surgen entonces las iniciativas para los llamados Códigos de Conducta, creados en sus inicios para la Inversión Extranjera, por un lado, y para la Transferencia de Tecnología, por otro.

En 1972, durante el gobierno de Luis Echeverría, México convocó a un seminario sobre adquisición y transferencia de tecnología con el propósito de desarrollar una estrategia tecnológica. A tal evento asistieron expertos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo –UNCTAD- y de la ONUDI, entre otros".<sup>58</sup>

Entre las conclusiones y postulados en materia de transferencia de tecnología y conocimientos científico-tecnológicos destacan los siguientes:

<sup>57</sup> José Luis Arechiga. *La transferencia de tecnología y el atraso tecnológico*. Biblioteca Científica # 2. Dirección de Difusión Cultural, Departamento Editorial, México, 1988. p. 121

<sup>58</sup> *Ibid.* p. 122.

- 
- Aportar las mejores y más adecuadas tecnologías a las condiciones del país receptor y contribuir a la investigación y desarrollo de tecnología local.
  - Preservar los valores sociales y culturales del país receptor.
  - No distorsionar patrones de consumo. <sup>59</sup>

Más tarde, la preocupación constante por el desarrollo óptimo de las naciones da pie a que tras diversas sesiones de trabajo en "(...) la XXVII Reunión de la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1973, y en las sesiones extraordinarias de 1974, se cristalice el anteproyecto del 'Código Internacional de Conducta de la Transferencia de Tecnología' (...)". <sup>60</sup>

La firma y resolución final se llevaron a cabo en la IV UNCTAD , celebrada en Nabori en 1976, después de la reunión de expertos de 77 países – el Grupo de los 77-. Así, el Código retoma los principios básicos de estos países como sus directrices, y destaca, aunados a los objetivos anteriormente citados, lo siguiente:

- Establecer reglas generales y equitativas en el comportamiento en los mercados internacionales de tecnología, así como la garantía de precios justos para los países en desarrollo por parte de los países desarrollados.

---

<sup>59</sup> *Ibid.* p. 123.

<sup>60</sup> *Ibem.*

- 
- Aumentar la contribución de la tecnología para resolver los problemas sociales.
  - Asegurar que las transacciones económicas traigan como consecuencia el fortalecimiento de la capacidad tecnológica local.
  - Se definen normas de acción para las relaciones entre proveedores y receptores de tecnología y conocimientos científicos.
  - Se establece el papel de la Empresas Transnacionales, las cuales tendrían que renunciar parcialmente a los beneficios y fuerza económico-política que le otorga el monopolio, para dar paso, a la cooperación mutua y asistencia compartida.<sup>61</sup>

El Grupo de los 77 considera, al respecto, que este código debe ser una herramienta fundamental para la implantación del Nuevo Orden Económico Internacional con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de estos países. Por ello opina que debe estar provisto de una obligatoriedad legal y aplicarse sólo a las empresas transnacionales.

Por el contrario, los países desarrollados consideran que este código sólo marque las pautas de conducta, acatándolas de manera voluntaria a través de una obligatoriedad moral y no legal ya que no existen mecanismos coercitivos a nivel internacional que hagan efectivas las disposiciones de dicho código.

---

<sup>61</sup> *Ibid.* pp. 124-125.

### 3.2. Legislación nacional en materia de transferencia de tecnología.

El término tecnología ha sido usado con mayor frecuencia a partir de que se le ha considerado elemento indispensable para el desarrollo científico, industrial y económico de una nación. "Tanto la producción como la transmisión de los conocimientos científico-tecnológicos se puede interpretar como una nueva concepción de la división internacional del trabajo, en la cual, los centros de poder económico internacionales consolidarán definitivamente su posición predominante".<sup>62</sup>

De manera específica se puede observar que después de la Primera Guerra Mundial, de forma paralela a la constante intervención del Estado en la economía, el derecho ha generado una amplia gama de leyes y reglamentaciones de distinto tipo. En el caso de México, con la Constitución de 1917, el Estado tuvo la base legal para intervenir sistemáticamente en la conducción política y económica de la sociedad.

Cuando a finales de la década de 1960-1970 se gestó en Latinoamérica un movimiento tendiente a regular las inversiones extranjeras y la transferencia de tecnología. Se describe a esa época en los términos siguientes: "(...)se logro determinar(...)que los pagos por concepto de asistencia técnica estaban gravando fuertemente nuestras balanzas de pagos, constituyendo una fuente creciente de fuga de divisas; que, en muchas ocasiones, tales pagos no se justificaban; que la tecnología adquirida en ocasiones era obsoleta y que en tales contratos frecuentemente se imponían restricciones a las empresas nacionales, las cuales redundaban en perjuicio de ellas mismas".<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Leonel Pereznieta Castro. *Derecho Internacional Privado*. Colección de Textos Jurídicos Universitarios. Harla. México, 1991. p. 170.

<sup>63</sup> *Ibid.* p. 172.

En estas condiciones, el 30 de diciembre de 1972 se expidió la Ley sobre el Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas creándose el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología – RNTT -. Posteriormente, el 10 de febrero de 1976 se expidió la Ley de Inversiones y Marcas y finalmente, el 11 de enero de 1982 se expidió la nueva Ley sobre Control y Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes, que derogó a la anterior de 1972. Como parte de la apertura comercial de México, el 9 de enero de 1990 se expidió el Reglamento de esta última. A continuación se examinarán brevemente aquellas disposiciones que para efectos de la investigación son consideradas de mayor relevancia.

### **3.2.1. Ley sobre el Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas 1972 vs 1982.**

Con la Ley de 1972, se crearon las bases para evitar la evasión fiscal mediante un elevado pago de regalías al extranjero, con el pago de la tecnología y, por tanto, se creó un instrumento complementario de control de la inversión extranjera; así mismo se reguló la transmisión de tecnología a fin de que ésta se diera en condiciones más favorables y también se creó el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología. Todos estos elementos fueron retomados por la nueva ley de 1982.

Esta Ley sobre el Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas 1972 estableció la obligación de registrar todos los actos, convenios o contratos que tuvieran como objeto:

---

**Artículo 2°.**

- La concesión, el uso o autorización de explotación de marcas.
- La concesión, el uso o autorización de explotación de patentes de invención, de mejoras, de modelos y dibujos industriales.
- El suministro de conocimientos técnicos mediante planos, diagramas, modelos, instructivos, instrucciones, formulaciones, especificaciones, formación y capacitación de personal y otras modalidades.
- La provisión de ingeniería básica o de detalle para la ejecución de instalaciones o la fabricación de productos.
- La asistencia técnica, cualquiera que sea la forma en que ésta se presente.
- Servicio de administración y operación de empresas.<sup>64</sup>

De acuerdo con el Artículo 3° la ley de 1972 estableció que la obligación de llevar a cabo el registro quedaba a cargo de:

- I. Las personas físicas o morales de nacionalidad mexicana.
- II. Los extranjeros residentes en México y las personas morales de nacionalidad extranjera establecidos en el país.
- III. Las agencias o sucursales de empresas extranjeras establecidas en la República.

---

<sup>64</sup> Leonel Pereznieta Castro. *Op. Cit.* p. 173.

Los proveedores de tecnología, residentes en el extranjero, podrán solicitar la inscripción en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología de los actos, convenios o contratos en que sean partes.<sup>65</sup>

En la práctica, existe la necesidad, por parte de las personas físicas y de las sociedades que reciben la transferencia de tecnología, de llevar a cabo sus registros. Una vez presentado el contrato o el convenio, éste se recibe para su estudio y pasa una revisión jurídica, en la que se analiza lo establecido por la ley. Una vez aprobado el documento se procede a su inscripción en el registro.

Su objetivo es el control y orientación de la transferencia de tecnología, así como el fomento de fuentes propias de tecnología. Se esperaba que la Ley de 1982 contuviera una "(...) actitud más agresiva y menos defensiva en torno a la promoción del desarrollo tecnológico y, es con esa finalidad que se creo el Reglamento de Ley sobre el Control y Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes, en el cual, (...) se excluye al Estado de la participación y se sostiene que deben ser las propias empresas privadas las que definan los términos y condiciones de su accionar para convertirse en protagonistas exclusivos de su propio desarrollo, (...) esto ocurre paralelamente al inicio de la nueva estrategia de apertura comercial. Aunque este reglamento fue derogado en 1991, para dar paso a la Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial, se crea el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial – IMPI – (...)"<sup>66</sup>

Finalmente, los Artículos 15 y 16 de la Ley de 1982 establecen las siguientes Reglas de exclusión de tecnología inconveniente, que a criterio propio son los de mayor relevancia:

---

<sup>65</sup> *Ibid.* pp. 173-174.

<sup>66</sup> Erika Alfaro Gallaga. *Op. Cit.* pp. 249-250.

---

" (...) no se inscribirán los actos, convenios o contratos que impliquen en la Transferencia de Tecnología, en los siguientes casos:

- I. Cuando se incluyan cláusulas, por las cuales al proveedor se le permita regular o intervenir directa o indirectamente en la administración del adquirente de tecnología,
- II. Cuando se establezca la obligación de ceder u otorgar la licencia para su uso a título oneroso o gratuito al proveedor del proveedor de la tecnología, las patentes, marcas, innovaciones o mejoras que se obtengan por el adquirente, salvo en los casos en que exista reciprocidad o beneficio para el adquirente en el intercambio de la información,
- III. Cuando se impongan limitaciones a la investigación o al desarrollo tecnológico del adquirente;
- IV. Cuando se establezca la obligación de adquirir equipos, herramientas, partes o materias primas, exclusivamente de un origen determinado, existiendo otras alternativas de consumo en el mercado nacional o internacional.
- V. Cuando se prohíba el uso de tecnologías complementarias;
- VI. Cuando se establezca la obligación de vender a un cliente exclusivo los bienes producidos por el adquirente;

- 
- VII. Cuando se obligue al adquirente a guardar en secreto la información técnica suministrada por el proveedor más allá de los términos de vigencia de los actos, convenios o contratos;
  - VIII. Cuando el proveedor no garantice la calidad y resultados de la tecnología contratada.
  - IX. Cuando su objeto sea la transferencia de tecnología proveniente del exterior y que ésta se encuentre disponible en el país;
  - X. Cuando la contraprestación –asistencia técnica- no guarde relación con la tecnología adquirida o constituya un gravamen injustificado o excesivo para la economía nacional o para la empresa adquirente”.<sup>67</sup>

### **3.2.2. Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.**

Se establece con la Ley sobre el Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas de 1972. Las características de este registro revisten modalidades que en su momento fueron únicas, pues no sólo existe la formalidad propiamente dicha, sino que además, la falta de registro acarrea consecuencias variadas, entre otras, la nulidad de convenios y contratos.

En el Registro se estableció, al igual que en la actualización de la ley en 1982

---

<sup>67</sup> Carlos Arellano García. *Derecho Internacional Privado*. Porrúa, México, 1999, pp. 666-667.

---

que: "(...) los actos, convenios y contratos (...) así como a sus modificaciones, que no hayan sido inscritos en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, no producirán ningún efecto legal y, en consecuencia, no podrán hacerse valer ante los tribunales nacionales. También carecerán de validez legal, y su cumplimiento no podrá ser reclamado ante los tribunales nacionales los actos, convenios o contratos cuya inscripción se hubiere cancelado".<sup>68</sup>

Al darse estos postulados se establece que el régimen de la transferencia de tecnología no es únicamente jurídico, sino también económico; en el cual, la participación del Estado acompañará las regulaciones correspondientes.

Otros lineamientos presentes en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología son:

- I. En primer término, la lista de casos de registro fue modificada y ampliada a lo siguiente: Concesión de uso o autorización de explotación de modelos y dibujos industriales; concesión de marcas y patentes; concesión o autorización de uso de nombres comerciales y servicios de asesoría, consultoría y supervisión, cuando los presenten personas físicas o morales extranjeras o sus subsidiarias, independientemente de su domicilio; concesión del uso o autorización de explotación de patentes y de los certificados de invención; concesión de derechos de autor que impliquen explotación industrial, y programas de computación.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> *Ibid.* p. 118.

<sup>69</sup> *Ibid.* p. 176.

- II. En la Ley de 1972, se estableció que no eran susceptibles de registro los contratos que contemplaran la obligación de ceder u otorgar la licencia para su uso o título oneroso gratuito al proveedor de la tecnología de las patentes, marcas, innovaciones o mejoras que se obtuvieran por parte del adquirente (Art. 7º, frac. IV). En la Ley de 1982, se condiciona a que exista reciprocidad o beneficio para el adquirente en el intercambio de información.<sup>70</sup>
- III. En la Ley de 1972 se dispuso como causa de no registro, la obligación de adquirir equipos, herramientas, partes o materias primas exclusivamente de origen determinado (Art. 7º, frac. VI). En la Ley de 1982, se aclara esta disposición y se adiciona que, la prohibición operará siempre y cuando existan otras opciones de consumo en el mercado nacional e internacional.<sup>71</sup>

### 3.2.3. Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial, 1991.

La Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial entra en vigor el 28 de julio de 1991, con ella se establecen las bases para que, en las actividades industriales y comerciales del país, tenga lugar un sistema permanente de perfeccionamiento de sus procesos y productos. Es modificada el 2 de agosto de 1994 como estrategia para la firma del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México.

<sup>70</sup> Véase el Artículo 7º, Fracción IV de la Ley de Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas de 1972.

<sup>71</sup> Leonel Perezniño Castro. *Op. Cit.* p. 177.

---

Con esta Ley se abroga la Ley de Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso de Explotación de Patentes y Marcas y su Reglamento. Como consecuencia de ello, en base a lo planteado por Carlos Arellano, se asienta que:

Todos los logros que se habían obtenido por medio del establecimiento de controles claros y precisos en la transferencia de tecnología, simplemente desaparecieron.

Lo anterior se evidencia planteando lo siguiente:

- Desaparece el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.
- El sistema de control para los convenios, contratos y actos que debía surtir efecto en el territorio nacional, y de necesario registro, desaparecen también.
- Se eliminan las reglas de exclusión de tecnología inconveniente.<sup>72</sup>

Tal pareciera que era inútil proteger los intereses nacionales de una transferencia de tecnología simulada para evitar la invasión de tecnología obsoleta o inconveniente.

Por otro lado, la nueva Ley tiene por objetivo: "Establecer las bases para que, en las actividades industriales y comerciales del país, tenga lugar, un sistema

---

<sup>72</sup> Carlos Arellano García. *Op. Cit.* pp. 670-671.

---

permanente de perfeccionamiento de procesos y productos; promover la actividad inventiva, las mejores técnicas y la difusión de conocimientos tecnológicos dentro de los sectores productivos; (...)proteger la propiedad industrial mediante la regulación de patentes de invención, registros de modelos de utilidad, marcas, (...)prevenir los actos que atenten contra la propiedad industrial o que constituyan competencia desleal relacionada con la misma y establecer las sanciones y penas al respecto".<sup>73</sup>

Promueve y fomenta la actividad inventiva de aplicación industrial, las mejoras técnicas y difusión de conocimientos tecnológicos dentro de los sectores productivos.

Propicia e impulsa el mejoramiento de la calidad de los bienes y servicios en la industria y en el comercio, conforme a los intereses de los consumidores.

Protege la propiedad industrial mediante la regulación y otorgamiento de patentes de invención, registros de los modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, avisos comerciales, publicaciones de nombres comerciales, declaración de protección de denominaciones de origen, y regulación de secretos industriales.

Plantea prevenir los actos que atenten contra la propiedad industrial o que constituyan competencia desleal relacionada con la misma y establece las sanciones y penas al respecto.

Con la formulación de esta nueva Ley se crea el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial –IMPI- el 10 de diciembre de 1993, quedando así

---

<sup>73</sup> *Ibid.* p. 671.

---

establecido que éste: "(...)sería un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tenía por objeto, entre otros, ser órgano de asesoría, consulta y difusión en materia de propiedad industrial y su desarrollo comercial, formar y mantener actualizados los acervos sobre inversiones públicas, y realizar estudios en investigaciones en dicha materia".<sup>74</sup>

### **3.3. Legislación Canadiense en materia de transferencia de tecnología.**

Al igual que en México, son varios los estatutos que tratan o rigen a la transferencia de tecnología y a las políticas de desarrollo científico y tecnológico en Canadá, a continuación se exponen aquellos que a juicio propio sobresalen, dada las similitudes con lo planteado en nuestro país, o bien, por el hecho de ser ejes fundamentales en el correcto desarrollo de las políticas existentes en Canadá.

#### **3.3.1. Arreglo de Estrasburgo Francia, relativo a la Clasificación Internacional de Patentes.**

Gracias a la existencia del Convenio de París, varios países del mundo proponen crear un mecanismo de identificación común a nivel internacional para las patentes, de ahí surge el arreglo concertado en Estrasburgo el 24 de marzo de 1971, modificado el 28 de septiembre de 1979, tiene por objetivo asegurar una clasificación internacional común para las patentes de inventos llamado Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes.

---

<sup>74</sup> *Ibid.* p. 673.

---

Se crea entre otras cosas por considerar que "(...)la adopción, en el plano mundial, de un sistema uniforme para la clasificación de las patentes, de los certificados de inventor, de los modelos de utilidad y de los certificados de utilidad responde al interés general y permitirá establecer una cooperación internacional más estrecha y favorecerá la armonización de los sistemas jurídicos en materia de propiedad industrial".<sup>75</sup>

Entre los objetivos de mayor relevancia en Arreglo destacan:

- La importancia que esta clasificación presenta para los países en desarrollo, al facilitarles el acceso al volumen siempre creciente de la tecnología moderna de forma fácil y expedita.
- Los países a los que se aplica el presente Arreglo se constituyen en Unión particular y adoptan una clasificación común, denominada Clasificación Internacional de Patentes, para las patentes de invención, los certificados de inventor, los modelos de utilidad y los certificados de utilidad.<sup>76</sup>

### **3.3.2. Departamento de Industria.**

Dados las expectativas y necesidades de desarrollo nacional y regional en Canadá para su inserción y competitividad en el mercado internacional, varios elementos de la legislación son modificados o reforzados, tal es el caso del Departamento de Industria - Department of Industry Act – por sus siglas en inglés, creado el 16 de marzo de 1995.

Las directrices básicas son:

---

<sup>75</sup> Véase el Arreglo de Estrasburgo Francia de 1971 relativo a la Clasificación Internacional de Patentes.

<sup>76</sup> Véase el Artículo 1º del Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes.

- 
- Involucra a la industria, la ciencia y tecnología en Canadá.
  - Vincular al comercio y desarrollo nacional.
  - Regir la actuación de patentes, derechos de autor, marcas, y diseños industriales.<sup>77</sup>

Sus objetivos establecen:

- Fortalecer la economía nacional y promover el desarrollo sustentable.
- Promover la movilidad de bienes, servicios y factores de producción.
- Incrementar la competitividad internacional de la industria canadiense, de sus productos y servicios y asistir al cambio o mejora de regulaciones nacionales y sociales para su buen cometido.
- Reforzar acciones para el más eficiente desarrollo en el uso y creación de la ciencia y la tecnología.<sup>78</sup>

### **3.4. Modalidades de transferencia de tecnología.**

Son muchas y variadas las modalidades a través de las cuales se transfiere tecnología y conocimientos científico-tecnológicos, razón por la cual, la transferencia de tecnología se puede dar por distintas vías:

---

<sup>77</sup> Para mayor información consúltese <http://www.canada.justice.gc.ca>. Leyes, Propiedad Industrial.

<sup>78</sup> Véase <http://www.canada.justice.gc.ca>. Propiedad Industrial. Artículo 1º y objetivos de la consolidación del Departamento de Industria de Canadá.

- 
- A través de una serie de contratos que puedan agruparse como contratos de tecnología, que comprenden: otorgamiento de licencias sobre un conocimiento amparado por el sistema de propiedad industrial, licencias, que otorgan a sus titulares derechos exclusivos en la explotación del invento o conocimiento, y es fundamental el alcance que tiene en este caso la legislación sobre propiedad industrial.
  - Adquisición de bienes de capital y repuestos mediante la importación, sin adquirir conocimientos necesarios para su producción
  - Inversión extranjera directa, que consiste en el ingreso de capitales extranjeros con la finalidad de instalar o participar en una determinada empresa en el país, a través de las normas sobre inversión extranjera.<sup>79</sup>

En el ámbito del derecho, el comercio de tecnología, por su propia naturaleza, plantea la necesidad de contar con una reglamentación específica diferente de la normatividad tradicional.

En el campo de los contratos en transferencia de tecnología existen una serie de acuerdos cuyas variantes son:

- Acuerdos acerca del diseño y construcción, con arreglo a los cuales la empresa extranjera proporciona a la empresa receptora conocimientos técnicos y administrativos para el diseño y construcción de instalaciones productivas, y actúa, por regla general, como intermediaria en la adquisición del equipo necesario.

---

<sup>79</sup> Erika Alfaro Gallaga. *Op. Cit.* pp. 247-248

- 
- Acuerdos referentes a la concesión de licencias, en cuya virtud la empresa cedente, la que transmite la tecnología, otorga a la empresa concesionaria ciertos derechos para que ésta pueda utilizar patentes, marcas comerciales, o innovaciones, procedimientos y técnicas no patentadas, y facultan a la concesionaria a fabricar y vender productos en mercados determinados.
  - Acuerdos relacionados con servicios técnicos, conforme a los cuales una empresa proporciona información técnica y servicios de personal técnico.
  - Acuerdos de una empresa afiliada o independiente, establecida en un país distinto al de la empresa cedente.
  - Contratos de administración, conforme a los cuales se concede a una empresa extranjera, independiente o afiliada, el control operacional de una empresa - o de una fase de sus actividades - que de lo contrario, sería ejercido por la junta de dirección o administración designada por sus propietarios.
  - Contratos para la explotación de recursos minerales, celebrados entre empresas extranjeras y los gobiernos de países en desarrollo o sus entidades, en cuya virtud las empresas extranjeras proporcionan los conocimientos técnicos necesarios - y a menudo también el capital - para llevar a cabo todas o algunas de las fases de los programas de exploración y explotación de los recursos minerales locales.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> Evangelina Gonzalez Servin. *Op. Cit.* pp. 170-171.

---

Por otro lado, la transmisión de conocimientos científicos, información y servicios de tecnología puede ocurrir por medio de patentes o de fórmulas no patentables. A estas últimas se les denomina comúnmente **know how** – *saber hacer o saber cómo hacer* –.

Refiriéndonos a la compra de tecnología, ésta se lleva a cabo mediante los siguientes pasos:

- Identificación y definición de las actividades tecnológicas.
- Búsqueda de oferentes.
- Análisis de oferentes y propuestas.
- Selección de oferentes.
- Negociación y firma de contratos.
- Recepción.<sup>81</sup>

Es posible determinar así que, los principales canales de transmisión de tecnología son:

1. La transmisión de un país desarrollado a otro, o a un país en vías de desarrollo por medio de inversiones o acuerdos contractuales.
2. Mediante programas internacionales de asistencia técnica.
3. Mediante operaciones de empresas transnacionales en los países donde tiene subsidiarias.

---

<sup>81</sup> Manual de promoción de proyectos de desarrollo tecnológico. Desarrollo tecnológico, una oportunidad al alcance de su empresa. Citado por Erika Alfaro Gallaga. *Op. Cit.* p. 248.

---

México ocupa una posición desventajosa por el bajo nivel de desarrollo tecnológico, y por ende su capacidad negociadora se reduce en el momento de establecer los contratos de transferencia. Para el caso de México y Canadá resulta ilustrativo destacar que son lugares atractivos para la inversión de países como Estados Unidos dada las oportunidades de las empresas transnacionales mediante el establecimiento de subsidiarias.

De esta forma, la comercialización de tecnología sirve al propósito de las grandes corporaciones para explotar los diversos mercados nacionales o regionales con el mayor poder monopólico posible.

Definitivamente, el proceso de transferencia de tecnología presenta dificultades por la falta de conocimientos científicos, técnicos, de propiedad industrial, así como en el proceso de negociación en el caso de los países en vías de desarrollo.

Por otra parte, una de las ventajas más importantes es que una buena compra o adquisición permite en todo caso avanzar rápidamente en el aprendizaje del uso de tecnología de punta y reducir los costos que implicaría todo el proceso de desarrollo tecnológico.

### **3.5. Tratado de Libre Comercio en el ámbito tecnológico.**

México inició las negociaciones para un tratado de libre comercio con Estados Unidos en 1990, y las negociaciones formales en unión con Canadá se iniciaron en junio de 1991.

El Tratado de Libre Comercio – TLC- fue firmado el 17 de diciembre de 1992, y está en vigor desde el 1° de enero de 1994.

En su Artículo 102 aparecen claramente planteados los objetivos en el sentido de: 1) eliminar obstáculos al comercio y facilitar la circulación de bienes y servicios; 2) promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio; 3) aumentar las oportunidades de inversión y; 4) proteger y hacer valer los derechos de la propiedad intelectual en cada país.<sup>82</sup>

Al ser un tratado de comercio, no incluye aspectos como la educación, ni la ciencia y la tecnología, aunque indiscutiblemente tiene un impacto directo en estas áreas. La referencia más clara y directa del tema tecnológico se encuentra en los derechos de propiedad intelectual.

El TLC otorga especial atención a las patentes: el Artículo 1709 establece específicamente: "(...) las partes dispondrán el otorgamiento de patentes para cualquier invención, ya se trate de productos o de procesos, en todos los campos de la tecnología, siempre que tales invenciones sean nuevas, resulten de una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial".<sup>83</sup>

En el capítulo de derechos de propiedad intelectual, se establece un alto grado de protección al registro de marcas, a los sectores industriales, a los diseños industriales y, en otros casos, a los derechos de autor.

En resumen, el TLC respecto al tema de la tecnología se centra en definir las condiciones regulatorias básicas, bajo las cuales los agentes económicos privados toman sus decisiones. Establece un marco legal de protección para el

<sup>82</sup> Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. México, 1992. Véase Artículo 102.

<sup>83</sup> *Idem*. Véase el Artículo 1709.

---

conocimiento sin inducir ninguna dirección u objetivos de trayectoria tecnológica.

En este sentido es un enfoque de economía y comercio, en donde la elección técnica forma parte del marco de decisiones de cada empresa en función del estado tecnológico actual de cada uno de los países que lo integran, así como de sus capacidades y oportunidades de desarrollo nacional e internacional.

En mayo de 1986, cuando iniciaron las negociaciones entre Canadá y Estados Unidos, el Congreso de Ciencias produjo una declaración de política que tituló "La tecnología en primer plano: recomendaciones a los negociadores del comercio bilateral". En el que se instaba a poner mayor énfasis a la ciencia y a la tecnología y observaba que: "(...) la suficiencia tecnológica era la principal fuerza conductora y la clave vital para la riqueza futura, no puede depender, únicamente de las fuerzas del mercado".<sup>84</sup>

Fue clara la intención de delimitar las áreas de acción por parte del gobierno canadiense para promover el desarrollo tecnológico, sin embargo no fueron integradas en el Tratado que quedó concluido en 1987 y que entró en vigor el 1 de enero de 1989. La ciencia y la tecnología no fueron, en sí, preocupaciones importantes en este tratado ni en el que se integra con la participación de México.

"En cuanto a la propiedad intelectual, al igual que en México la protección al *software* es reciente. De hecho, en ambas negociaciones la sostenida con Canadá y la de México, Estados Unidos insistió mucho en que se elevará el nivel de protección intelectual. En Canadá la Ley de Derechos de Autor, no había sido enmendada en 60 años, en la actualidad se estableció una nueva

---

<sup>84</sup> Charles, Davis. *Integración Económica de América del Norte y la política de innovación en Canadá*, Ponencia presentada en el Seminario Internacional Ciencia y Tecnología y el TLC, SECOFI y Presidencia de la República, México, septiembre de 1991, p. 108. Citado por Erika Alfaro. *Op. Cit.* p. 273.

---

legislación para proteger la topografía de los circuitos integrados y nuevas variedades de plantas".<sup>85</sup>

La suposición más aludida respecto al TLC y los efectos del libre mercado es que al proteger las inversiones, eliminar las barreras arancelarias y darle al mercado de América del Norte el trato de una sola entidad; el tratado estimularía e incrementaría flujos de capital y tecnología a través de la frontera.

En México, durante la Administración de Carlos Salinas de Gortari, la estrategia neoliberal hacia la modernización económica tenía como objetivo central elevar la eficiencia competitiva de la industria nacional, por medio de la apertura comercial, que elevaría la reconversión industrial y la elevación de la productividad en sus empresas.

Sin embargo, la reconversión tecnológica y el logro de la eficiencia competitiva no pueden realizarse de la noche a la mañana, no hay una sola experiencia en el mundo entero en ese sentido, toma décadas hacerlo. Para lograrlo se requieren de múltiples condiciones, que van, desde toma de decisiones individuales –refiriéndonos a los empresarios-; así como un sistema nacional eficiente de investigación científico-tecnológica, para que el gobierno no permanezca al margen; que exista acceso a la información sobre tecnologías y patentes, selección, adaptación, generación de tecnología nuevas, protección contra prácticas desleales.

Dentro del discurso oficial, y durante las negociaciones, en varias ocasiones se insistió en que el TLC, sería un instrumento que beneficiaría a las empresas para estimular la competitividad, y que podría aumentar los niveles de transferencia de tecnología con Estados Unidos y Canadá.

---

<sup>85</sup> *Ibid.* p. 274.

---

Definitivamente, la transferencia de tecnología no ha dado muestras de ocurrir de manera intensa, aunque si ocasional. México se encuentra en una situación particularmente vulnerable dadas las profundas diferencias tecnológicas existentes respecto a sus socios comerciales.

"Parece que lo único claro en el TLC es que nuestro país ofrece mano de obra barata a cambio de algún tipo de transferencia tecnológica. Sin embargo, tampoco existe la capacidad endógena para transformar esa transferencia en un desarrollo tecnológico interno con cierta autonomía. En este sentido, aunque se llevara a cabo una transferencia de tecnología masiva, México carece de la infraestructura para absorberla".<sup>86</sup>

Durante las negociaciones del TLC se debió pensar en una estrategia más agresiva y explícita de desarrollo científico y tecnológico, que pudiera apoyar a las empresas para afrontar la nueva realidad económica.

El TLC, si bien no enfatiza en el desarrollo científico y tecnológico, si mantiene una relación directa, sobre todo con las empresas mexicanas que no cuentan con potencial exportador, ni procesos de producción donde se utilicen tecnologías medianas o avanzadas.

Las empresas mexicanas, se ven presionadas a incorporar inmediatamente tecnologías extranjeras, lo que definitivamente nos lleva a la dependencia, al igual que lo es el hecho de que no se crea la infraestructura científica, tecnológica y de recursos humanos para la absorción y disfunción de las nuevas tecnologías.

Los lineamientos anteriores dejan clara la necesidad de que a la par del TLC es necesaria la existencia de una estrategia de política industrial y tecnológica

---

<sup>86</sup> *Ibid.* p. 279.

---

explícita y que los beneficios que estos traigan, sean incorporados internamente al cambio técnico tan necesario en el país.

### **3.6. Programa de cooperación ambiental Canadá - México.**

Algunos de los efectos emanados de la firma del TLC de América del Norte, en cuanto a los programas de cooperación e intercambio científico-tecnológico, se expresaron mediante la firma de acuerdos. Algunos de ellos se designaron a áreas específicas como es el caso del medio ambiente.

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de Canadá y el Gobierno de los Estados Unidos de América: convencidos de la importancia de conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en sus territorios y de que la cooperación en estos terrenos es un elemento esencial para alcanzar el desarrollo sustentable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras; reafirmando el derecho soberano de los Estados para aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, así como su responsabilidad de velar porque las actividades bajo su jurisdicción o control no causen daño al medio ambiente de otros Estados ni a zonas fuera de los límites de jurisdicción nacional; reconociendo la interrelación de sus medios ambientes; aceptando que los vínculos económicos y sociales entre ellos, incluido el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), son cada vez más estrechos; confirmando la importancia de las metas y los objetivos ambientales incorporados en el TLC, incluido el de mejores niveles de protección ambiental; recordando su tradición de cooperación ambiental y expresando su deseo de apoyar y llevar adelante los acuerdos ambientales internacionales y las políticas y leyes existentes, a fin de promover la cooperación entre ellos; y convencidos de los beneficios que habrán de derivarse de un marco, en especial de una Comisión, que facilite la

---

cooperación efectiva para conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en sus territorios; dieron a conocer los Programas de Cooperación Ambiental.<sup>87</sup>

Entre algunos de los objetivos principales de estos son:

- Alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las Partes, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras;
- Promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas;
- Incrementar la cooperación entre las Partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y la fauna silvestres;
- Apoyar las metas y los objetivos ambientales del TLC;
- Fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas, y prácticas ambientales;
- Mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales;
- Promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup> Véase <http://www.canada.org.mx>. Sección de cooperación bilateral México-Canadá. Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos de Mexicanos, el Gobierno de Canadá y los Estados Unidos de Norte América.

<sup>88</sup> *Ibid.* pp. 4-5.

Teniendo en cuenta las directrices de la cooperación bilateral entre México y Canadá, en el ámbito de ciencia y tecnología, se ilustra la misma, y analizando la cuestión del medio ambiente cabe destacar la existencia del **Acuerdo de Cooperación Ambiental entre Canadá y México** que se firmó entre El Departamento del Medio Ambiente de Canadá -The Environment Canada- y la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca -SEMARNAP- en marzo 1990, acuerdo que se diseñó con la finalidad de proporcionar un marco para la cooperación en una variedad de asuntos ambientales y de asentar las bases para el Programa de Cooperación Ambiental Bilateral Canadá-México, el cual ha estado activo desde 1992.<sup>89</sup>

Dentro de este programa, las actividades de cooperación incluyen por ejemplo el intercambio entre expertos gubernamentales -como en economía ambiental-; la participación en conferencias y la organización de talleres -pruebas de toxicidad, laboratorios ambientales-; la cooperación científica o de seminarios de tecnología, y desarrollo de tecnología ambientales

Sobre el Acuerdo de cooperación ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá, publicado en el Diario Oficial de la Federación el lunes 28 de enero de 1991; es posible rescatar lo siguiente:

"Las Partes mantendrán y ampliarán la cooperación bilateral en el campo de los asuntos ambientales sobre la base de la igualdad y el beneficio mutuo, respetando y tomando en cuenta sus diferencias de desarrollo relativo y sus respectivas políticas ambientales".<sup>90</sup>

Se establece, por otra parte que para que la cooperación bilateral se efectúe, ésta puede incluir lo siguiente:

<sup>89</sup> Véase <http://www.canada.org.mx>. Sección de cooperación bilateral México-Canadá.

<sup>90</sup> Véase <http://www.canada.org.mx>. Sección de cooperación bilateral México-Canadá, Cooperación ambiental, Acuerdo de cooperación ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá.

- 
- a) Aspectos relacionados con el ambiente atmosférico, incluyendo el cambio climático y sus impactos, la lluvia ácida, el ozono atmosférico y la contaminación del aire, la meteorología y la climatología;
  - b) Protección de los ecosistemas marinos y lacustres;
  - c) Prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas;
  - d) Protección y conservación de los ecosistemas, especialmente las áreas naturales protegidas, los hábitats y la flora y la fauna en riesgo, con énfasis en las especies migratorias;
  - e) Manejo y disposición de desechos industriales y manejo del ciclo de vida de las sustancias químicas tóxicas y peligrosas, así como la prohibición de los movimientos transfronterizos de dichos desechos y sustancias impedidos por la ley;
  - f) **Tecnologías que promuevan la calidad ambiental y mitiguen el daño ambiental;**
  - g) Monitoreo y métodos de evaluación de la calidad ambiental;
  - h) Problemas ambientales relacionados con otras áreas, incluyendo la agricultura, manejo de la ganadería, silvicultura y turismo;
  - i) Planeación de contingencias ambientales y respuesta a emergencias;
  - j) Interrelación entre ambiente y desarrollo;
  - k) Planeación ecológica y evaluación del impacto ambiental;

- 
- l) Capacitación y educación ambiental;
- m) Identificación y tratamiento de aspectos ambientales que afecten o puedan afectar a la región a la que pertenecen las Partes.<sup>91</sup>

Dichas forma de cooperación podrán, a su vez, incluir:

"Intercambio de información sobre políticas, manejo, regulación, implicaciones socio-económicas e importantes estudios ambientales, por un lado, y proyectos conjuntos, intercambio de expertos, técnicos y estudiantes, reuniones bilaterales (...)publicaciones conjuntas, así como cooperación económica y otras formas de cooperación, por otro".<sup>92</sup>

Al considerar lo expuesto en el último Informe de Gobierno de Ernesto Zedillo, queda claramente establecido que "México debe seguir su marcha hacia un desarrollo pleno; es necesariamente un proceso de largo plazo, el cual se alcanzará eslabonando cuidadosamente el trabajo individual y colectivo de varias generaciones; y será aquí donde las fuerzas políticas deberán tener un mayor incentivo para contribuir a los cambios que aceleren el desarrollo de la nación"<sup>93</sup>.

Como se ha podido destacar a lo largo de la presente investigación, los fundamentos básicos de política exterior de México se han: "(...)orientado con base en los principios que hoy están plasmados en nuestra Constitución Política, mismos que son producto de la experiencia histórica de nuestra nación. Sin embargo, estos principios generales de política exterior no pueden ejercerse en abstracto, sino que deben enfocarse a la defensa y promoción de

---

<sup>91</sup> *Idem.*

<sup>92</sup> *Ibid.* Véase el Artículo 3 del Acuerdo de cooperación ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá.

<sup>93</sup> Presidencia de la República. Sexto Informe de Gobierno de Ernesto Zedillo. México, Septiembre 1º, 2000.

---

intereses nacionales fundamentales".<sup>94</sup> Estos intereses pueden enunciarse en forma general de la siguiente manera:

- Garantizar que nuestra seguridad nacional y nuestra integridad territorial no se vean afectadas o amenazadas como resultado de cambios o acontecimientos que se producen en el exterior.

- Asegurar que la naturaleza soberana de las decisiones que adopta el Estado mexicano en su régimen interno y en sus relaciones con los demás actores internacionales no se vea constreñida por intereses o posiciones de terceros países.

- Aprovechar en beneficio de la nación nuestros recursos naturales, asegurando que el Estado pueda determinar las modalidades de su uso y conservación en función de las necesidades y prioridades del país.

- Encontrar y fomentar los espacios que permitan impulsar el desarrollo nacional integral, sostenido y sustentable, mediante acciones concertadas con otras naciones o regiones del mundo.

- Participar activamente en la conformación de un sistema internacional que promueva la estabilidad y la cooperación, sobre la base del derecho internacional, y que nos proporcione espacios de acción política y diplomática frente a otras naciones o regiones".<sup>95</sup>

En respuesta a esas necesidades derivadas de los cambios en los ámbitos interno y externo, la labor del gobierno en materia de relaciones exteriores para el periodo 2001-2006 se articulará en torno a cinco objetivos estratégicos:

---

<sup>94</sup> Presidencia de la República. *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*. Sección de Política Exterior México, 2001.

<sup>95</sup> *Idem*.

- 
- **primero**, promover y fortalecer la democracia y los derechos humanos como bases fundamentales del nuevo sistema internacional;
  - **segundo**, fortalecer nuestra capacidad para proteger y defender los derechos de todos los mexicanos en el extranjero;
  - **tercero**, intensificar la participación e influencia de México en los foros multilaterales, desempeñando un papel activo en el diseño de la nueva arquitectura internacional;
  - **cuarto**, utilizar los esquemas de concertación regional para equilibrar la agenda de política exterior mexicana, creando nuevos ejes de acción política, y
  - **quinto**, apuntalar y encabezar los esfuerzos de promoción económica, comercial, cultural y de la imagen de México en aras de un desarrollo nacional sustentable y de largo aliento.<sup>96</sup>

Sin duda, en años recientes se ha impulsado una profunda reforma económica en el país, se ha establecido una amplia red de acuerdos de libre comercio, de asociación económica, de cooperación y diálogo político, que deben traducirse en nuevas opciones para consumidores y productores mexicanos. De ahí, la importancia de mantener un sistema de información oportuna con resto del mundo sobre el desarrollo económico nacional y de lograr una mayor coordinación entre los diferentes actores nacionales, públicos y privados.

Se creó la nueva Subsecretaría de Relaciones Económicas y Cooperación Internacional dentro de la Secretaría de Relaciones Exteriores, que tiene como principal objetivo convertir a la política exterior en un instrumento central para

---

<sup>96</sup> *Idem.*

---

lograr las metas del desarrollo económico y social de México. Esta nueva subsecretaría tiene a su cargo áreas de promoción económica en todas las misiones diplomáticas y consulares, que deberán identificar y apoyar oportunidades de comercio, turismo, inversión, financiamiento y cooperación bilateral y multilateral, en respaldo a los esfuerzos internos de desarrollo económico y social y de diversificación de los mercados externos.

Es así como nuestro país se prepara día a día para enfrentar los retos del nuevo mundo y de esta forma estar preparados para llevar el ritmo necesario en el libre mercado, la competencia internacional y lograr los índices de desarrollo deseado.

Para concluir este estudio, en el Primer Informe de Gobierno de Vicente Fox se manifiesta que los resultados de la cooperación en ciencia y tecnología seguirán adelante debido a que se reconoce claramente la necesidad de adoptar nuevos mecanismos financieros y esquemas de cooperación que promuevan el desarrollo de las regiones menos avanzadas en nuestro país.<sup>97</sup>

Finalmente, la hipótesis de la investigación desarrollada ha planteado que el óptimo desarrollo de la cooperación internacional en ciencia y tecnología depende de la política interna de cada nación; por un lado, y por otro, el hecho de que la existencia y reconocimiento de necesidades concretas es la base para que los objetivos y estrategias de acción de la cooperación internacional actúen eficientemente.

A lo anterior, es posible decir que si bien se ha demostrado que las actuales condiciones que rigen el entorno internacional están plagadas de demandas y exigencias para las cuales nuestra nación no está preparada en su totalidad, si

---

<sup>97</sup> Presidencia de la República. Primer Informe de Gobierno de Vicente Fox. México, 2001.

---

se están llevando a cabo todas aquellas modificaciones y/o innovaciones necesarias.

México se enfrenta a un gran reto y para lograr los objetivos que éste demanda será necesario activar todos aquellos sectores en los que nos hemos quedado rezagados, tal como es el caso de las políticas para el desarrollo científico y tecnológico.

En este orden de ideas queda comprobado el hecho de que las políticas existentes en México, sí habían planteado la importancia para el logro de un desarrollo pleno de nuestra Nación, sin embargo, las directrices a seguir se quedaban al margen de su cumplimiento, quizás un tanto por falta de conocimiento, aunque varios autores lo consideren como una plena falta de interés por parte del gobierno.

No se había dejado en claro hasta dónde y de qué manera podían intervenir los distintos sectores de la sociedad en el cumplimiento de tales acciones. No obstante, con la firma del TLC y el ingreso de nuestro país en organizaciones donde los países desarrollados tienen gran peso, ha hecho que se reactiven todos aquellos elementos necesarios que nos permitan ser parte activa y beneficiosa de los mismo.

El hecho de que en la relación México - Canadá no sólo tengamos intereses concretos como países independientes, sino que al mismo tiempo mantengamos una estrecha relación con uno de los países de mayor envergadura a nivel internacional - Estados Unidos-, ha sido sin duda alguna, el elemento que nos ha permitido interrelacionarnos en mejores términos.

Tanto nuestro país como Canadá se enfrentan a la necesidad de abatir sus problemas internos, reforzar su imagen en el exterior y desarrollarse plenamente. Si bien, para México es más apremiante la situación, las diferencias en el desarrollo de ambas naciones ha sido el elemento que ha permitido que éstas existan.

Los dos países, en distintas formas, dan a conocer su interés por el desarrollo pleno actuando en áreas concretas y por medio de programas especiales; ya que, al establecerse lazos de apoyo entre ellos la posibilidad de que su entorno gire sobre decisiones y acciones plasmadas entre países del llamado primer mundo es mayor.

Con base en lo anterior se comprueba que la relación de apoyo y cooperación emanada de la relación bilateral entre México y Canadá esta basada en el deseo mutuo de cumplir los objetivos necesarios para el desarrollo concreto de ambas naciones.

---

## Conclusiones y perspectivas.

Las conclusiones de la investigación sobre Cooperación internacional en ciencia y tecnología México - Canadá son las siguientes:

México es un país dependiente en cuanto a materia científica - tecnológica se refiere. El problema latente ha sido, por un lado, la falta de una adecuada política nacional de desarrollo científico y tecnológico; y por otro, el que los fundamentos establecidos por la cooperación internacional en ciencia y tecnología no han sido suficientemente específicos para que incidan en el desarrollo nacional.

Si analizamos la capacidad de México por aspirar a un nuevo y verdadero desarrollo tenemos que éste no será posible mientras no se combatan problemas tan apremiantes como: analfabetismo, dependencia comercial, financiera y tecnológica, debilidad en la capacidad y desarrollo científico y tecnológico e industrial, entre otros.

Si consideramos el hecho de que los países en desarrollo no cuentan con una capacidad económica plena, y que es urgente impulsar el desarrollo de la tecnología nacional capaz de hacer frente a las exigencias del nuevo entorno internacional. Es evidente que para México el apoyo de los fundamentos establecidos por la Cooperación Internacional en materia científico - tecnológica es prioritaria.

Resulta de importancia la cooperación de México - Canadá a fin de reducir la brecha existente y que esta cooperación se conforme como una alternativa ante la desventaja que posee nuestro país en relación a otros con grado de desarrollo más elevado, y mayor capacidad adquisitiva por parte de la población.

---

De esta forma será posible conocer nuestra realidad como país en desarrollo y los retos que habremos de enfrentar ante las exigencias que define el entorno internacional y el mundo globalizado a partir de la administración de Ernesto Zedillo (1995 – 2000).

La evolución del mundo permite reconocer en la actualidad que los esquemas establecidos como formas viables a seguir para el desarrollo pleno de objetivos y estrategias planteados por distintos gobiernos deben llevar implícitos cambios internos a la par de la evolución misma. No es posible quedarse al margen y pensar que aquellos postulados que en su momento fueron el origen y pauta a seguir en la solución de algún problema concreto, sean de la misma funcionalidad siempre.

Si bien, en una primera etapa la cooperación internacional se orientó fundamentalmente a estimular la reconstrucción económica del mundo capitalista, esta servía también a intereses de carácter político con fines de dominación y control.

Por medio de la cooperación se procuraba implantar en los países en desarrollo los valores y las estructuras prevalecientes en las sociedades industriales, de las que provenían los recursos canalizados a áreas en específico, a fin de hacer posible la integración de éstos a la economía internacional.

Ha sido en esta enorme ola de cambios en la que el concepto de cooperación ha adquirido un ámbito mucho más complejo. Actualmente incluye elementos no solo económicos, sino también, tecnológicos, científicos, de población, de medio ambiente y armamentismo.

Es así como la cooperación internacional sirve al interés nacional, fortalece la imagen ante el exterior, enriquece vínculos y propicia mayores posibilidades de intercambio.

2. Así como lo muestra la realidad, la ciencia y la tecnología ocupan un lugar protagónico en los cambios producidos dentro del sistema internacional, también en lo económico, político, social y cultural. Es por ello que en el desarrollo científico –tecnológico la tecnología se presenta como un elemento central, no sólo en la toma de decisiones, sino también en la elaboración de estrategias para alcanzar la competitividad y los niveles necesarios y básicos para el nuevo orden internacional.

Es por ello que, **el gobierno como eje central de la nación**, debe ser quien desempeñe un papel activo en el área de desarrollo científico-tecnológico a través de estrategias que impulsen a áreas específicas para el pleno desarrollo del país.

No obstante, dado que en la formulación de la política y la aplicación de las estrategias de ciencia y tecnología intervienen diferentes grupos, que en muchas ocasiones distorsionan los objetivos planteados. Es pertinente que su elaboración sea cuidadosa, que la participación de los actores sea organizada, y, lo será por consiguiente, la toma de decisiones.

Lo ideal sería que se logrará una política en la cual se conjuguen criterios políticos, económicos, sociales y ambientales, de forma tal que su interacción sea la que nos permita lograr un desarrollo favorable.

La política tecnológica se puede ver como parte de la política industrial y en algunos países como instrumento de política estructural, ya que ésta mantiene conexión con otras políticas como las de educación, socioeconómicas, ambientales y culturales. Por lo tanto, las políticas de

---

ciencia y tecnología y los factores que se combinan para apoyarlas serán un importante elemento en el desarrollo de cualquier estrategia competitiva en el marco del libre comercio, la globalización y la cooperación internacional.

3. Entre los reglamentos internacionales que rigen la transferencia de tecnología y en los cuales participan los países aquí mencionados destacan: El Convenio de París de 1883, el cual está enfocado a la protección de la propiedad intelectual en donde las patentes de invención son las más beneficiadas; lo que permite un control en los desarrollos científicos y tecnológicos que se desarrollen en la industria; de igual forma se protege a las patentes del robo y/o duplicidad, las prácticas deshonestas en su comercialización y uso.

Por otro lado, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes de 1970 establece las reglas a seguir cuando una patente se registra. Implica también, los pros y contras a los que se enfrenta una patente con registro y los beneficios que éste mismo le da ante la cooperación internacional y su contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

En lo que respecta al Código Internacional de Conducta de la Transferencia de Tecnología de 1976 éste se crea con el objetivo de planear la adquisición de tecnología y su transferencia teniéndose presente las condiciones reales del país y esperando que todo proyecto contribuya a la investigación y desarrollo de tecnología local, y a la solución de problemáticas sociales dadas.

4. En nuestro país existen distintos elementos de legislación en materia de transferencia de tecnología entre ellos: la Ley sobre Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas 1982 creada con el objetivo de dar mayor promoción al desarrollo

tecnológico de nuestra nación. En su Reglamento se elimina la participación del Estado dando mayor oportunidad a las empresas privadas, ya que son éstas las que detentan la decisión de qué tecnología implementar o en qué áreas se deberá dar mayor atención.

Por otro lado, la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial de 1991 cuyo objetivo esencial es el perfeccionamiento de los procesos y productos de carácter científico y tecnológico que son empleados y/o desarrollados en la industria; ello con el fin de que nuestro país tenga mayores oportunidades de crecimiento.

5. Si existen grandes asimetrías entre los sistemas nacionales estudiados, una realidad que los vincula de manera importante es el Tratado de Libre Comercio; no obstante, se podría esperar con el paso del tiempo y considerando otras experiencias de integración, que se pudiera establecer al margen del TLC un programa de ciencia y tecnología, donde se fortalecieran los vínculos en esta materia.

Canadá y México no sólo comparten la frontera con Estados Unidos, sino una serie de problemáticas relacionadas con la pequeña y mediana empresas, el medio ambiente, la formación de los recursos humanos capacitados, la presencia de empresas transnacionales, la urgente necesidad de crear empleos (al igual que en Estados Unidos), entre otros puntos. Por lo que sería interesante que nuestro país fortaleciera su relación con Canadá, no sólo en el plano del discurso, ya que significaría para ambos un mayor poder de negociación frente a Estados Unidos y quizá podrían ejercer presión para poder aprovechar de forma más adecuada las tecnologías en los procesos de producción.

En el marco económico, la productividad, el intercambio tecnológico y la cooperación para el desarrollo; la relación bilateral México-Canadá se ha

---

visto y se verá aun más favorecida por el TLC, pero esto se logrará a mediano y largo plazo, partiendo siempre de un planificado esquema a seguir.

El grave atraso tecnológico que sufre México debió ser tomado en cuenta antes de considerarse como un país activo en el juego del libre comercio y la internacionalización. Definitivamente una estrategia de apertura comercial, sin establecer de forma paralela una contraparte de estrategias de desarrollo científico-tecnológico, provoca efectos negativos para el conjunto de la estructura productiva nacional y por ende para el bienestar de la población.

6. Para que la Cooperación Internacional se lleve a cabo es necesaria la participación conjunta de dos o más países, instituciones o dependencias con un mismo fin u objetivo. Es así como se han consolidado programas y estrategias con líneas de acción concretas, tal el es caso del Programa de cooperación ambiental Canadá – México de 1992, cuyo objetivo principal es la administración, conservación, desarrollo y uso de tecnología ambientales para el beneficio de ambos países.

Por otro lado, está el Acuerdo de cooperación ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá de 1991 cuyo objetivo es mantener y ampliar la cooperación bilateral en el campo de los asuntos ambientales sobre la base de la igualdad y el beneficio mutuo, respetando y tomando en cuenta sus diferencias de desarrollo relativo y sus respectivas políticas ambientales.

En este orden de ideas, es posible sostener que basándose en el claro objetivo de lograr un desarrollo óptimo México, por su parte se ha valido de cambios y estrategias guiadas para mejorar e innovar acciones concretas en aquellos rubros donde sea necesario. Canadá, por su parte, tiene la misma línea de acción, de ahí emana la relación de apoyo y cooperación existente en ambos

---

países. Por lo que se pueden plantear las siguientes **perspectivas** sobre el tema:

En una economía altamente interdependiente las perspectivas del progreso tecnológico están determinadas no sólo por las fuerzas internas, sino por factores externos, en especial la aparición de nuevas tecnologías, nuevas tendencias en la protección de la propiedad intelectual, vinculaciones entre las empresas y la evolución del comercio internacional. Por lo tanto, el dinamismo tecnológico implica la transferencia de tecnología.

Ningún país depende únicamente de su desarrollo científico-tecnológico, por lo tanto la transferencia de tecnología, como parte de los procesos económicos es una opción importante en las estrategias de desarrollo tecnológico y en la participación gubernamental que se manifiesta por medio de regulaciones en esta área, en el establecimiento de centros de información sobre patentes y tecnologías producidas nacionalmente o en el extranjero.

Es clara la necesidad de una política tecnológica explícita que tenga claros vínculos entre la ciencia, la tecnología y el desarrollo tecnológico propiamente dicho. Para ello, los sectores productivos, académicos, públicos y de financiamiento deberán participar conjuntamente.

Hoy día la cooperación entre las naciones es un instrumento más viable para mantener buenas relaciones. Ahora bien, indiscutiblemente para México la cooperación internacional se constituye como elemento fundamental de política exterior y juega un papel fundamental en el desarrollo de la nación; sobre todo la cooperación técnica y científica que es la que permite la utilización plena de los recursos y de las potencialidades del país.

---

Aun teniendo noción de lo anterior, la industria nacional no se ha ajustado a los cambios estructurales de apertura externa; se ha generado competencia desleal que deteriora la planta productiva y frena la actividad económica del país. Se le debe ver a la industria como el pilar del desarrollo nacional.

Ante el reto de la globalización, se nos impulsa a elevar la productividad y ser más competitivos, es necesario introducir tecnologías que permitan aprovechar, proteger y preservar al máximo los recursos, para no amenazar la viabilidad de nuestro futuro.

Al considerarse que, de acuerdo a las aspiraciones del presente sexenio, el país contará con una economía dinámica y competitiva basada en políticas económicas que propicien un crecimiento económico estable, continuo, tecnológicamente innovador y en armonía con el medio ambiente; se deberá fomentar la participación del sector privado en la creación de proyectos de desarrollo tecnológico así como la inversión en investigación y desarrollo. Sin embargo, poco se podrá avanzar en materia de desarrollo tecnológico si no hay una estrecha vinculación de la educación en todo nivel, sistemas de producción, fuentes de financiamiento públicas y privadas, sistemas de información científica y tecnológica, entre otros aspectos. También se deberá continuar y fomentar los acuerdos internacionales de intercambio de conocimientos y de proyectos conjuntos para el desarrollo de tecnologías y proyectos científicos más avanzados.

Sin duda, en años recientes se ha impulsado una profunda reforma económica en el país, se ha establecido una amplia red de acuerdos de libre comercio, de asociación económica, de cooperación y diálogo político. De ahí la importancia de mantener un buen desarrollo económico nacional y de lograr una mayor coordinación entre los diferentes actores nacionales, públicos y privados. Se

espera convertir a la política exterior en un instrumento central para lograr las metas del desarrollo económico y social de México. Así se deberán identificar y apoyar oportunidades de comercio, turismo, inversión, financiamiento y cooperación bilateral y multilateral, en respaldo a los esfuerzos internos de desarrollo económico y social y de diversificación de los mercados externos.

En general, el actuar de México ante la cooperación internacional, debe extender su ámbito de acción para impulsar desde el exterior el desarrollo del país, en ese sentido, resulta indispensable propiciar un gran esfuerzo de coordinación a nivel gubernamental que incorpore acciones del sector privado e incluya en este proyecto a otros actores sociales, políticos y académicos. Ello resulta esencial para el cumplimiento de los objetivos de política exterior en el ámbito de la cooperación en ciencia y tecnología.

Finalmente, es necesario apuntar que la reestructuración de la cooperación internacional mexicana debe inscribirse en la dinámica de los cambios internacionales y en la necesidad de la renovación institucional interna, tal proceso ha de conducirse teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales: 1) otorgar un espacio a la participación de la sociedad en su conjunto y 2) atender a la modificación internacional de la cooperación y la categoría de nuestro nivel de desarrollo, para acceder a los beneficios que la actualidad nos brinda.

*Debemos revertir la derrota tecnológica histórica, haciendo de aquel conocimiento tecnológico indispensable para atender los derechos vitales de los pueblos a la salud, a la educación, a la alimentación y a la vivienda, se convierta en patrimonio universal de la humanidad al alcance de todos.*

*Boutros Ghali.*

---

**FUENTES CONSULTADAS****Bibliografía:**

Alfaro Gallaga, Erika. **Estrategias gubernamentales de desarrollo científico y tecnológico en México, EE.UU. y Canadá. Un estudio comparativo.** Tesis en Relaciones Internacionales, UNAM, FCPyS, México, 1995. 322 pp.

Alonso, Martín. **Enciclopedia del Idioma.** Tomo 3, Aguilar, México, 1988. pp.

Arechiga, José Luis. **La transferencia de tecnología y atraso tecnológico.** Biblioteca Científica #2. Dirección de Difusión Cultural, Departamento Editorial, México, 1988, pp.

Arellano García, Carlos. **Derecho Internacional Privado.** Porrúa, México, 1999. 1001 pp.

\_\_\_\_\_. **Métodos y técnicas de la investigación jurídica.** Porrúa, México, 1999. 444 pp.

Baena Paz, Guillermina. **Manual para elaborar trabajos de investigación documental.** Editores Mexicanos Unidos, México, 1984. 131 pp.

Breceda, M.G. y A. Chavero, Delia M. Vergara Reyes, et al. **Ciencia y tecnología en México. Impacto, dependencia y perspectiva.** Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, 1989. 83 pp.

Guillen Fragoso Ana María y Herrera Flamenco Alicia. **Transferencia de tecnología en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar.** Tesis en Lic. en Relaciones Internacionales, UNAM, FCPyS, México, 1994. 128 p.

González Servin, Evangelina. **El nuevo escenario de la Transferencia de Tecnología, Propiedad Industrial e inversión extranjera en México y su contexto internacional.** Tesis en Relaciones Internacionales. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 1996. 125 pp.

Lavados Montes, Iván. **La cooperación internacional en ciencia y tecnología.** CINDA, Santiago de Chile, 1993. 75 pp.

Loeza, Soledad (Coordinadora). **Cooperación internacional en un mundo desigual.** Colegio de México. Centro de Estudios Internacionales, México, 1994. 447 pp.

Martínez, Eduardo (editor). **Estrategias, planificación y gestión de ciencia y tecnología.** CEPAL/ILPES/UNESCO/ONU/CYTED-D, Nueva Sociedad, Caracas, 1993. 385 pp.

Pérez Bravo, Alfredo y Sierra Iván. **Cooperación técnica internacional: la dinámica internacional y la experiencia mexicana.** M. A. Porrúa, México, 1998. 269 p.p.

Pereznieto Castro, Leonel. **Derecho Internacional Privado.** Colección de Textos Jurídicos Universitarios. Harla. México, 1991. 562 pp.

Plano Jack C. y Olton Roy. **Diccionario de Relaciones Internacionales.** Limusa, México, 1975. 465 p.

Saldaña, Juan José. Coordinador. **Historia social de las ciencias en América Latina.** Colección: Problemas Educativos de México. Miguel Angel Porrúa. México, 1996. 541 pp.

Secretaría de Relaciones Exteriores. **Objetivos, prioridades y estrategias de la cooperación técnica internacional de México.** Dirección General de Cooperación Técnica Internacional. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, 1987. 83 pp.

Weissberg, Miriam. **Glosario de la Cooperación Técnica Internacional.** Secretaría de Relaciones Exteriores. Instituto Matías Romero de Estudios Diplomáticos. Serie Cuadernos No. 3, México, 1984. 56 pp.

Wionczek, Miguel. **La transferencia internacional de tecnología: El caso de México.** Fondo de Cultura Económica, México, 1988. 174 pp.

#### Hemerografía:

Aboites, Jaime. "Evolución reciente de la propiedad científica y tecnológica de México", en **Comercio Exterior**. Banco Nacional de Comercio Exterior, México, vol. 44. No. 9, septiembre – diciembre 1994, pp. 780 – 789.

Corona, Leonel. "El impulso para una estrategia latinoamericana de desarrollo científico y tecnológico", en **Comercio Exterior**, Banco Nacional de Comercio Exterior, México, vol. 40. No. 2, febrero 1990, pp. 150 - 155.

Dávila Aldas, Francisco. El proceso de integración económica de México a los Estados Unidos y las posibilidades de Transferencia científica y tecnológica, en **Relaciones Internacionales**, Centro de Relaciones Internacionales,

---

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, No. 52. 1991. pp. 80-87.

Laudau, Georges D. "La cooperación internacional para el desarrollo de América Latina y el Caribe", en *Comercio Exterior*, Banco Nacional de Comercio Exterior, México, vol. 38. No. 12, México, diciembre 1988, pp. 1084 – 1094.

Sagasti, Francisco R. "Crisis y desafío: ciencia y tecnología en el futuro de América Latina", en *Comercio Exterior*, Banco Nacional de Comercio Exterior, México, vol. 38, No. 12, diciembre 1988, pp. 1107 – 1110.

\_\_\_\_\_. "La política científica y tecnológica en el nuevo entorno de América Latina", en *Comercio Exterior*, Banco Nacional de Comercio Exterior, México, vol. 42, No. 11, noviembre 1992, pp. 991 – 994.

#### Documentos.

Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de Canadá y los Estados Unidos de Norte América.

Acuerdo de cooperación ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá

Convenio de Paris para la Propiedad Industrial, 1883.

Ley de Control y Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas de 1972.

Ley de Control y Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas de 1982.

Presidencia de la República; **Plan Nacional de Desarrollo 1995 – 2000**. México, 1995. 165 pp.

Presidencia de la República; **Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006**. México, 2001. 165 pp.

Presidencia de la República; **Primer Informe de Gobierno de Vicente Fox Quezada**. México, 2001. 29 pp.

Presidencia de la República; **Reglamento de la Ley sobre control y registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas**. Presidencia de la República, México, 1990. 175 pp.

---

Presidencia de la República; **Sexto Informe de Gobierno de Ernesto Zedillo**. México, 2000. 15 pp.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, **Tratado de Libre Comercio de América del Norte**. México, 1992.

Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, 1970.

Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, México y Canadá, 1994.

**Videografía:**

**Internet.**

<http://www.acdi-cida.gc.ca./index.htm>

<http://www.canada.justice.gc.ca>

<http://www.canada.org.mx>

<http://www.juridicas.unam.mx>

<http://www.jurisint.org>

<http://www.sre.gob.mx>