

00821  
54

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ECONOMIA

## IMPLICACIONES AMBIENTALES DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE

### EL CASO DE MEXICO (1994-2000)

ENSAYO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMIA  
PRESENTA:

CLAUDIA LORENA GALINDO ARIZPE



ASESOR: DR. RICARDO BUZO DE LA PEÑA

MEXICO . D.F.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo académico.

NOMBRE: Claudia Lorena Galindo Arizpe

FECHA: 12 de septiembre 2003

FIRMA: C. Lorena Galindo Arizpe

2003





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.

# **PAGINACIÓN DISCONTINUA**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>I. EL DEBATE SOBRE COMERCIO Y MEDIO AMBIENTE EN EL MARCO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE .....</b>	<b>7</b>
<i>I.1. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL.....</i>	<i>7</i>
<i>I.2. LA RELACIÓN COMERCIO-MEDIO AMBIENTE ENTRE PAÍSES CON DIFERENTE NIVEL DE DESARROLLO.....</i>	<i>12</i>
<i>I.3. LA DISCUSIÓN SOBRE TLCAN Y MEDIO AMBIENTE.....</i>	<i>15</i>
<b>II. REGLAS, INSTITUCIONES Y COMPROMISOS AMBIENTALES REGIONALES DERIVADOS DEL TLCAN.....</b>	<b>19</b>
<i>II.1. EL TEMA AMBIENTAL EN EL TEXTO DEL TRATADO .....</i>	<i>20</i>
<i>II.2. EL ACUERDO PARALELO DE MEDIO AMBIENTE (ACCAN) Y LA COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL (CCA).....</i>	<i>27</i>
<i>II.3. EL BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE (BDAN) Y LA COMISIÓN DE COOPERACIÓN ECOLÓGICA FRONTERIZA (COCEF).....</i>	<i>30</i>
<b>III. IMPLICACIONES AMBIENTALES DEL TLCAN: EL CASO DE MÉXICO (1994-2000).....</b>	<b>34</b>
<i>III.1. ACERCA DE LA DIMENSIÓN DEL COMERCIO Y SU COMPOSICIÓN.....</i>	<i>34</i>
<i>III.2. ACERCA DE LA DIRECCIÓN DEL PROCESO DE APERTURA Y SU CONTENIDO .....</i>	<i>51</i>
<i>III.3. EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO .....</i>	<i>62</i>
<i>III.4. LA EXPERIENCIA INSTITUCIONAL.....</i>	<i>69</i>
<b>IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>74</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>I-XXI</b>

## INTRODUCCIÓN

La relación que guardan el comercio internacional y el medio ambiente en el caso de la región norteamericana reviste relevancia fundamental para nuestro país. Más del 80% del comercio exterior de México se realiza en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN); en promedio, tres cuartas partes de las importaciones del país provienen de Estados Unidos y Canadá y más del 90% de las exportaciones mexicanas se dirigen a esos mismos países (Ver Cuadros 1.1, 1.2 y 1.3; Anexo estadístico).

Los contenidos de ese intercambio y su creciente volumen han marcado de manera determinante la pauta del desarrollo económico del país en los últimos años, acentuando su orientación exportadora particularmente en ciertas ramas y sectores de la economía así como el diferente dinamismo existente entre sus regiones. Ello, sin dejar de mencionar las modificaciones registradas en la calidad y forma de vida de la población (por la vía del empleo, la remuneración, los procesos de capacitación laboral, el consumo, o bien, de las secuelas adversas generadas en la estructura de la economía a partir de la apertura<sup>1</sup>).

El peso de esta dinámica comercial constituye hoy, sin duda, uno de los ejes fundamentales del desarrollo de la economía nacional, y por tanto, un factor de

---

<sup>1</sup> Como en el caso de la población campesina ocupada en la agricultura no exportadora que ha quedado desplazada del proceso de crecimiento económico. De acuerdo con el estudio de Public Citizen. *Siete años de Tratado de Libre Comercio: Una guerra contra los agricultores de Estados Unidos, México y Canadá*, 15 millones de campesinos han abandonado sus tierras en México a partir de 1994.

especial relevancia en la salvaguarda de la sustentabilidad de nuestro país tanto en el corto como en el mediano y largo plazos.

Si bien resulta difícil distinguir entre los efectos específicos del TLCAN y el complejo conjunto de variables que intervienen en el estado del medio ambiente y los recursos naturales de la región norteamericana, no cabe duda de que un proceso comercial de la magnitud del que está en curso está implicando impactos significativos tanto en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales del país como en las modalidades, dimensiones y ubicación de sus efectos contaminantes.

En ese sentido, resulta necesario tener presente que así como el TLCAN puede estar abriendo grandes oportunidades para la protección del medio ambiente en México, puede estar siendo también un conducto para la generación y/o profundización de riesgos ambientales para la salud y la conservación de nuestros recursos y ecosistemas, cuestión que merece ser evaluada con detenimiento.

Justamente a propósito de ello, con la elaboración de este ensayo nos hemos propuesto hacer un primer acercamiento a los planteamientos académicos y empíricos más representativos disponibles sobre el tema, tomando como referencia específica del análisis la experiencia de México durante el periodo 1994-2000. La idea es hacer un balance de los principales resultados de investigación obtenidos hasta la fecha sobre lo ocurrido en ese periodo con el objeto de tener una perspectiva general de los desafíos que ha planteado el proceso de liberalización comercial con Norteamérica

para el desarrollo sustentable del país durante los primeros ocho años de operación del TLCAN.

Partimos, para ello, de dos preguntas básicas, cuya respuesta vinculamos directamente a nuestras hipótesis y objetivos específicos de trabajo. Para empezar nos preguntamos si la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, esto es, la formalización de los compromisos de apertura comercial en la región, dio lugar a un mayor deterioro ambiental en México entre 1994 y 2000 y cuál fue la naturaleza de dicho impacto. En un segundo momento nos preguntamos si el TLCAN abrió efectivamente la oportunidad de mejorar estándares ambientales tanto a nivel tecnológico como institucional (leyes, reglas, normas ambientales) en nuestro país ó si éstos han tendido a deteriorarse con la apertura, propiciando, entre otras cosas, la *relocalización* de la "inversión sucia" de la región norteamericana en México.

Atendiendo a esas preguntas, sustrato del debate inaugurado con la posibilidad de la firma del TLCAN entre las diferentes posiciones de la sociedad y las principales corrientes del pensamiento económico y ambiental, asumimos las siguientes hipótesis de trabajo: a) existe una relación dinámica, compleja y de doble sentido en la relación comercio – medio ambiente que necesariamente se amplifica (en diversas y múltiples sentidos y dimensiones) con la intensificación de los flujos de intercambio comercial que presenta la región (efecto "escala"); b) se trata de una relación con efectos diferenciados, directos e indirectos, en función de los sectores y ramas de la economía, las regiones y la población involucrada en los procesos de apertura (efecto

"*composición*"); c) el impacto ambiental adverso del Tratado está más vinculado a las limitaciones institucionales y el diferencial existente en el desarrollo económico de México que en la existencia de una mayor presión ambiental (cargas impositivas por contaminar y/o restricciones legales) para la inversión a partir de los compromisos regionales; d) en ese sentido, la *relocalización* de la IED de la región norteamericana en México durante el periodo no obedeció, en lo fundamental, a causas relacionadas con la normatividad ambiental sino a las ventajas que ofrece nuestro país en cuanto al precio del trabajo, las facilidades gubernamentales a la inversión y la localización y conectividad con el mercado regional.

En esa dirección nos planteamos vislumbrar *a grosso modo* el rumbo y la naturaleza de las implicaciones ambientales del TLCAN en nuestro país, tomando como punto de partida la revisión de las principales corrientes de pensamiento que estudian la relación entre comercio y medio ambiente en el contexto de la *mundialización* así como los argumentos que dominaron esa discusión ante la inminente entrada en vigor del TLCAN; ello, con el propósito de situar los términos generales que orientan la reflexión sobre el tema (Capítulo 1). En un segundo momento (Capítulo 2), hacemos una revisión de los compromisos establecidos en el texto tanto del TLCAN como del ACCAN con respecto al medio ambiente en la región norteamericana y las características y premisas de operación de las instituciones creadas para alcanzarlos. Como tercer paso, procedemos a realizar un balance de los primeros resultados que arroja la experiencia del TLCAN y sus implicaciones en el medio ambiente en el caso de México; ello, con base en la recopilación de una serie de estudios elaborados a la

fecha sobre el caso (Capítulo 3). De acuerdo con lo anterior, presentamos finalmente nuestras conclusiones así como algunos señalamientos acerca de la labor que quedaría por continuar hacia delante en relación con el seguimiento y comprensión de esta materia.

Cabe mencionar que las principales limitaciones de este trabajo se encuentran, por una parte, en función de las restricciones que aún existen para contar con información sistematizada, homologada y susceptible de ser usada con rigor científico y técnico en el análisis; por otra parte, en las dificultades aún no resueltas por los especialistas sobre los modelos de interpretación, indicadores y variables pertinentes que den cuenta fiel de la relación misma entre comercio y medio ambiente. Se trata, sin duda, de limitaciones atribuibles al relativamente corto lapso transcurrido y la dimensión compleja del tema.

En ese sentido, el ensayo intentará obtener una primera visión de conjunto acerca de la problemática en cuestión, con objeto de empezar a sentar las bases para un trabajo posterior más detallado y profundo.

## **I. EL DEBATE SOBRE COMERCIO Y MEDIO AMBIENTE EN EL MARCO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE**

A continuación presentamos una apretada síntesis de los argumentos de dos de las posiciones más enfrentadas del debate sobre comercio y medio ambiente representadas por la corriente contemporánea más ortodoxa de la escuela *neoclásica*<sup>2</sup> y aquellos que suscriben los preceptos de la *economía ambiental o ecológica*<sup>3</sup>. No obstante lo esquemático y polarizado que puede resultar este primer acercamiento al debate, creemos que sirve para situar, en términos generales, la importancia de la discusión sobre la relación entre el comercio internacional, el medio ambiente y los objetivos del desarrollo sustentable; los caminos que nos conducen o nos alejan del mismo a nivel global y de la región así como del tipo de preocupaciones que abrió la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte a principios de la década de los años noventa<sup>4</sup>.

### **I.1. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL**

Un aspecto clave para entender el trasfondo del debate sobre la relación entre comercio y medio ambiente remite justamente al fenómeno de la *mundialización* de la

---

<sup>2</sup> Postura acogida por instituciones internacionales de la relevancia de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

<sup>3</sup> Nos referimos en particular a las corrientes que la ecología agrupa atendiendo su alto grado de adhesión a esquemas de desarrollo basadas en una *"sostenibilidad fuerte"*, entre cuyos representantes figuran desde H. Daly (*"On economics as a science of life"*, *Journal of Political Economy*, vol.76, mayo-junio de 1968) hasta N. Georgescu-Roegen (*"La ley de la entropía y el problema ecológico"*, 1971).

<sup>4</sup> En el debate en curso están presentes en realidad muy diversas posiciones a este respecto, unas más cercanas que otras a estos dos extremos o más moderadas y complejas que ambos.

economía y la renovada fuerza que han tomado desde los años 80 las corrientes *neoclásicas* con respecto a ese proceso en el cuerpo de la perspectiva neoliberal<sup>5</sup>.

Sobre la base de que la especialización de las economías da lugar al aprovechamiento de las ventajas comparativas existentes entre las naciones en beneficio del conjunto de la economía mundial y de las mismas economías nacionales, el planteamiento *neoclásico* acerca del libre comercio considera que existe una relación igualmente positiva entre éste y el cuidado del medio ambiente.

Esto es, se asume que con la liberalización del comercio se favorece la tendencia hacia la igualación de estándares en los niveles de ingreso de las naciones y de sus formas de producción; una tendencia que, basada en una competencia sin restricciones para el intercambio, elevará progresivamente la capacidad de los países para destinar recursos (generar excedentes) a la protección del medio ambiente y conducirá siempre a la creciente incorporación de tecnologías de punta, estrechamente vinculadas con la producción limpia y la disminución progresiva del uso de insumos (recursos naturales) y desperdicios (contaminantes) por unidad de producto.

---

<sup>5</sup> Corriente de pensamiento contemporánea, cuya perspectiva *refundacional* del sistema capitalista surge a finales del Siglo XX con planteamientos políticos e ideológicos específicos a un momento del desarrollo mundial, acogidos a los planteamientos básicos de la economía neoclásica. Ver Franz J. Hinkelammert, "El marco categorial del pensamiento neoliberal actual" en *Crítica a la razón utópica*, Colección Economía-Teología, San José Costa Rica, 1984; Varios autores, *Neoliberalismo*, en *Análisis de la Realidad Mexicana* no. 20, Universidad Iberoamericana, México, 1995; Raúl Arias et. al. "El monetarismo como ideología" en *Revista Economía de América Latina*, no. 6, CIDE, México, 1981.

Para completar su apreciación, este enfoque señala que con el proceso de crecimiento de las economías se genera, a su vez, una mayor disposición de la gente a dedicar recursos y aceptar restricciones que permitan cuidar el ambiente; ello debido a la posibilidad de contar con mayores niveles de ingreso tanto a nivel nacional como personal<sup>6</sup>.

Es en ese sentido que estas corrientes entienden asimismo que cualquier regulación del comercio internacional, a través de barreras arancelarias y/o no arancelarias, en particular las concebidas para el cuidado del medio ambiente, pueden convertirse en obstáculos al crecimiento y, por tanto, al bienestar del conjunto de la sociedad<sup>7</sup>.

Así, si bien se reconoce que existe una conexión entre comercio y medio ambiente que anteriormente no formaba parte sustantiva de las preocupaciones de los teóricos *neoclásicos*<sup>8</sup>, estas corrientes tienden a desconocer y desestimar las implicaciones adversas de la acelerada liberalización comercial en curso con respecto al estado del medio ambiente y la disponibilidad de la base natural demandada para darle sustento.

---

<sup>6</sup> De acuerdo con los estudios desarrollados por autores como Krueger y Grossman ("Economic growth and the environment", *Quarterly Journal of Economics*, vol 110, núm. 2, 1995) con mayores niveles de vida tienen lugar mayores niveles de demanda y disposición de la ciudadanía por contribuir a lograr un medio ambiente limpio.

<sup>7</sup> Precisamente por ello, los estudiosos de la ecología han clasificado a estas corrientes, en sus posturas extremas, como enfoques suscritos a una lógica de crecimiento económico basada en una "sostenibilidad débil", cuyos representantes más destacados y fundadores son los economistas R. Solow y J.M. Hartwick.

<sup>8</sup> Al respecto cabría mencionar que aún subsisten posturas dentro de estas corrientes que se niegan a aceptar que exista relación alguna entre la evolución del comercio internacional y el estado en el que se encuentra el medio ambiente, aduciendo que en todo caso es responsabilidad de cada "ámbito de política" (el ambiental o el comercial) el establecimiento de las condiciones que permitan el logro de los objetivos de una frente a los objetivos de la otra.

Ante esa misma coyuntura, las corrientes que aquí identificaremos como *ambientalistas*, han reaccionado amparadas en la evidencia del deterioro ecológico y la emergencia de los graves fenómenos ambientales de dimensión global identificados hacia principios de los 90's<sup>9</sup>, contra-argumentando a las posturas de la economía *neoclásica* acogidas por los impulsores de la propuesta neoliberal.

Para estas corrientes, la intensificación de los flujos del comercio internacional propiciado por la "*mundialización* de las políticas *neoliberales*" ha dado lugar a la exacerbación del deterioro del ambiente y de los recursos naturales a niveles planetarios; la búsqueda de las mayores ganancias económicas por parte del capital transnacional en un contexto de apertura y desregulación indiscriminada en el que no se repara en los costos ambientales y sociales asociados al crecimiento de la economía global, ni en los límites de la capacidad de carga y extracción finitos de la naturaleza<sup>10</sup>.

Desde esta otra perspectiva, la competencia comercial internacional basada en la relación de precios de intercambio que resulta de las supuestas ventajas comparativas de unas naciones frente a otras, no necesariamente se construye sobre la elevación de los niveles de eficiencia del conjunto de las economías o, en todo caso, no de manera universal ni homogénea, sino también sobre el menoscabo de los estándares

---

<sup>9</sup> Como los efectos del cambio climático y la contaminación atmosférica asociada al uso de combustibles fósiles, la deforestación, la desertificación, la pérdida progresiva de biodiversidad, entre otros.

<sup>10</sup> Desde esta perspectiva, con el crecimiento de la economía, crece la demanda global de insumos para la producción y, con la elevación del nivel de los ingresos, las sociedades incrementan a su vez sus niveles de consumo en menoscabo de la base natural disponible y su capacidad de resiliencia.

del intercambio de bienes y servicios que se da entre los países, esto es, evitando la *internalización* tanto de los costos ambientales como sociales generados en dichos procesos y por tanto, de los compromisos de la política económica con los objetivos de la *sustentabilidad*<sup>11</sup>.

Para los analistas más cercanos a las premisas que plantea la economía *ambiental* las ventajas comparativas de unas economías con respecto a otras y de unas industrias con respecto a otras no representan necesariamente la posibilidad de elevar la calidad del cuidado del ambiente y tampoco de la calidad de vida de la población en el conjunto de los países y entre los diferentes grupos de la sociedad. Ello, se hace depender del lugar que éstos ocupen en dichas economías y del tamaño de las economías mismas. La especialización se convierte desde este enfoque en fuente de disociación geográfica entre los costos sociales y ambientales y los beneficios privados de las empresas.

Así, frente a la convicción que las corrientes *neoclásicas* contemporáneas *más puras* depositan en las virtudes del crecimiento *per se* y la apertura indiscriminada de las economías, las posturas *ambientalistas más radicales* sostienen que no hay posibilidad objetiva alguna de construir una economía global sustentable sobre esa base.

---

<sup>11</sup> Entendida como "El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades", Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, *Nuestro futuro común*, 1987.

Mientras desde la óptica de la comunidad internacional de filiación *neoclásica* las medidas que protegen el medio ambiente constituyen un obstáculo al funcionamiento del mercado, para la comunidad *ambientalista*<sup>12</sup>, la lógica de la apertura comercial y la desregulación económica en curso representan una de las principales causas de los problemas contemporáneos, particularmente de aquellos relacionados con la *sustentabilidad*<sup>13</sup>; ello, en la medida de que a través de dicho proceso se legitima la búsqueda de la mayor ganancia privada posible en detrimento del bienestar social, esto es, se legitima la separación entre los costos privados y los costos sociales y, por tanto, ambientales del crecimiento.

## **1.2. LA RELACIÓN LIBRE COMERCIO-MEDIO AMBIENTE ENTRE PAÍSES CON DIFERENTE NIVEL DE DESARROLLO**

El debate antes referido se desdobra al considerar la complejidad que caracteriza a las relaciones económicas entre los países desarrollados y los países en desarrollo y las tensiones que se generan a propósito, justamente, de la incorporación y/o ausencia de los costos ambientales (directos e indirectos) en la formación de los precios de los bienes y servicios que acceden al mercado internacional en el contexto de la *mundialización*<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Incluyendo a las corrientes de economistas que suscriben este enfoque.

<sup>13</sup> Este tipo de comentarios consideran que los problemas ambientales de la actualidad, sumados a los de la pobreza, son la prueba irrefutable la grave pérdida de *sustentabilidad* global a que conduce la estrategia *neoliberal*.

<sup>14</sup> Al respecto, ver Martínez Alier Joan y Roca Jusmet Jordi, *Economía ecológica y política ambiental*, Capítulo IX, PNUMA-FCE, México, 2000 y Bracamontes, Jorge Roberto, "Comercio y medio ambiente", publicado en *Comercio y medio ambiente*, Derecho, economía y política, INE-CMDA-CIEL, México, 1995.

Y es que las corrientes adheridas al *librecambismo*, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, enfrentan, dentro de cada país, las presiones comerciales que se desprenden de la competencia concreta entre diferentes estándares de producción, incluyendo los ambientales, los cuales, en principio, ponen en ventaja relativa a los sectores empresariales y países tecnológicamente más avanzados con respecto a los menos desarrollados.

Ha sido así que las economías desarrolladas, acogidas al discurso del libre mercado, se han erigido en la vanguardia de la acción *proambiental* a nivel internacional a partir del uso y desarrollo de tecnologías cada vez más limpias y *ecoeficientes* (con menor insumo de recursos naturales y desechos por producto) así como de la exigencia que la sociedad de estos países hace a sus autoridades y asume ella misma en torno a la protección ambiental, sometiendo a serias tensiones comerciales a los países y sectores económicos menos desarrollados.

Esa mayor capacidad para desarrollar productos ambientalmente limpios, ganando a su vez mayor productividad y menores precios relativos, representa para el comercio de los países menos desarrollados, una desventaja competitiva difícilmente superable en el corto y mediano plazos<sup>15</sup>.

Para resolverla, los países menos desarrollados se enfrentan a la dura disyuntiva de acelerar la incorporación de esos esquemas y estándares de producción,

---

<sup>15</sup> Sin dejar de contemplar que algunos países definitivamente no lo logren ni en el largo plazo.

ambientalmente más limpios y equilibrados, a costa de distraer recursos que en lo inmediato e incluso en lo mediano podrían afectar su ritmo de crecimiento económico, o bien, de aplazar temporalmente dichos requerimientos competitivos apelando, en los diferentes foros internacionales de negociación comercial, por situaciones de excepción que disminuyan esas presiones<sup>16</sup>.

Adicionalmente, la lógica del libre mercado ha abierto también a los países desarrollados novedosas modalidades para obstruir la entrada competitiva de los países desarrollados en los mercados internacionales con base justamente en argumentos de carácter ambiental; argumentos que son usados para defender de manera encubierta intereses netamente comerciales, generalmente aplicados en contra de las economías menos desarrolladas pero más ricas en recursos naturales y biodiversidad.

Los países desarrollados hacen uso de estos mecanismos con la finalidad de tomar posiciones de mercado a partir de acusaciones de competencia desleal, *dumping* ecológico, que restringen las oportunidades esencialmente competitivas de los países en desarrollo en el seno de las economías desarrolladas<sup>17</sup>.

Contando con mejores condiciones económicas e institucionales para el cuidado del medio ambiente, las economías desarrolladas manejan un único discurso pero una

---

<sup>16</sup> Como la Organización Mundial del Comercio.

<sup>17</sup> Son los casos del atún-delfín mexicano, frutas y hortalizas, etc.

doble política: proteccionismo hacia dentro y liberalización hacia fuera, la cual se acompaña de una actitud de exigencia hacia las economías en desarrollo en materia ambiental y bastante laxitud en la aceptación de los compromisos ambientales globales e internacionales en los que debieran tomar una posición fundamental.

Así, mientras en las instancias de conciliación internacional se apela a la valiosa oportunidad que ofrece la liberalización comercial para la elevación de estándares ambientales a nivel mundial, las inercias del libre comercio en condiciones de clara competencia imperfecta, hacen valer las preocupaciones de los escépticos.

El resultado: tensiones crecientes en los espacios de negociación internacional destacando entre los temas más espinosos los relacionados con el proteccionismo comercial, el medio ambiente y el crecimiento (entendido como desarrollo económico internacional).

### ***1.3. LA DISCUSIÓN SOBRE COMERCIO Y MEDIO AMBIENTE ANTE LA FIRMA DEL TLCAN***

En ese contexto, la iniciativa del Tratado de Libre Comercio de América del Norte trajo a la mesa de negociación entre los gobiernos de los tres países involucrados y su ciudadanía, preocupaciones muy concretas acerca del impacto que tendría sobre el medio ambiente una mayor liberalización comercial en la región y el papel que debería jugar la política ambiental nacional y regional en ese escenario. Estas preocupaciones se tomaron especialmente álgidas dadas las conocidas dificultades pre-existentes

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

para la conciliación y armonización de intereses entre México y Estados Unidos asentadas, entre otras cosas, en las diferencias de tamaño de ambas economías.

Las inquietudes centrales del debate giraron, por una parte, alrededor del argumento de que México no contaba con la capacidad adecuada para la aplicación de sus leyes ambientales y que esa diferencia de rigurosidad y avance en la legislación ambiental en relación con la de Estados Unidos y Canadá representaría un aval a fenómenos de competencia desleal producidos por la deficiente *internalización* de los costos ambientales (y sociales) de nuestro país<sup>18</sup>.

Dicha "inequidad" se veía traducida en una pérdida neta de competitividad en las empresas de estos dos países atribuida a los diferenciales de precios de los bienes producidos en ellos con respecto al nuestro, pero también, como un factor de estímulo a la *relocalización* (emigración hacia México) de las industrias de la región tecnológicamente más atrasadas y, por tanto, seguramente más contaminantes, en busca de la mayor laxitud existente en la aplicación de la normatividad ambiental mexicana.

Por otro lado, se cuestionaba fuertemente la pertinencia de que México buscara ampliar sus posibilidades de crecimiento económico intensificando la liberalización de sus flujos de comercio hacia la región norteamericana, sin reparar detenidamente en los costos ambientales y sociales asociados que ello conllevaría; más aún, tomando

---

<sup>18</sup> Como ha sucedido desde 1989 con relación a la controversia sobre el atún-delfín.

en cuenta el estado de deterioro y agotamiento ya entonces identificado en nuestros recursos naturales y el medio ambiente<sup>19</sup>.

Esto es, se cuestionaba si podía ser realmente factible que los beneficios de ese esperado crecimiento se convirtieran a su vez en mejores posibilidades de atención y protección al medio ambiente y el patrimonio natural del país, tanto en la forma de mayores recursos directos destinados a tales propósitos, como de resultados indirectos propiciados por la elevación del nivel de ingresos de la población y el mejoramiento y estandarización de la normatividad de México con respecto a la de los otros dos países. Lo anterior, asumiendo que de todas maneras se generaría una carga adicional en detrimento del medio ambiente y los recursos naturales que se iría acumulando para el futuro. Ello, debido a la intensificación del comercio.

Estas discusiones, sin embargo, estuvieron generalmente circunscritas a la revisión de problemas muy específicos asociados a la contaminación fronteriza e industrial, sin tomar en cuenta las razones estructurales y demás implicaciones detrás de tales fenómenos.

Con base en lo señalado, mientras una parte de los involucrados en este debate depositaron su confianza en la posibilidad de generar un mercado regional regulado en términos ambientales a través del establecimiento de compromisos e instituciones

---

<sup>19</sup> Al respecto de lo que cabría mencionar el caso justamente de la frontera norte del país y el complicado tipo de interacción existente entre los dos países en la problemática ambiental (maquiladoras, manejos de recursos comunes: agua, residuos industriales, tóxicos, peligrosos, etc.).

*ad-hoc*, otros muchos continúan, hasta la actualidad, dudando de la capacidad, pertinencia y alcance real de las disposiciones previstas en el texto del Tratado mismo, así como de las instituciones trilaterales creadas a propósito del cuidado del medio ambiente y los recursos naturales en la región. Nos referimos tanto a las corrientes más puras del pensamiento *ambientalista* como *librecambista*.

## **II. REGLAS, INSTITUCIONES Y COMPROMISOS AMBIENTALES REGIONALES DERIVADOS DEL TLCAN**

Durante las negociaciones del Tratado se presentaron, junto con importantes presiones de parte de los grupos ambientalistas de los tres países, fuertes resistencias empresariales de nuestros vecinos del Norte, principalmente estadounidenses, a participar en un mercado regional desregulado en materia ambiental.

A pesar de las resistencias de los funcionarios mexicanos en turno<sup>20</sup>, dichas presiones obligaron a contemplar el establecimiento de consideraciones ambientales en el texto mismo del Tratado (en su versión final) así como a la creación, junto con el Acuerdo Paralelo Laboral, del Acuerdo Paralelo sobre Medio Ambiente y la Comisión de Cooperación Ambiental. Surgieron asimismo en ese contexto, instituciones con el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) y la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF).

A continuación se hace una breve referencia a estas instituciones así como a los compromisos formales establecidos en relación con el medio ambiente como resultado de la vehemencia que revistió esta negociación.

---

<sup>20</sup> Cabe tener en cuenta que el interés gubernamental de México en la negociación del TLCAN se concentraba inicialmente sólo en la parte comercial.

## II.1. EL TEMA AMBIENTAL EN EL TEXTO DEL TRATADO

Para empezar habría que señalar que desde su preámbulo, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte contiene compromisos expresos con el medio ambiente. En éste se plantea que el conjunto de acciones dirigidas al encuentro comercial entre las tres naciones habrá de tener presente la congruencia con la protección y la conservación del ambiente, la promoción del desarrollo sostenible y el bienestar público y, el objetivo de "reforzar la elaboración y la aplicación de leyes y reglamentos en materia ambiental".

En su primera parte, en el capítulo referido a los *Objetivos generales*, el Tratado establece su posición con respecto a otros tratados, particularmente, con aquellos dirigidos a la cuestión ambiental y de conservación (Artículo 104)<sup>21</sup>, aceptando que cuando exista incompatibilidad prevalecerán las obligaciones específicas en materia comercial que se encuentren contenidas en ellos sobre las establecidas en el TLCAN<sup>22</sup>, con salvedad de que las que ofrezca este último represente una opción "igualmente eficaz y razonablemente al alcance de la Parte, de manera que se elija la que "ofrece el menor grado de incompatibilidad"<sup>23</sup>.

<sup>21</sup> El Art. 104 del TLC señala la supremacía de los acuerdos ambientales en él listados, sobre el mismo TLCAN en particular en lo tocante a recursos naturales renovables.

<sup>22</sup> Disposición incorporada al texto del ACCAN en su Artículo 40 (Relación con otros tratados ambientales): "Ninguna disposición de este Acuerdo se interpretará en el sentido de afectar los derechos y las obligaciones existentes de las Partes conforme a otros acuerdos internacionales ambientales, incluso acuerdos de conservación, del que tales Partes sean parte".

<sup>23</sup> "En caso de incompatibilidad entre este Tratado y las obligaciones específicas en materia comercial contenidas en: (a) la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres, celebrada en Washington el 3 de marzo de 1973, con sus enmiendas del 22 de junio de 1978; (b) el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, del 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas del 29 de junio de 1990; (c) el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos

En su segunda parte, dedicada al *Comercio de bienes*, el capítulo VII sobre el sector agropecuario y las medidas sanitarias y fitosanitarias<sup>24</sup>, el Artículo 712 considera entre los principales derechos y obligaciones, el *Derecho a adoptar medidas sanitarias y fitosanitarias* reconociendo que "cada una de las Partes podrá, de conformidad con... lo establecido por dicha sección..., adoptar, mantener o aplicar cualquier medida sanitaria o fitosanitaria necesaria para la protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal en su territorio, incluida una medida que sea más estricta que una norma, directriz o recomendación internacional".

Se establece asimismo el *Derecho a fijar el nivel de protección*, señalando que "No obstante cualquier otra disposición de ... la sección, cada una de las Partes podrá, para proteger la vida o la salud humana, animal o vegetal, fijar sus niveles apropiados de protección, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 715". En cuanto a las *Restricciones encubiertas*, se establece que "Ninguna de las Partes podrá adoptar, mantener ni aplicar ninguna medida sanitaria o fitosanitaria que tenga la finalidad o la consecuencia de crear una restricción encubierta al comercio entre las Partes".

---

*Transfronterizas de los Desechos Peligrosos y su Eliminación*, del 22 de marzo de 1989 a su entrada en vigor para México, Canadá y Estados Unidos; o (d) los tratados señalados en el Anexo 104.1." Pudiendo las Partes acordar la modificación de este último Anexo para incluir en él enmiendas a los acuerdos a que se refiere el párrafo 1, así como otros acuerdos en materia ambiental o de conservación".

<sup>24</sup> "Significa una medida que una Parte adopta, mantiene o aplica para: (a) proteger la vida o la salud animal o vegetal en su territorio de los riesgos provenientes de la introducción, radicación o propagación de una plaga o una enfermedad; (b) proteger la vida o la salud humana o animal en su territorio de riesgos provenientes de la presencia de un aditivo, contaminante, toxina o un organismo causante de la enfermedad en un alimento, bebida o forraje; (c) proteger la vida o la salud humana en su territorio de los riesgos provenientes de un organismo causante de enfermedades o una plaga transportada por un animal o vegetal o un derivado de éstos; o (d) prevenir o limitar otros daños en su territorio provenientes de la introducción, radicación y propagación de una plaga..."

Por su parte, el Artículo 713, referido a normas y organismos internacionales de normalización, el Tratado plantea explícitamente que la búsqueda de medidas equivalentes tiene por condición "no reducir el nivel de protección a la vida o la salud humana, animal o vegetal". En esa dirección se hace permisiva la elección tanto de un referente internacional como nacional si se cumple con tal condición y la elección representa la mejor opción de protección sanitaria o fitosanitaria disponible<sup>25</sup>.

En la evaluación del riesgo asociado a este tipo de flujos comerciales<sup>26</sup>, como parte del conjunto de criterios metodológicos referidos se hace mención además, a la necesidad de tomar en cuenta las condiciones ecológicas y ambientales de los procesos evaluados<sup>27</sup>.

Cabe mencionar también que, insistiendo en el compromiso de no implementar medida alguna que reduzca el nivel de protección a la vida o la salud humana, animal o vegetal, el texto señala que al establecer cada Parte su nivel apropiado de protección, "deberá tomar en cuenta el objetivo de minimizar los efectos negativos sobre el comercio; y evitará, con el objetivo de lograr congruencia en tales niveles, hacer distinciones arbitrarias o injustificables en esos niveles, bajo diferentes

---

<sup>25</sup> Para ello se plantea la participación de las Partes en organizaciones de normalización internacionales y de América del Norte como la Comisión del *Codex Alimentarius*, la Oficina Internacional de Epizootias, la Convención Internacional para la Protección de las Plantas, y la Organización de América del Norte para la Protección de las Plantas.

<sup>26</sup> Entendida como "una evaluación de: (a) la probabilidad de entrada, radicación y propagación de una plaga o una enfermedad y las posibles consecuencias biológicas y económicas relacionadas; (b) la probabilidad de efectos adversos a la vida o a la salud humana o animal provenientes de la presencia de un aditivo, contaminante, toxina, o un organismo causante de enfermedades en un alimento, bebida o forraje".

<sup>27</sup> Artículo 754, párrafos 3 y 5 y Artículo 755. Estos estándares se aplicarán únicamente en caso de no reducir el nivel de protección de vida animal, humana y vegetal.

circunstancias, que puedan provocar discriminación arbitraria o injustificable en contra de un bien de otra Parte o constituyan una restricción encubierta al comercio entre las Partes<sup>26</sup>.

Dando congruencia al conjunto del Tratado, en su tercera parte sobre *Barreras técnicas al comercio*, el Capítulo IX (Medidas relativas a la normalización)<sup>29</sup>, refuerza el *Derecho a adoptar medidas relativas a normalización* señalando que "De conformidad con este Tratado, cada una de las Partes podrá adoptar, mantener o aplicar cualquier medida relativa a normalización, incluso cualquier medida referente a la seguridad o a la protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal, del medio ambiente, o del consumidor, al igual que cualquier medida que asegure su cumplimiento o aplicación. Dichas medidas incluyen aquéllas que prohíben la importación de algún bien o la prestación de un servicio por un prestador de servicios de otra Parte que no cumpla con los requisitos aplicables exigidos por tales medidas o no concluya los procedimientos de aprobación de la Parte". Igualmente se señalan, sin embargo, previsiones ante la creación de "obstáculos innecesarios" al comercio al utilizar el derecho a normalizar sobre este tipo de cuestiones (Artículo 904).

De la misma manera se reitera el *Derecho a fijar el nivel de protección*: "cada una de las Partes podrá fijar los niveles de protección que considere apropiado para lograr

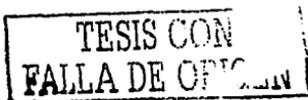
<sup>26</sup> Lo que hace referencia a los problemas de *dumping* ecológico antes enunciados.

<sup>29</sup> Se refieren a la forma en que se deben aplicar los análisis para determinar si se cumple con el nivel apropiado de protección, tomando en consideración la factibilidad técnico-económica, sin embargo el requisito del "criterio científico se excluyó de las disposiciones de estándares generales mismas que aplican a los estándares ambientales ubicados en el Capítulo IX del TLCAN. Dentro de ese capítulo encontramos términos tales como el de "objetivo legítimo" para que la regulación ambiental no se considere como una barrera al comercio.

sus objetivos legítimos en materia de seguridad o de protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal, así como del medio ambiente o de los consumidores, de conformidad con el Artículo 907(2)".

Otra mención en cuanto a las medidas relativas a normalización, plantea que cada una de las Partes otorgará *Trato no discriminatorio* a los proveedores de bienes o a los prestadores de servicios de otra Parte<sup>30</sup> y se definen *Obstáculos innecesarios* en el sentido de que "Ninguna de las Partes podrá elaborar, adoptar, mantener o aplicar medidas relativas a normalización que tengan por objeto o efecto crear obstáculos innecesarios al comercio entre las Partes. No se considerará que una medida crea obstáculos innecesarios al comercio cuando: (a) la finalidad demostrable de la medida sea lograr un objetivo legítimo; y (b) la medida no funcione de manera que excluya bienes de otra Parte que cumplan con ese objetivo legítimo".

En su quinta parte, *Inversión, servicios y asuntos relacionados*, Capítulo XI, Inversión, Artículo 1106: Requisitos de desempeño, el Tratado señala que "La medida que exija que una inversión emplee una tecnología para cumplir en lo general con requisitos aplicables a salud, seguridad o medio ambiente, no se considerará incompatible con el



<sup>30</sup> Esto es, trato nacional de acuerdo con el Artículo 301 ("Acceso al Mercado"), ó 1202 ("Comercio Transfronterizo en Servicios"; y "trato no menos favorable que el que otorgue a bienes similares de cualquier otro país o, en circunstancias similares, a prestadores de servicios de cualquier otro país".

párrafo 1(f), referido a las restricciones contempladas en lo general al respecto<sup>31</sup>. Para brindar mayor certeza, los Artículos 1102 y 1103 se aplican a la citada medida”.

Igualmente señala que ninguna de las Partes podrá condicionar la recepción de una ventaja o que se continúe recibiendo la misma, en relación con una inversión en su territorio por parte de un inversionista de un país Parte o no Parte, siempre que dichas medidas no se apliquen de manera arbitraria o injustificada, o no constituyan una restricción encubierta al comercio o inversión internacionales, nada de lo dispuesto en los párrafos 1 (b) o (c) o 3 (a) o (b) se interpretará en el sentido de impedir a una Parte adoptar o mantener medidas, incluidas las de naturaleza ambiental necesarias para: (a) asegurar el cumplimiento de leyes y reglamentaciones que no sean incompatibles con las disposiciones de este Tratado; (b) proteger la vida o salud humana, animal o vegetal; o (c) la preservación de recursos naturales no renovables vivos o no.

En particular, con respecto a las medidas relacionadas con el medio ambiente, el Artículo 1114 señala que “nada de lo dispuesto en este capítulo se interpretará como impedimento para que una Parte adopte, mantenga o ponga en ejecución cualquier medida, por lo demás compatible con este capítulo, que considere apropiada para asegurar que las inversiones en su territorio se efectúen tomando en cuenta

<sup>31</sup> “Ninguna de las Partes podrá imponer ni hacer cumplir cualquiera de los siguientes requisitos o hacer cumplir ningún compromiso o iniciativa, en relación con el establecimiento, adquisición, expansión, administración, conducción u operación de una inversión de un inversionista de una Parte o de un país no Parte en su territorio para: f) transferir a una persona en su territorio, tecnología, un proceso productivo u otro conocimiento reservado, salvo cuando el requisito se imponga o el compromiso o iniciativa se hagan cumplir por un tribunal judicial o administrativo o autoridad competente para reparar una supuesta violación a las leyes en materia de competencia o para actuar de una manera que no sea incompatible con otras disposiciones de este Tratado...”

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

inquietudes en materia ambiental" considerando "inadecuado alentar la inversión por medio de un relajamiento de las medidas internas aplicables a salud o seguridad o relativas a medio ambiente" por Partes que suscriben.

Finalmente, en la Séptima parte, Capítulo XX, *Disposiciones institucionales y mecanismos para la solución de controversias*, el Artículo 2005, referido a la solución de controversias conforme al GATT, señala en particular que las controversias que "surjan respecto a la Sección B del Capítulo VII, Sector agropecuario y medidas sanitarias y fitosanitarias, o en relación con el Capítulo IX, Medidas relativas a normalización: (a) sobre una medida que una Parte adopte o mantenga para la protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal, o del medio ambiente; y (b) que den lugar a cuestiones de hecho relacionadas con el medio ambiente, la salud, la seguridad o la conservación, incluyendo las cuestiones científicas directamente relacionadas, cuando la Parte demandada solicite por escrito que el asunto se examine conforme a este Tratado, la Parte reclamante sólo podrá recurrir en lo sucesivo, respecto de ese asunto, a los procedimientos de solución de controversias de este Tratado" quedan exceptuadas de poder resolverse indistintamente en el GATT o en el seno del TLCAN, a elección de la Parte reclamante.

## **II.2. EL ACUERDO PARALELO DE MEDIO AMBIENTE Y LA COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL**

Inmediatamente después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1 de enero de 1994), lo hizo el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACCAN). Dicho Acuerdo, a su vez, dio lugar unos meses después a la creación de la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA), organismo trinacional cuyos principales mandatos son desarrollar funciones de vigilancia en torno a la aplicación de la legislación ambiental en los tres países (para lo que se le conceden facultades para articular tareas de denuncia y censura) y funciones de carácter cooperativo (que le concede atributos para que contribuya al mejoramiento del medio ambiente mediante el desarrollo de proyectos regionales), sin estar revestida, por ello, de poderes supranacionales para compeler la aplicación efectiva de la legislación de los diferentes países<sup>32</sup>.

Como señala el texto de presentación de la propia Comisión "El propósito de esta organización internacional es ocuparse de los asuntos ambientales de preocupación común, contribuir a prevenir posibles conflictos ambientales derivados de la relación comercial y promover la aplicación efectiva de la legislación ambiental".

---

<sup>32</sup> En lo que refiere al financiamiento de la Comisión, de acuerdo con el Artículo 43 del ACCAN "cada una de las Partes contribuirá al presupuesto anual de la Comisión en partes iguales, según la disponibilidad de recursos asignados, conforme a los procedimientos legales de cada Parte. Ninguna de las Partes estará obligada a pagar una parte mayor a la de ninguna de las otras Partes con respecto al presupuesto anual".

Por su parte, el Acuerdo complementa las disposiciones ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Su tarea central es la de "promover y facilitar la cooperación entre las partes respecto a asuntos ambientales", elaborar y hacer recomendaciones..... y fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar leyes y reglamentos ambientales<sup>33</sup>.

En lo que concierne al contenido del Acuerdo Paralelo de Medio Ambiente cabe mencionar que, además de estipular las características, fines y estructura de la CCA, define objetivos, obligaciones, criterios de cooperación y suministro de información, sobre consultas y solución de controversias para las Partes firmantes<sup>34</sup>.

Lo anterior queda delimitado por un compromiso explícito con la necesidad de avanzar hacia el desarrollo sustentable<sup>35</sup> en la región a través del fortalecimiento de la cooperación ambiental<sup>36</sup> y sobre la base del "derecho soberano de los Estados" sobre sus recursos así como a la determinación de políticas (ambientales y de desarrollo)<sup>37</sup>, pero también de la definición de obligaciones ambientales dentro y fuera de sus

<sup>33</sup> Esto se contempla en el Capítulo 13 del ACCAN, referido a la capacidad para elaborar informes sobre cualquier asunto en el ámbito de la CCA para la difusión de problemas identificados que entren en el marco del Programa de Cooperación de la Comisión.

<sup>34</sup> En el Capítulo 5 del ACCAN referido a la resolución de conflictos el ACAAN introduce mecanismos de resolución de disputas, aunque solo este contempla hipotéticamente capacidad para coaccionar a partir de sanciones comerciales.

<sup>35</sup> Esto es, recuperando los principios de la *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano* de 1972 y la *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* de 1992, incluyendo los derechos de las generaciones presentes y futuras a un medio ambiente sano.

<sup>36</sup> Referido en el Artículo 37 del ACCAN sobre los principios para la aplicación de la legislación ambiental que señala: "Ninguna disposición en este Acuerdo se interpretará en el sentido de otorgar derecho a las autoridades de una de las Partes a llevar a cabo actividades de aplicación de su legislación ambiental en territorio de otra Parte. Por su parte, recuperando el conjunto de Acuerdos ambientales internacionales existentes con dicha finalidad".

<sup>37</sup> De acuerdo con lo estipulado en el texto del TLCAN al respecto (niveles de protección).

fronteras<sup>38</sup>. En ese sentido, establece que las autoridades deberán aplicar medidas gubernamentales adecuadas que permitan "lograr altos niveles de protección del ambiente y de cumplimiento con sus leyes y reglamentos ambientales"<sup>39</sup>

El Acuerdo Paralelo asume asimismo la evidente intensificación que tiene lugar entre las economías y las sociedades de la región así como la profunda interrelación de su medio ambiente, considerando las diferencias existentes (tanto en lo que respecta a los recursos y demás condiciones naturales como "económicas, tecnológicas y de infraestructura").

El Acuerdo representa una ampliación de los *considerandos* y mecanismos de operación del TLCAN con relación al medio ambiente, mecanismos en los cuales, la participación ciudadana reviste un papel fundamental<sup>40</sup>, sobre la base de que ello no constituirá sino un proceso cooperativo con la Comisión de Libre Comercio del TLCAN para alcanzar las metas y objetivos ambientales del Tratado.

Cabe mencionar que la CCA está integrada por un Consejo, el Comité Consultivo Público Conjunto y un Secretariado. El Consejo es el órgano rector de la Comisión y está integrado por los Secretarios de Medio Ambiente (o su equivalente) de cada país.

---

<sup>38</sup> Como Informes sobre el estado del medio ambiente, medidas ante contingencias, educación ambiental, investigación, evaluaciones de impacto ambiental y diseño y aplicación de instrumentos económicos que permitan alcanzar los propósitos planteados. Tendrá así mismo el derecho de incorporar las recomendaciones que haga el Consejo Consultivo y estará obligado a publicar y difundir la información correspondiente.

<sup>39</sup> Inspectores, vigilancia, auditorías ambientales, difusión de información, licencias, permisos, autorizaciones, etc. Así como la necesidad de establecer sanciones que puedan cumplirse y acceso adecuado a los particulares a los procedimientos.

<sup>40</sup> Los Artículos 14 y 15 del ACCAN se refieren al mecanismo para la presentación de peticiones ciudadanas.

El Consejo se reúne por lo menos una vez al año para tratar los programas y actividades de la CCA; esta labor se lleva a cabo por medio de los siguientes programas: Medio Ambiente, Economía y Comercio; Conservación de la Biodiversidad; Contaminantes y Salud ; Legislación y Políticas Ambientales y otras iniciativas.

Finalmente, habría que señalar la creación, en 1995, del Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA) con el propósito de financiar, en Canadá, México y Estados Unidos, proyectos comunitarios que promuevan las metas y objetivos de la CCA.

### ***II.3. EL BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE (BDAN) Y LA COMISIÓN DE COOPERACIÓN ECOLÓGICA FRONTERIZA (COCEF)***

Estas dos instituciones se crearon bajo el auspicio del Acuerdo Paralelo para la Cooperación Ambiental del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)<sup>41</sup>. Tienen como finalidad ofrecer asesoría técnica y certificar proyectos de infraestructura ambiental en la región fronteriza de Estados Unidos y México, facilitando su financiamiento.

---

<sup>41</sup> De hecho, el BDAN opera de conformidad con el "Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América sobre el Establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte".

Representan un enfoque innovador en lo que refiere a la relación bilateral entre los dos países, particularmente en torno a la problemática de la frontera y los asuntos ambientales.

Su área de acción comprende una franja de 100 kms al norte y al sur de la línea divisoria entre México y Estados Unidos<sup>42</sup> y se dirige hacia la concreción de proyectos relacionados con el abastecimiento de agua potable, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos municipales ubicados dentro de la región fronteriza señalada.

Mientras la COCEF presta asistencia técnica a las comunidades fronterizas para la preparación de proyectos de infraestructura ambiental susceptibles de una certificación que les permitan acceder a las fuentes de financiamiento tanto del BDAN como de otras, el Banco opera como facilitador y/o asesor financiero y administrativo de las comunidades interesadas en obtener sus servicios durante la planeación y desarrollo de largo plazo de infraestructura ambiental, además de proporcionar recursos a los proyectos certificados por la COCEF.

---

<sup>42</sup> Se trata de una región que se extiende a lo largo de 3,300 kilómetros desde el Golfo de México hasta el océano Pacífico e incluye una parte del territorio de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California, en México; así como en cuatro estados de los Estados Unidos: Texas, Nuevo México, Arizona y California.

Cabría mencionar que el proceso de certificación al que están sujetos los proyectos<sup>43</sup> en la COCEF implica, además de una rigurosa evaluación de factibilidad financiera y técnica, asociada a una compleja valoración de aspectos como los ambientales, de salud humana y desarrollo sustentable en la zona, una importante participación comunitaria y pública.

Por su parte, el BDAN<sup>44</sup>, al facilitar el proceso de financiamiento de los proyectos de infraestructura ambiental certificados por la COCEF<sup>45</sup> se convierte en un factor clave para lograr que estos se lleven a cabo. Lo anterior se traduce en la realización de una función que conjunta las facultades del BDAN como banco de inversión, acreedor y administrador de fondos no reembolsables proporcionados por la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos) aplicados en favor de la viabilidad financiera de los proyectos<sup>46</sup>.

Habría que señalar que el BDAN es una institución capitalizada en partes iguales por México y Estados Unidos, cuyo capital autorizado suma tres mil millones de dólares<sup>47</sup>. El 90% del capital autorizado del BDAN puede ser utilizado para financiar proyectos de infraestructura en la región fronteriza. El 10% del capital aportado por cada país se

---

<sup>43</sup> En sus diferentes modalidades: proyectos de inversión, planes maestros, diseños ejecutivos, evaluaciones ambientales y capacidades institucionales.

<sup>44</sup> Con sede en San Antonio, Texas.

<sup>45</sup> Relacionados con el abastecimiento de agua potable, el tratamiento de aguas residuales o el manejo de residuos sólidos municipales y ubicados dentro de la región fronteriza.

<sup>46</sup> Una capacidad que le permite estructurar paquetes financieros adecuados para acceder a fondos de otras instituciones, otorgar préstamos para la financiación de los proyectos, ofrecer garantías a otras instituciones.

<sup>47</sup> Cada país le ha autorizado la suscripción de 150,000 acciones de capital social del banco con un valor nominal de US\$10,000 cada una. Los pagos de capital, que los dos países iniciaron en 1994, se cubren desde entonces en cuotas que han sido calendarizadas hasta el 30 de septiembre de 2004.

destina al financiamiento de programas complementarios de apoyo a comunidades y empresas en México y los Estados Unidos en apoyo de los propósitos del TLCAN.

El BDAN cuenta con un Consejo de Administración bilateral constituido por seis integrantes con igual representación de ambos países. La presidencia del Consejo cambia año con año, alternándose entre los representantes de México (SHCP, SECOFI - hoy Secretaría de Economía - y Sedesol) y de los Estados Unidos (Secretario(a) del Tesoro, Secretario(a) de Estado y Administrador(a) de EPA)<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> El Consejo de Administración es el órgano supremo del Banco, pudiendo acordar y ratificar todos los actos y operaciones del mismo, incluyendo aprobación de todas las propuestas de crédito, conforme a lo dispuesto en el Acta Constitutiva y los Estatutos. Todas sus decisiones requieren la aprobación de por lo menos dos de los representantes de cada país. El Consejo celebra una junta anual y las juntas que sean necesarias para la operación del Banco.

### **III. IMPLICACIONES AMBIENTALES DEL TLCAN: EL CASO DE MÉXICO (1994-2000)**

Retomando las preocupaciones centrales expresadas anteriormente en relación a los vínculos entre la liberalización del comercio y el medio ambiente, la experiencia del Tratado de Libre Comercio de América del Norte durante el periodo 1994-2000 apunta, en el caso de México, hacia las siguientes consideraciones, relacionadas con *la escala, la composición, la dirección y el contenido* de su comercio con la región, la orientación seguida por la *inversión extranjera directa (IED)* en el país y la *capacidad institucional desarrollada*.

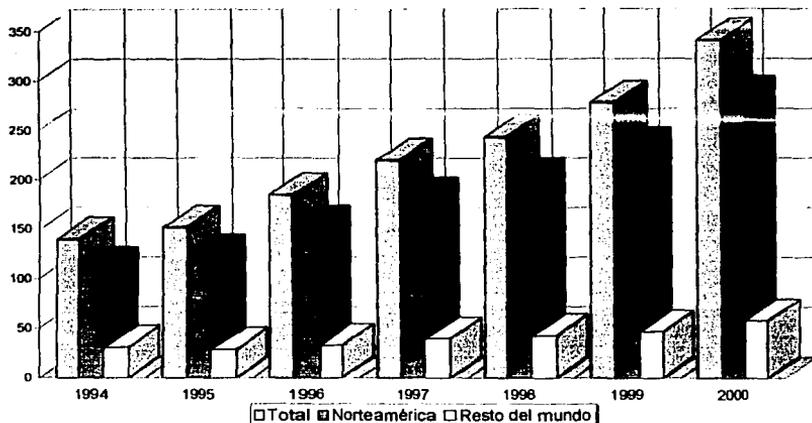
#### **III.1. ACERCA DE LA DIMENSIÓN DEL COMERCIO Y SU COMPOSICIÓN**

La conclusión más importante con respecto al impacto ambiental del Tratado de Libre Comercio en México remite al volumen del intercambio comercial registrado durante el periodo. En la medida que el comercio regional, particularmente, entre Estados Unidos y México, se incrementó de manera sustantiva desde 1994, se reforzaron el peso y la naturaleza de los vínculos ambientales existentes antes de la firma del TLCAN entre ambas economías.

Como puede observarse en la Gráfica 1.1., el monto del comercio total de México con Norteamérica se incrementó a una tasa del 22.43% promedio anual, pasando de 109,539.1 millones de dólares en 1994 a 282,589.6 millones de dólares en el año 2000, lo que en precios corrientes significó un incremento del 158% en siete años. Por

su parte, el monto de las exportaciones totales de México a Norteamérica se elevó de 53,127.90 millones de dólares en 1994 a 151,038.60 millones de dólares en el año 2000, representando un aumento del 183% durante el periodo a una tasa promedio del 26.14% anual (Ver Cuadros 1.1., 1.2., 1.3. y 1.4., Anexo estadístico)<sup>49</sup>.

**Gráfica 1.1.**  
**Intensificación del comercio regional de México, 1994-2000**  
(Miles de millones de dólares)



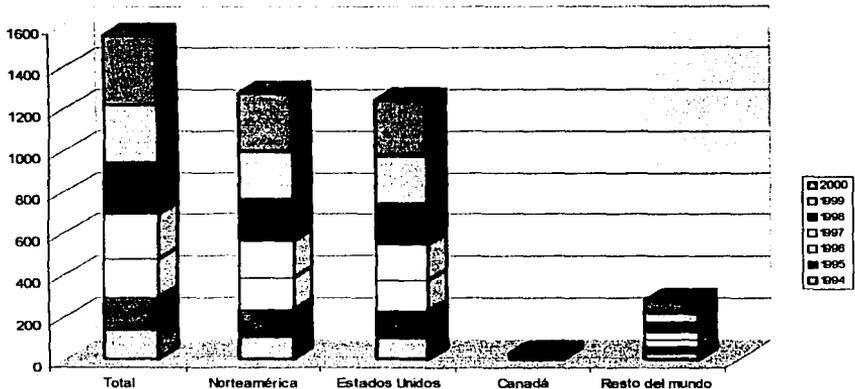
Fuente: Secretaría de Economía, con datos del Banco de México.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

<sup>49</sup> "... México ha aumentado su importancia y dinamismo como país exportador en los últimos diez años. De hecho es uno de los que registran las mayores tasas de crecimiento, aunque la base de la que haya partido sea muy pequeña: en 1994 su participación en las exportaciones mundiales era de 0.82% y en el primer semestre de 1996 había pasado a 1.12%". Alba Vega Carlos, "México después del TLCAN. El impacto económico y sus consecuencias políticas y sociales" en Revista *Foro Internacional* no. 171, enero-marzo 2003, El Colegio de México, México, 2003.

Ese incremento se concentró fundamentalmente en el intercambio de bienes y servicios que realizó nuestro país con los Estados Unidos de América: en promedio un 80% del total del comercio exterior de México y prácticamente el 90% (88.7%) de nuestras exportaciones se realizaron con ese país durante 1994-2000 (solo un 2% con Canadá)<sup>50</sup> y más de tres cuartas partes de las importaciones de México provinieron también de Norteamérica (73% de los Estados Unidos y 2.3% de Canadá (Ver Gráfica 1.2.).

**Gráfica 1.2.**  
**Crecimiento y composición del comercio internacional de México**  
**1994-2000**  
(Millones de dólares)



Fuente: Secretaría de Economía, con datos del Banco de México

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

<sup>50</sup> Sumando el 2% de la exportación promedio dirigida hacia Canadá, el 90.7% del total exportado hacia el mundo tuvo lugar con Norteamérica

Lo anterior, en términos ambientales, se tradujo, sin lugar a dudas, en un reto de dimensiones inesperadas para nuestro país, profundizando, de manera directa e indirecta, el deterioro y la explotación del conjunto de los recursos (materias primas e insumos naturales) que se transformaron, destruyeron o movilizaron para lograr esas exportaciones<sup>51</sup>, junto a la generación de desechos y contaminantes ambientales asociados con dichos procesos (efecto de "escala").

Las Gráficas 2.1., 2.2., 2.3. y 2.4. nos permiten ver la forma en que se incrementó la contaminación y como evolucionó la pérdida de recursos naturales del país entre los años de estudio, proceso al que contribuyó de manera significativa la apertura comercial con Norteamérica, como motor del crecimiento económico mexicano de esos años al pasar el peso de las exportaciones de bienes y servicios de un 15% de nuestro Producto Interno Bruto (PIB) en 1993 a un promedio del 30% del PIB entre 1994 y 2000<sup>52</sup>.

La primera Gráfica (2.1.), contiene los volúmenes de contaminación industrial (excluyendo maquila) calculados con base en la cantidad de toneladas que por cada US\$ 1,000 de 1987 emite cada uno de los 28 sectores industriales del país multiplicado por la cantidad de dólares exportados durante los años considerados

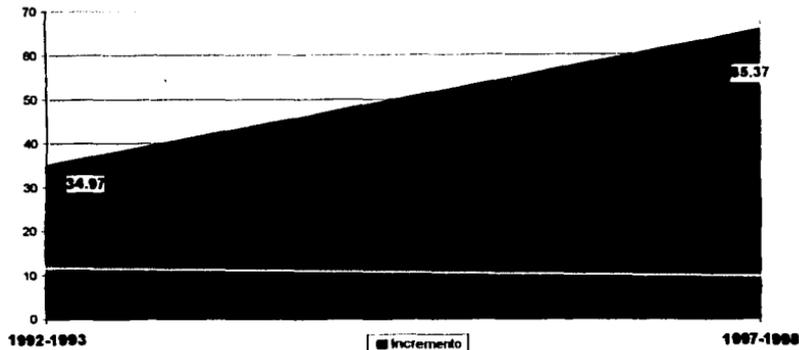
---

<sup>51</sup> Martínez Alier Joan y Roca Jusmet Jordi, *Economía ecológica y política ambiental*, Textos de Economía, PNUMA-FCE, México, 2000.

<sup>52</sup> Varios autores; entre ellos Dussel Enrique y Alva Vega Carlos.

entre 1992-1993 y 1997-1998, mismos que pasan de 34.97 toneladas a 65.37 toneladas<sup>53</sup>.

**Gráfica 2.1.**  
**México: Evolución de la contaminación industrial, 1993-1998**  
(Miles de toneladas)



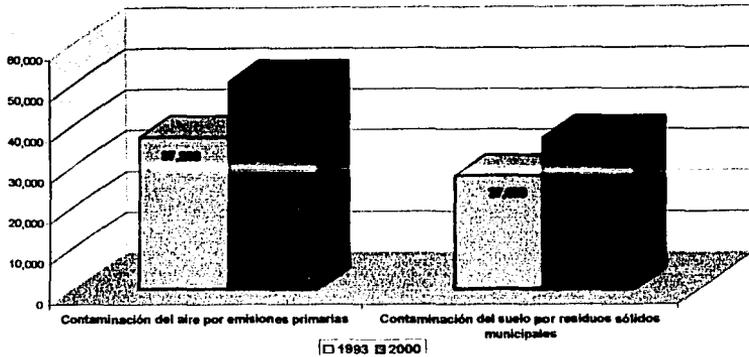
Fuente: Schatan Claudia, "Mexico's manufacturing exports and the environment under NAFTA", Washington, D.C., 2000

Las otras tres Gráficas (2.2., 2.3. y 2.4.) muestran, por una parte, la elevación de la contaminación del aire por emisiones primarias, del suelo por residuos sólidos municipales y el agua entre 1993 y 2000 (de 36%, 33% y 13% respectivamente); por otra parte, la pérdida de bosques en un 6.4%, una sobreexplotación de agua del orden de un 45% superior a la de 1993 y la disminución de reservas probadas de petróleo en 13% (Ver Cuadro 2, Anexo estadístico).

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

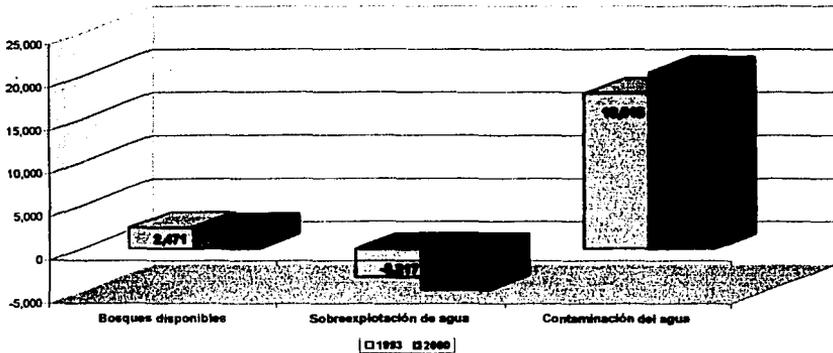
<sup>53</sup> El Índice de contaminación fue tomado del Industrial Pollution Projection System publicado por el Banco Mundial y la Información estadística tomada de la Base de Datos sobre Comercio Exterior de América Latina y el Caribe (Badece) e INEGI. Los cálculos son de Schatan Claudia, "Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA" presentado en el *Primer Simposium de América del Norte sobre los vínculos entre comercio y medio ambiente* llevado a cabo los días 11 y 12 de octubre de 2000 en Washington, D.C.

**Gráfico 2.2.**  
**México: Balances físicos de los recursos naturales**  
(Miles de toneladas)



Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1995-1998, México, 2000 y Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1998-2000, México, 2003

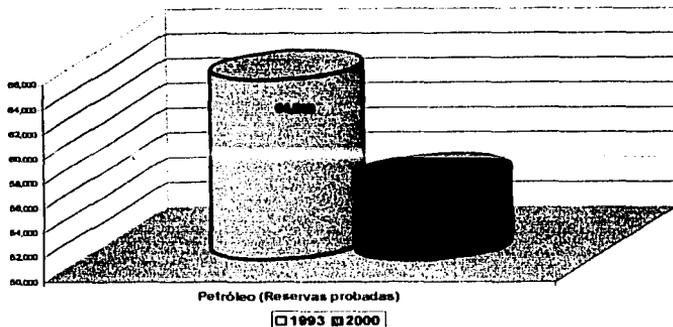
**Gráfico 2.3.**  
**México: Balances físicos de los recursos naturales**  
(Millones de metros cúbicos)



Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1995-1998, México, 2000 y Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1998-2000, México, 2003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 2.4.**  
**México: Balances físicos de los recursos naturales**  
(Millones de barriles)

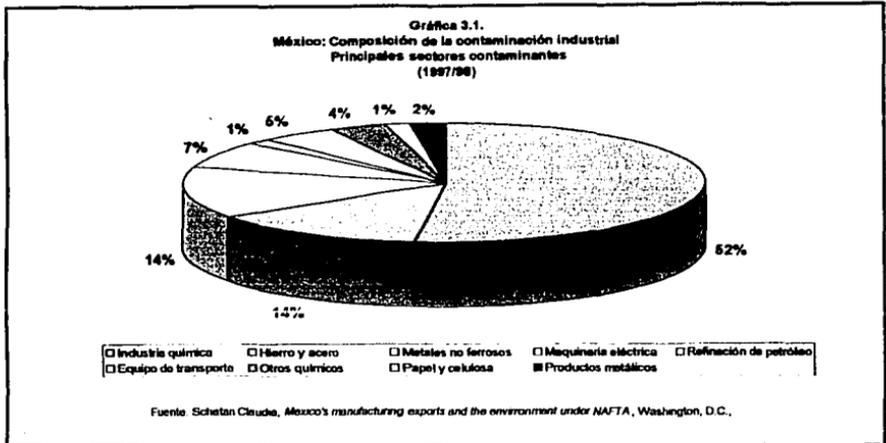


Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1999-1999, México, 2000 y, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1998-2000, México, 2003

Lo anterior, sin embargo, representó, a su vez, *impactos ambientales diferenciados*, dependiendo de las actividades, los recursos y los sectores de la economía en los que tomó forma el intercambio comercial así como de las modalidades concretas de producción que predominaron en cada industria y región del país involucrada en dicho intercambio.

En el caso del sector manufacturero, por ejemplo, la mayor parte de la contaminación asociada con el TLCAN estuvo relacionada con el fuerte peso que siguió teniendo durante esos años en la región norteamericana la demanda de productos mexicanos provenientes de algunas ramas industriales altamente contaminantes, como la

industria química, la del hierro y el acero y los metales no ferrosos, entre otras<sup>54</sup> (Ver Gráficas 3.1., 3.2. y 3.3.; Cuadro 3, Anexo estadístico).

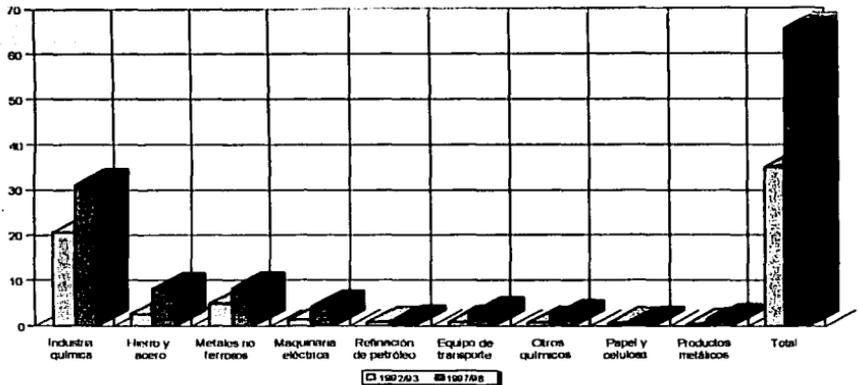


De hecho, asociado a la intensificación del comercio regional durante el periodo 1992-1993 y 1997-1998 las actividades que incrementaron en mayor proporción su participación en la composición de efecto de "escala" de la contaminación industrial fueron la química, el hierro y el acero, los metales no ferrosos y la maquinaria eléctrica (con incrementos netos del orden del 51%, 205%, 67% y 210%), las cuales,

<sup>54</sup> Estos resultados se corroboran con los obtenidos por el trabajo de Kenneth Reinert (Associate Professor, School of Public Policy, George Mason University). De acuerdo con este estudio las industrias más "sucias" a partir de la liberalización generada por el TLCAN se encuentran en el sector de la metalúrgica básica, especialmente en los Estados Unidos y Canadá, mientras que en México ese lugar lo ocupan, además, el sector petrolero y el sector transporte. Para llegar a ello aplica un modelo en el que analiza el comportamiento de 17 sectores industriales en

sumadas, contribuyeron en un 84.4% en el incremento total de la "escala" de la contaminación industrial registrada durante el periodo. Agregando a esas cuatro clases de actividad la aportación correspondiente a la refinación de petróleo, equipo de transporte, otros químicos, papel y celulosa y productos metálicos, ese porcentaje alcanza 94.5% del total del efecto de "escala" calculado para el periodo para el conjunto de la industria, esto es, considerando 28 clases de actividad.

**Gráfica 3.2**  
**México: Evolución de la contaminación industrial**  
**Sectores más contaminantes**  
(Millones de toneladas)

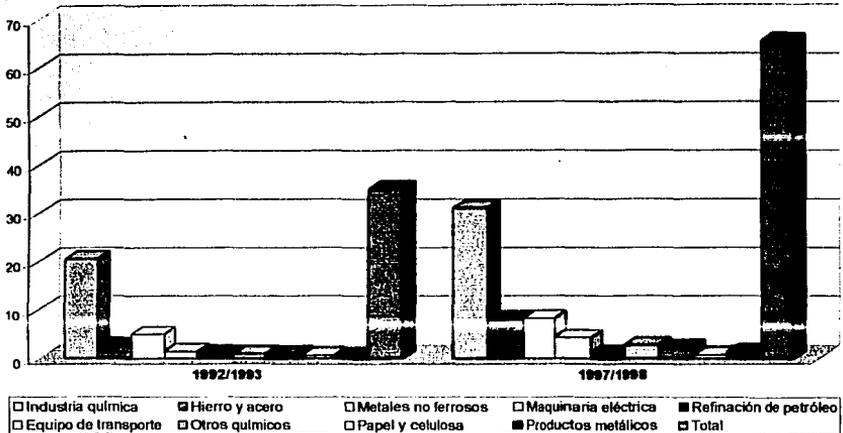


Fuente: Sohatán Claudia, *Mexico's manufacturing exports and the environment under NAFTA*, Washington, D.C., 2000

relación con contaminantes de metales *bioacumulables* en el aire, toxinas industriales y contaminantes del agua en los tres países.

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

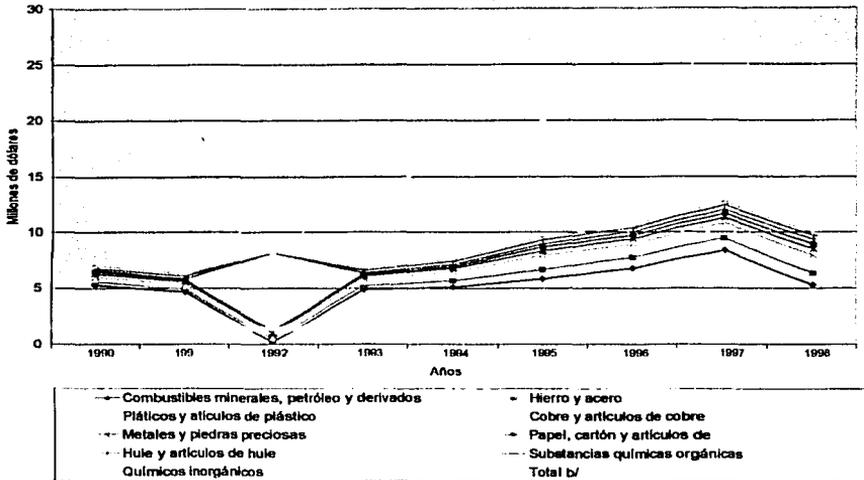
**Gráfica 3.3.**  
**México: Evolución de la contaminación industrial**  
(Millones de toneladas)



Fuente: Schalan Claudia, *Mexico's manufacturing exports and the environment under NAFTA*, Washington, D.C., 2000.

Particularmente en el caso de las exportaciones industriales de México hacia Estados Unidos, la demanda de combustibles minerales, petróleo y derivados, hierro y acero, plásticos, cobre y artículos de cobre, piedras preciosas y metales, papel y productos de papel, hule y artículos de hule y químicos orgánicos e inorgánicos, fue creciente estos años (con excepción de 1998), lo que representó un saldo negativo para México en el balance de contaminantes generados en estos renglones específicos de actividad industrial (Ver Gráfica 4; Cuadro 4, Anexo estadístico).

Gráfica 4  
México: Evolución de la demanda de Estados Unidos hacia las industrias más contaminantes de México, 1990-1998



Fuente: Schelan Cludka, Mexico's manufacturing exports and environment under NAFTA, Washington.

En el caso del sector primario sucedió algo más delicado y complejo. Mientras importantes actividades productivas del país fueron desplazadas del mercado regional (como la agricultura de temporal) y otras pocas lograron incorporarse al mismo acudiendo a la sobreexplotación de los recursos y el deterioro abusivo del medio ambiente<sup>55</sup>, quizás solo contados renglones (y en pesos no representativos) pudieron entrar a competir *internalizando* en alguna medida los costos ambientales e

<sup>55</sup> Como en el caso de ciertos productos de agricultura comercial (hortalizas y frutas).

incorporando los compromisos internacionales establecidos en materia de protección ambiental<sup>56</sup>.

La investigación realizada por Mary Kelly y María Teresa Guerrero<sup>57</sup>, por ejemplo, encuentra evidencia de que la entrada en vigor del TLCAN aumentó sustancialmente la presión sobre los recursos forestales en la Sierra Tarahumara<sup>58</sup>. A su vez, los trabajos desarrollados a través de la CCA, Oxfam y la World Wild Fund (WWF) sobre el impacto del TLCAN en el maíz<sup>59</sup> alertan sobre los riesgos de que, con la creciente pérdida de competitividad económica de este grano, se pierda en el planeta la rica diversidad genética de nuestras semillas<sup>60</sup>. El balance realizado recientemente en el seno de la misma CCA por diferentes analistas sobre la experiencia de la apertura en el campo mexicano refuerza esas conclusiones<sup>61</sup>.

TECIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>56</sup> Quizás pequeños proyectos de agricultura orgánica (café de sombra, en particular).

<sup>57</sup> La primera, Directora Ejecutiva del Texas Center for Policy Studies y la segunda, Miembro de la Comisión de Solidaridad y Defensa de los Derechos Humanos.

<sup>58</sup> La investigación realizada señala que han aumentado significativamente las exportaciones de pulpa y productos de papel de México hacia Estados Unidos, lo que ha representado una fuerte sobreexplotación de los recursos forestales de esta región de Chihuahua, en condiciones además que obligan a garantizar la competitividad a partir de mantener los precios y los costos de producción bajos. Esto ha dado lugar, señalan ambas investigadoras, al incremento de la tala ilegal así como a prácticas de explotación no sustentables.

<sup>59</sup> CCA, *Evaluación de los efectos ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte: estudios temáticos*, Fase II, Programa Efectos Ambientales del TLC; Oxfam y World Wide International Fund (WWF), Nadal Alejandro, *The environmental and social impacts of economic liberalization on corn production in Mexico*, September 2000.

<sup>60</sup> Con la apertura, han caído los precios del maíz en México, lo que ha llevado al uso creciente de semillas transgénicas, a la extensión de las áreas de cultivo para compensar la pérdida de rentabilidad o al abandono de las cosechas, todo ello dando lugar a secuelas ecológicas muy adversas.

<sup>61</sup> Destacan los trabajos presentados por José María Martínez, Gareth Porter, Ana Karina González y Ana de Ita. CCA, *Segundo Simposium sobre la Evaluación de los Efectos del Comercio en el Medio Ambiente de América del Norte*, realizado en México, D.F., Marzo de 2003.

Algo similar sucedió en relación con los territorios concretos en los que tomó cuerpo la dinámica comercial propiciada por la apertura<sup>62</sup>. Lo anterior, debido a las crecientes e inusitadas cargas ambientales asociadas con la densificación demográfica e industrial de los centros urbanos y económicos más dinámicos del país incorporados a la estrategia exportadora como a la proliferación de enclaves maquiladores en ciudades medias y/o pequeños poblados rurales que aunque se encontraron ventajosamente ubicadas en el trayecto e interés del comercio regional, no lo estaban para atender los requerimientos de infraestructura básica y manejo sustentable del espacio y los recursos naturales que el ritmo de esas presiones plantearon durante el periodo: desde el manejo de desechos sólidos municipales, el acceso a drenaje y agua potable a la población, hasta la disposición adecuada de residuos industriales, el control del incremento de emisiones a la atmósfera<sup>63</sup>, contaminación de aguas y suelos, sin mencionar la afectación de ecosistemas, flora y fauna en cada lugar incorporado al proceso.

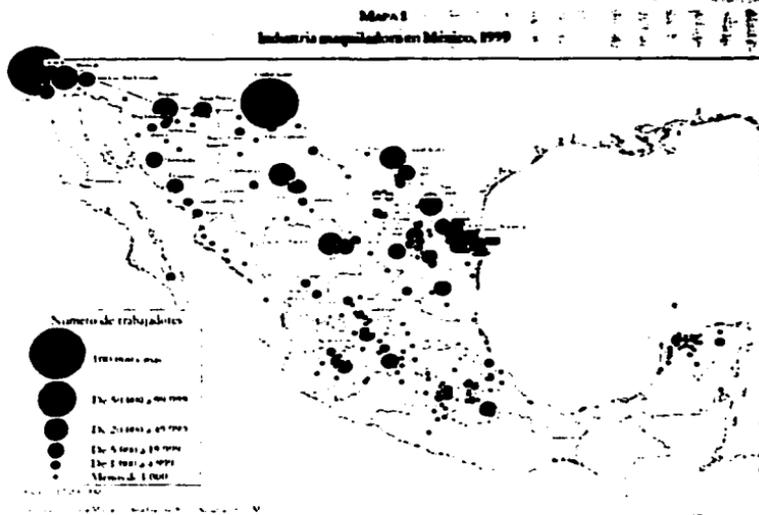
Tal es el caso, en particular, de la franja fronteriza del norte en la que destacan Ciudad Juárez, Tijuana, Matamoros, Nogales, Piedras Negras así como de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Hermosillo, Aguascalientes o de los crecientes desarrollos maquiladores en Yucatán; territorios estos que, ya sea siguiendo la

---

<sup>62</sup> Assud Norman, XIX Seminario de Economía Mexicana *La Economía Mexicana en el décimo año de operación del TLCAN. Estrategias, desempeño, balance del TLCAN y alternativas* desarrollado del 14 al 18 de julio del 2003, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.

<sup>63</sup> De acuerdo con Sheila Holbrook White, Directora Ejecutiva del Texas Citizen Fund, la contaminación del aire por quema de combustibles fósiles y emisiones a la atmósfera se ha intensificado sobre los corredores comerciales del TLCAN (particularmente ubicados en los estados fronterizos) debido al aumento del volumen comercializado y la falta de una infraestructura adecuada y transporte sustentable.

tendencia propiciada por la apertura desde finales de los años 80, o aprovechando la firma del Tratado, registraron ritmos significativos de crecimiento exportador a partir de 1994, atrayendo flujos migratorios<sup>64</sup> y demandas inesperadas sobre el territorio en el que se asentaron<sup>65</sup> (Ver Mapa 1).



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>64</sup> Durante el periodo 1994-2000p, el empleo en la maquila fronteriza incremento en 69.2% y el número de establecimientos pasó de 1,489 a 2001 (Stromberg, Per, *The Mexican Maquila Industry and the Environment; An Overview of the Issues*, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas, México, Noviembre de 2002).

<sup>65</sup> De la O. Martínez y Quintero Ramírez Cirila, *Globalización, Trabajo y Maquilas: Las viejas y nuevas fronteras de México*, Friedrich Ebert Stiftung, CIESAS, Solidarity Center AFL-CIO, Plaza y Valdés Editores, México, 2002.

Especialmente cabría mencionar que en las primeras localidades arriba mencionadas, todas ellas parte de la frontera norte del país con Estados Unidos y preocupación prioritaria de la agenda ambiental tanto de las instituciones bilaterales como nacionales desde antes de la firma del Tratado<sup>66</sup>, el deterioro ambiental generado por la acelerada urbanización que trajo la industria maquiladora durante el periodo acentuó la vulnerabilidad natural de la región, profundizando y cambiando la frecuencia de fenómenos relacionados con la escasez de agua (sequía, erosión, inundaciones), entre otros<sup>67</sup>, en un grado que advierte sobre dificultades que ponen en riesgo la viabilidad del territorio hacia el mediano y largo plazo<sup>68</sup>.

Adicionalmente, los segmentos de la producción maquiladora, especialmente la localizada (y concentrada) en la frontera con Estados Unidos (Ver Gráfica 5; Cuadro 5, Anexo estadístico), generaron durante el periodo uno de los mayores volúmenes de residuos peligrosos conocidos en el país<sup>69</sup>, lo que refiere la presencia de un problema de contaminación de "escala" territorialmente localizado<sup>70</sup>. Se trata, además, de un volumen que también registró un cambio negativo en su "composición" durante los

<sup>66</sup> Como lo expresan el Convenio de Cooperación para la Protección y el Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza de México y Estados Unidos (1983) y el Plan Integral Ambiental Fronterizo México-Estados Unidos (1992), posteriormente retomados en el Programa Frontera XXI (hoy Frontera 2012).

<sup>67</sup> Como el problema de los desechos industriales y la contaminación por descargas de aguas residuales, domésticas e industriales a los ríos Colorado y Bravo.

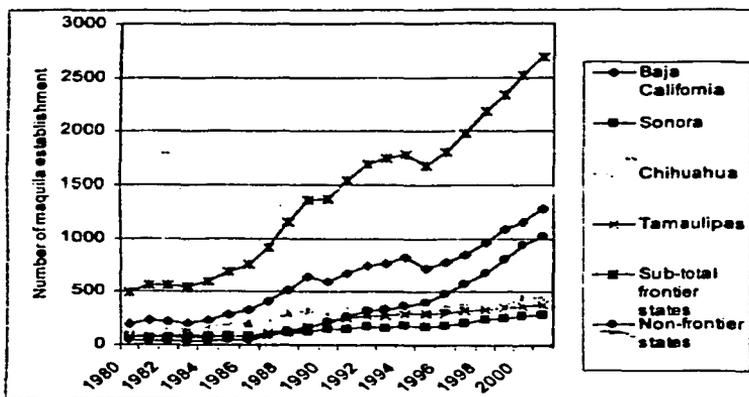
<sup>68</sup> Descrita como una de las "áreas más estresadas del mundo desde el mundo desde el punto de vista ambiental" considerando su alta vulnerabilidad en su disponibilidad de agua, su clima árido, sequías, cambio climático y especies endémicas de flora y fauna amenazadas (Liverman, Diana M., et. al., *Temas ambientales e lo largo de la frontera entre Estados Unidos y México: impulsores del cambio y respuestas de ciudadanos e instituciones*, Serie Cuadernos de Trabajo no. 4, Serie Cuadernos de Trabajo no. 4, Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (LEAD-México), El Colegio de México, México, octubre 2002).

<sup>69</sup> Provenientes particularmente de la industria electrónica, seguida por autopartes y en mucho menor medida por la del vestido.

<sup>70</sup> La frontera norte constituye una de las regiones que más produce residuos peligrosos del país (33,765 toneladas en 1998, de acuerdo con Cespedes, *Los residuos industriales en México: una torre de babel ecológica*, México, 1998).

últimos años de la década de los años 90 que pareciera asociado al incremento de establecimientos pequeños en el sector de la electrónica (especialmente en Baja California y Chihuahua)<sup>71</sup>.

**Gráfica 5**  
**Industria maquiladora: evolución del número de establecimientos de acuerdo con su localización, 1980-2001**



Fuente: Stromberg, Per, op.cit. con base en datos de INEGI.

Si bien, de acuerdo con el Acuerdo de La Paz, estas empresas estaban obligadas a retornar dichos residuos a los Estados Unidos (país de origen de los insumos asociados con la generación de esos residuos) y a pesar de que ha mejorado estadísticamente el nivel de seguimiento y cumplimiento de este acuerdo, durante el

<sup>71</sup> Stromberg Per, op.cit.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

periodo de estudio se registró un desfase importante en ese proceso y por tanto se mantuvo latente el riesgo por manejo y disposición no adecuada de estos desechos<sup>72</sup>.

El hecho es que la reproducción acelerada de la industria maquiladora en el territorio<sup>73</sup> sin una adecuada planeación urbana e industrial en buena parte de las zonas en las que se instalan y una falta de capacidad para dar seguimiento puntual al compromiso de los inversionistas extranjeros de las casas matrices con la normatividad ambiental, ha venido agudizando exponencialmente los problemas ambientales del entorno específico en el que se han asentado<sup>74</sup>.

Una primera conclusión a este respecto confirma entonces la necesidad de tener presente que el libre comercio en la región intensificó los flujos de intercambio y necesariamente implicó un impacto negativo, absoluto y creciente, sobre los recursos naturales y el medio ambiente del país (efecto de "escala")<sup>75</sup>. Una segunda consideración es que ese impacto tuvo consecuencias *específicas y diferenciadas* sobre los sectores productivos, grupos sociales y territorios concretos en que ese proceso tomó forma.

<sup>72</sup> Sin embargo, en esta zona se desconoce el destino final de 70% de los desechos tóxicos generados por la maquila y 95% de las fábricas no tienen depósitos de basura contaminante (durante los últimos diez años se consideran que un total de 8 mil toneladas de estos residuos fueron generados por esta industria). Miriam Alfie, *La industria maquiladora de exportación*, UAM.

<sup>73</sup> Industria que registra un ritmo de crecimiento anual del 1.5%.

<sup>74</sup> Se trata de una industria que aunque presenta diferentes niveles de riesgo para el ambiente, en general queda difícilmente sujeta al control del cumplimiento de la normatividad. Es además una industria que tiende a estar relacionada con giros de un alto uso de sustancias químicas nocivas para el medio (acetona, tolueno, metiltil, epoxy, tricloroetileno, dicloro, etano, etc.).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **III.2. ACERCA DE LA DIRECCIÓN DEL PROCESO DE APERTURA Y EL CAMBIO DE SU CONTENIDO**

A propósito justamente del efecto *diferenciado* de la apertura propiciada por la firma del TLCAN habría que hacer referencia a algunas de las implicaciones ambientales relacionadas con la *dirección* y el *contenido* que tomó la intensificación del intercambio comercial de México con la región norteamericana a partir de la apertura. En particular, habría que señalar las implicaciones asociadas con el cambio estructural iniciado desde finales de los años 80 en la composición de las exportaciones mexicanas y su profundización con la firma del TLCAN.

De acuerdo con diferentes estudios realizados, entre esos años y los años 90, la participación de la exportación de productos primarios y productos intensivos en el uso de recursos naturales de México cayó significativamente, aumentando el peso relativo de las exportaciones de productos intermedios y de alta tecnología y disminuyendo con ello, en términos comparativos, el impacto en el medio ambiente de este intercambio con respecto a la estructura comercial que precedió a la apertura<sup>76</sup>.

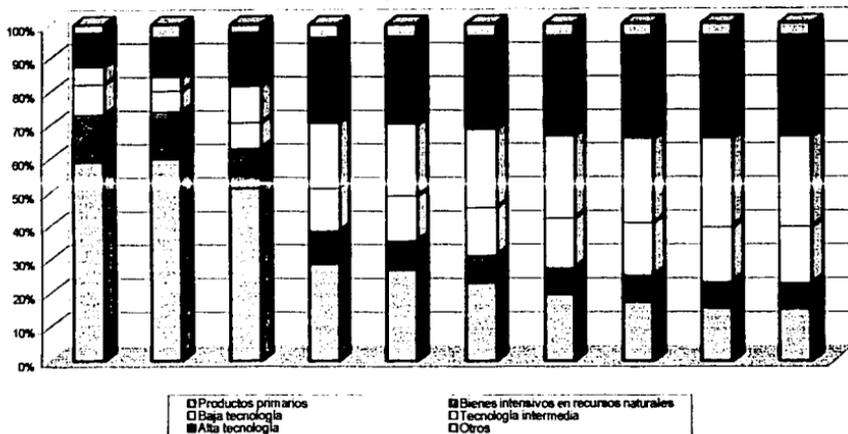
Los cálculos realizados por Claudia Schatan, muestran como esta relación pasó de 1977 a 1996 de 73% a 22% en el caso de los bienes primarios e intensivos en

<sup>75</sup> Aunque en el caso de México el fenómeno coincidió con la devaluación de 1994, no puede negarse el impacto directo ocasionado por la formalización de la liberalización comercial a que dio lugar el TLCAN.

<sup>76</sup> Aunque cabría señalar que el caso de México fue, parece, el único caso de América Latina que logró un cambio tan considerable en esta composición. Como señala Ennque Dussei en su trabajo *El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y el desempeño de la economía en México* (CEPAL, LC/MEXL/431, junio de 2000) "...a diferencia del resto de las exportaciones latinoamericanas para el periodo, el contenido tecnológico de sus exportaciones aumenta en forma significativa: de 15.37% en 1977 a 57.78% en 1996".

recursos naturales, del 10% al 30% en el caso de los productos con tecnología intermedia y del 5 al 27% en el caso de las exportaciones de productos de alta tecnología (Ver Gráfica 6; Cuadro 6.1., Anexo estadístico<sup>77</sup>).

Gráfica 6  
Composición de las exportaciones mexicanas  
de acuerdo con su vector tecnológico  
(1977-1996)



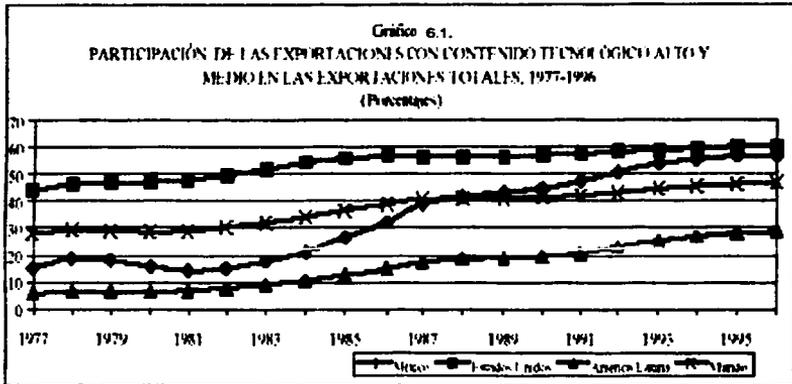
Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's manufacturing exports and the environment under NAFTA*, Washington, D.C., 2000.

Lo anterior, cabe señalar, corresponde con la clara tendencia identificada en el seno de la globalización hacia un comercio internacional cada vez más basado en

<sup>77</sup> "La composición de las exportaciones mexicanas de contenido tecnológico medio y alto en 1996, no solo se encuentra muy por encima de las de América Latina sino que incluso presenta un nivel semejante al de los Estados Unidos" (Dussel, *op cit.*).

TESIS CON  
FALSA DE ORIGEN

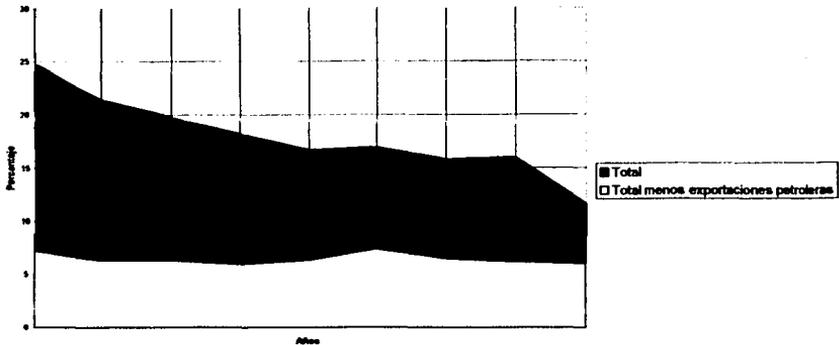
productos de alta tecnología y el intercambio de bienes intermedios, hecho que se verifica en la evolución que muestra México a partir de finales de los años 80 (Ver Gráfica 6.1.).



Ello se observa aún más claramente en la siguiente Gráfica (Ver Cuadro 6.2.; Anexo estadístico). Mientras que a principios de los años 90 el peso de las exportaciones más contaminantes de México en las exportaciones totales a Estados Unidos representaba un 24.8% (y poco más del 7% quitando exportaciones petroleras), en 1998 ese porcentaje había disminuido a un 11.6% (y 6.03% al quitar las exportaciones petroleras).

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Gráfica 6.2.**  
**Exportaciones más contaminantes como porcentaje del total de exportaciones**  
**de México a Estados Unidos, 1988-1998**



Fuente: Claudia Schatan, *Mexico's manufacturing exports and environment under NAFTA*, Washington, D.C., 2000

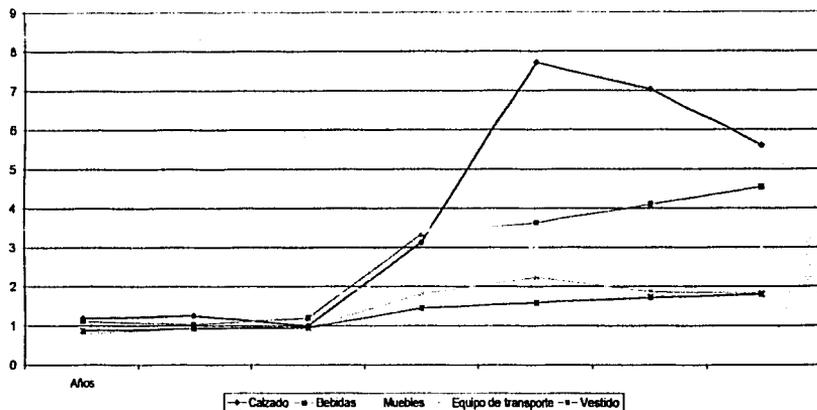
En un segundo lugar habría que señalar la *dirección "estructural"* que está tomando la especialización industrial del comercio mexicano con la región, la cual tampoco parece estar teniendo lugar fundamentalmente con base en los sectores más contaminantes<sup>78</sup>. De hecho en el caso de México destacan en ese proceso sectores que no se distinguen precisamente por esa característica - como la industria del calzado, bebidas, muebles, maquinaria eléctrica y electrónica y equipo de transporte, incluyendo al sector automotriz-; ello, con excepción, como hemos mencionado antes,

<sup>78</sup> En la relación con el coeficiente entre exportación e importación de manufacturas mexicanas (X/M) se observa una tendencia hacia la especialización en sectores no particularmente contaminantes. Esto es, se está exportando más de lo que se están importando esos bienes (Claudia Schatan, *op. cit.*).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

de la dinámica mostrada por la industria química y "en menor medida, por la del hierro y el acero"<sup>79</sup> (Ver Gráfica 7; Cuadro 7 y 7.1., Anexo estadístico).

Gráfica 7  
Coeficientes de exportación/importación de las manufacturas mexicanas (1992-1998)



Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's manufacturing exports and environment under NAFTA*, Washington, D.C., 2000.

Al respecto, Claudia Schatan señala que "si no hubiera habido una expansión de la producción manufacturera, el crecimiento neto de la contaminación habría disminuido."

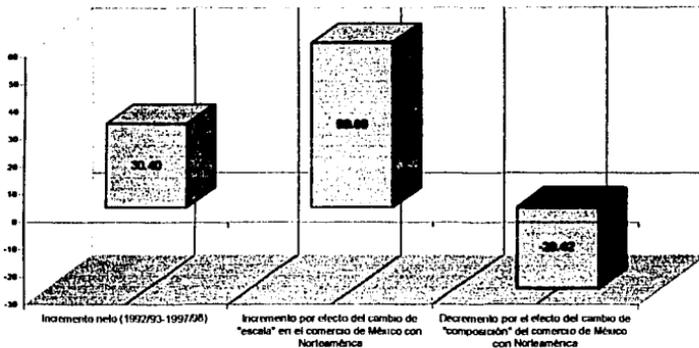
<sup>79</sup> Al respecto coincide la apreciación de Gabriel Quadri (1995): "Las industrias sucias, definidas como aquellas que tienen costos de prevención y control superiores al 0.5% del valor de su producción, contribuyen con menos del 11% en el volumen total de las exportaciones mexicanas; dado el largo periodo de apertura que ha experimentado la economía mexicana, no es muy probable que cambie muy radicalmente la composición de nuestras ventas al exterior".

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

en términos absolutos, dado el menor peso de los sectores contaminantes en el total de las exportaciones del periodo<sup>80</sup> (Ver Gráfica 8; Cuadro 8, Anexo estadístico)<sup>80</sup>.

De acuerdo con sus cálculos, no obstante que se haya registrado un incremento de casi 60 millones de toneladas de contaminantes como resultado del efecto de "escala" en la actividad industrial desarrollada en el lapso señalado, al restar el efecto "composición" alcanzado en esa misma actividad (equivalente a menos 29.42 toneladas), en realidad se obtiene un incremento "neto" de poco más de 30 toneladas<sup>81</sup>.

**Gráfica 8**  
**Comportamiento de la contaminación industrial**  
**durante el periodo 1992/93 - 1997/98**  
(Millones de toneladas)



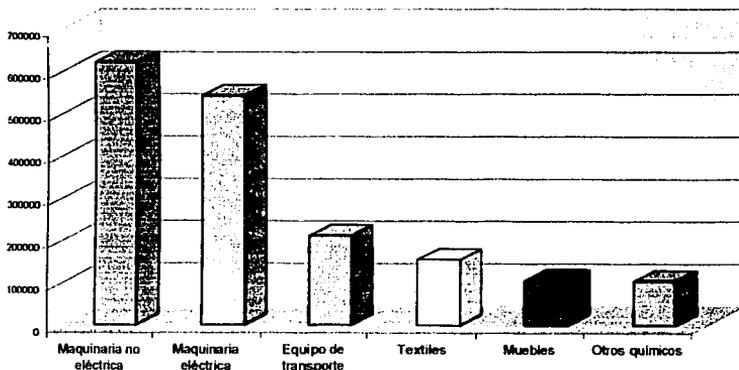
Fuente: Schatan Claudia, Mexico's manufacturing reports and environment under NAFTA, Washington, D.C., 2000

<sup>80</sup> Schatan, Claudia, *op.cit.*

<sup>81</sup> El efecto de "escala" corresponde a la multiplicación del índice de contaminación industrial proporcionado por el Pollution Proyección System (Banco Mundial) para cada una de las actividades industriales contempladas (28), multiplicado por el índice de crecimiento del total de las exportaciones entre el periodo base y el periodo final; el

En este mismo análisis se identifican los efectos diferenciados que están teniendo las actividades industriales en la composición del intercambio, destacando justamente la tendencia de los renglones más contaminantes a mostrar un peso "negativo" en dicha composición, mientras que sectores menos contaminantes están ganando importancia en ella (Ver Gráficas 8.1. y 8.2.; Cuadro 8.1., Anexo estadístico).

Gráfica 8.1.  
México: Industrias que muestran un "efecto composición" positivo  
1992/93-1997/98  
(Toneladas)

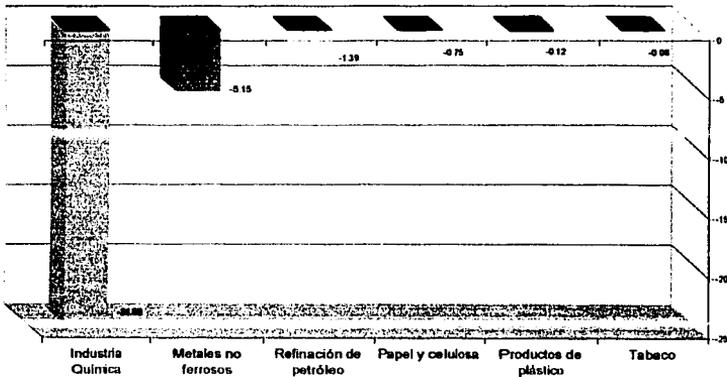


Fuente: Schatan Claudia, Mexico's manufacturing exports and environment under NAFTA, Washington, D.C., 2000.

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

efecto "composición" es igual a la resta de la contaminación calculada para el periodo final de aquella calculada para el periodo inicial (Schatan, Claudia, *op-cit.*).

**Gráfica 8.2.**  
**México: Industrias con "efecto composición" negativo sobre el nivel de contaminación**  
**1983-1999**  
(Millones de toneladas)



Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's manufacturing exports and environment under NAFTA*, Washington, D.C., 2000

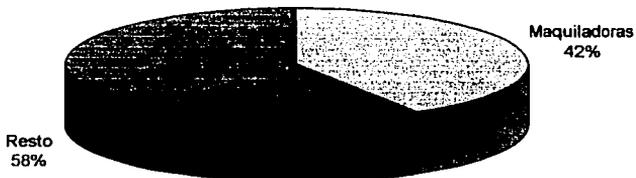
A propósito de estos resultados, Per Stromberg refiere los trabajos de Wheeler ("Racing to the Bottom? Foreign investment and air pollution in Developing Countries", development Research group, World Bank 2000) y Gallager ("Trade liberalization and industrial pollution in México: Lessons for the FTAA", Tufts University Medford USA 2000) en los que señala se llega a conclusiones semejantes en torno a que la liberalización en México no causó un efecto "composición" negativo en el desempeño ambiental de México en los años 90<sup>82</sup>.

<sup>82</sup> Stromberg, Per, *op. cit.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Un tercer elemento de apreciación en relación con la *dirección "estructural"* que está tomando el proceso de apertura remite, sin embargo, al hecho de que aunque parte significativa del nuevo esfuerzo exportador se encuentre fuertemente concentrado en sectores que se caracterizan por un bajo insumo de materias primas<sup>83</sup> y un uso más intensivo de tecnología, por tanto, en giros identificados en principio también como comparativamente menos contaminantes, buena parte del mismo se encuentra en la industria maquiladora<sup>84</sup> (Ver Gráfica 9.1 y 9.2; Cuadros 9.1 y 9.2., Anexo estadístico).

**Gráfica 9.1.**  
**Participación de la industria maquiladora en la exportación industrial**  
**1993-1998**

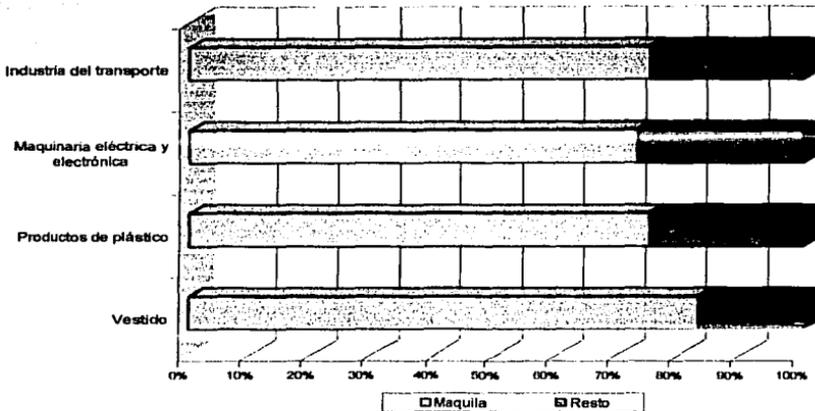


Fuente: INEGI

<sup>83</sup> De acuerdo con Miriam Alfie, únicamente el 15% de los insumos y materias primas utilizados por la maquila son de origen mexicano y el resto básicamente de origen estadounidense. Per Stromberg da al respecto una cifra aun más alta.

<sup>84</sup> De hecho, el segmento más dinámico de la IED se fue hacia la industria maquiladora. Entre 1994 y 1998 el flujo de la IED hacia esa industria creció 24% anualmente y alcanzó casi el 25% del total de la IED en México en septiembre de 1999.

**Gráfica 9.2.**  
**Participación de la industria maquiladora**  
**en los sectores seleccionados, 1996**



Fuente: INEGI.

Esto es, al hecho de que la maquila incrementó de manera significativa su contribución en la generación de la exportación nacional y que su participación en la producción (ensamblaje y/o armado de productos diseñados tecnológicamente fuera del país) no haya representado esos años un cambio sustantivo hacia la generación de productos de exportación de alta tecnología a nivel nacional.

Habría que señalar también, sin embargo, que la inversión maquiladora se encuentra en una importante medida localizada en renglones que durante el periodo de estudio fueron encontrados en su conjunto menos contaminantes que en el caso de la

industria no maquiladora del país<sup>85</sup>, con excepción de un fenómeno emergente en la industria electrónica en Baja California en el que podría estarse iniciando hacia finales de la década de los 90 un proceso asociado a un cambio en la composición contaminante (efecto "composición") justamente propiciado por el incremento de establecimientos maquiladores de pequeña escala<sup>86</sup>.

Ese mejor desempeño agregado en la industria maquiladora ha sido asociado tanto a la necesidad de mejorar la eficiencia de los procesos de producción compartida entre las empresas transnacionales líderes ubicadas en este segmento de la economía nacional (lo que sí implica modernización industrial en sentido extenso)<sup>87</sup> como al hecho de se trata de una industria fuertemente internacionalizada<sup>88</sup>, lo que hace suponer que los renglones más duros en general logran resolver la carencia de información puntual esperada en este tipo de empresas sobre las alternativas ambientales y sus ventajas en términos de costo efectividad (como el manejo de sustitutos), tiende a cumplir cada vez mejor con las regulaciones y bajar los costos de su cumplimiento<sup>89</sup>.

---

<sup>85</sup> Como son la industria de autopartes, la industria textil y del vestido y la de aparatos eléctricos y electrónicos.

<sup>86</sup> Stromberg Per, *op. cit.*

<sup>87</sup> Como refieren los resultados de los trabajos de García, Humberto, "Trayectorias productivas y tecnología ambiental en la industria electrónica", Revista del Colegio de Sonora, no. 18, México, 1999 y Mercado, Alfonso García, "El comportamiento de las maquiladoras con respecto al cumplimiento de las normas ambientales", Memory from the International Conference: Libre Comercio, integración y el futuro de la industria maquiladora. Producción global y trabajos locales, Secretaría del Trabajo y previsión Social, México, 2001, de acuerdo con Per Stromberg.

<sup>88</sup> Un 98% de sus insumos son importados y 100% de sus productos son exportados (Stromberg, Per, *op. cit.*).

<sup>89</sup> Stromberg Per, *op. cit.*

En este sentido podría señalarse como una tercera gran impresión de este balance que en términos generales no se encontraron elementos que indiquen que en México esté registrándose una tendencia "*estructural*" hacia una producción de exportación con una composición más contaminante ni más depredadora a partir de la firma del Tratado en 1994, e incluso, a partir de que inició la apertura comercial de México. Tampoco, sin embargo, se puede señalar que exista una clara manifestación de que estemos transitando internamente de manera clara y estratégicamente dirigida hacia una economía en su conjunto cada vez más limpia.

### ***III.3. ACERCA DEL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)***<sup>90</sup>

Por otro lado, al tratar de identificar si la IED cambió efectivamente su localización y orientación hacia "la industria sucia" a partir de la diferencia prevaeciente en la capacidad de control, regulación y vigilancia ambiental de México en comparación con Estados Unidos y Canadá, los estudios revisados señalan que esto no parece haber sucedido así entre el año 1994 y el año 2000<sup>91</sup>, encontrándose que los factores que explican la *relocalización* reciente de este tipo de inversión en nuestro país obedecieron fundamentalmente a razones asociadas con el costo de la fuerza de trabajo, las facilidades fiscales y económicas ofrecidas por el Gobierno Federal y los

---

<sup>90</sup> Entre 1994 y 2000 la IED de Norteamérica a México fue de 45,965 millones de dólares y se dirigió fundamentalmente hacia la industria manufacturera (59.4%).

<sup>91</sup> La parte más sustantiva de la IED no parece promover de manera particular actividades contaminantes. En su lugar, busca ventajas locales que puedan reducir otros costos que disminuir los estándares ambientales.

gobiernos locales a la IED<sup>82</sup>, así como con la cercanía física entre los mercados, corredores de comercialización y empresas globalizadas<sup>83</sup> (Ver Mapa 2).



Por tanto, los aspectos de regulación y/o desregulación ambiental no aparecen, en lo general, como criterios sustantivos de la *relocalización* industrial durante el periodo

<sup>82</sup> A partir tanto de las reformas progresivas a la Ley de Inversión Extranjera como del establecimiento de los programas Altex (Programa para Empresas Altamente Exportadoras) y Pítex (Programa de Importaciones Temporales para Producir Artículos de Exportación) así como de la industria maquiladora de exportación.

<sup>83</sup> Tal es el caso de la Frontera Norte de México con Estados Unidos, pero también la explicación de los nuevos enclaves asociados con los corredores comerciales del TLCAN (como Querétaro y Aguascalientes).

1994-2000<sup>94</sup>, resultando una mejor explicación de ello el efecto que en la ampliación de las ventajas comparativas se ha abierto con la liberalización de los flujos del capital en la región y los diferenciales en los costos de producción asociados fundamentalmente al precio de la fuerza de trabajo. En un segundo plano, habría que hacer referencia a las facilidades que se ofrecen desde el Gobierno mexicano (Federal y/o local) en el acceso y disponibilidad a los servicios e insumos básicos requeridos para los procesos industriales<sup>95</sup>.

Lo anterior parece además consistente con estudios que señalan que los costos ambientales en Estados Unidos son aún muy reducidos en términos relativos como para constituirse en un factor relevante de la *relocalización* de sus industrias: 2% del valor total agregado generado en el 85% de la industria de ese país<sup>96</sup>.

Por otra parte, analizando los sectores a los que se ha dirigido la IED durante el periodo no se observa tampoco que haya habido una relación directa entre éstos y los subsectores y ramas industriales con menores estándares ambientales en el país.

---

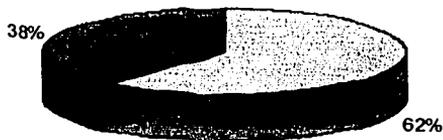
<sup>94</sup> Estos estudios encuentran que aún en los giros productivos "sucios" los costos de prevención y control ambiental no rebasan el 2 o 3% del valor de su producción anual, lo que refuerza la presunción de que el factor de competitividad regional no ha estado asociado con una mayor flexibilidad ambiental. Quadri de la Torre, Gabriel, *Ecología y libre comercio. Consideraciones sobre el Tratado de Libre Comercio*, en Comercio y Medio Ambiente, Derecho, Economía y Política, INE, CIEL, CMDA, México, Septiembre de 1995.

<sup>95</sup> Como las bajas tarifas del agua y la electricidad, la venta y renta de terrenos a bajo costo o las diferentes exenciones impositivas, etc.

<sup>96</sup> Esty, D. and B.S. Gentry (1997), "Foreign Investment, Globalization and Environment", en *Globalization and Environment, Preliminary Perspectives*, OECD Proceedings; Low, P. and A. Yeats (1992), "Do Dirty Industries Migrate?", *International Trade and the Environment*, Washington D.C., The World Bank, referidos por Claudia Schatan, op.cit.

Básicamente del 62% del total de la IED que se dirigió hacia la industria manufacturera entre 1994 y 1998, un tercio fue absorbido por la industria automotriz y de equipo electrónico, incluidas computadoras; un sexto fue directamente hacia las industrias de bebidas y tabaco y solamente otro sexto fue hacia la industria química (especialmente a la farmacéutica y otros químicos) (Ver Gráfica 10 y 10.1; Cuadros 10, 10.1 y 10.2, Anexo estadístico)

**Gráfica 10.1**  
**Participación de la IED en la industria manufacturera**  
**de México, 1994-1998**

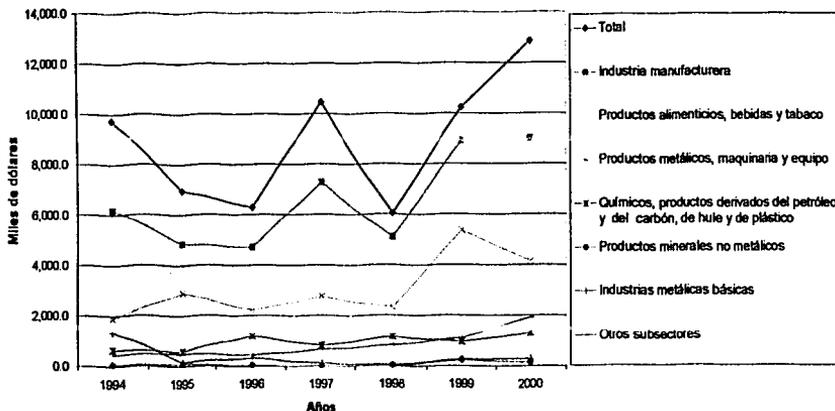


□ Industria manufacturera    ■ Resto

Fuente: Secretaría de Economía con datos del Banco de México.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 10.2.**  
**Evolución de la IED en la industria manufacturera, 1994-2000**



Fuente: Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera

De acuerdo con Claudia Schatan, "incluso en el caso de la industria química (la más contaminante de todas), la IED no parece haber sido atraída por menores estándares ambientales. De hecho, en la medida que mucha de ella está integrada a corporaciones transnacionales, o a los grandes capitales nacionales que normalmente cuentan con importantes socios tecnológicos, usualmente usan tecnología que está cerca de lo mejor disponible a nivel internacional"<sup>97</sup>.

<sup>97</sup> La IED aumentó notablemente durante el periodo, alentando notablemente la confianza en las exportaciones mexicanas pero su crecimiento se concentró en unos cuantos sectores.

¡¡¡¡¡ CON  
FALLA DE ORIGEN

Al respecto cabría añadir también que varios estudios encuentran que las inversiones de las grandes empresas transnacionales que han venido a instalarse en el país se caracterizaron por contar con altos estándares tecnológicos<sup>99</sup>; en esa misma medida, se trata de empresas que no solamente funcionan en apego a la normatividad ambiental en el caso de México sino que han contribuido a inducir y favorecer su mejoramiento al estar por encima de ella, propiciando, desde el mercado, una presión hacia la elevación de la producción con mayores estándares ambientales<sup>99</sup>.

En ese sentido, si bien parece que México no se ha convertido en el temido "paraíso de contaminación" que esperaban los muchos *ambientalistas* a partir de la firma del TLCAN<sup>100</sup>, tampoco ha logrado moverse de manera significativa hacia una industria de exportación que le permita mejorar de manera sustantiva sus estándares ambientales<sup>101</sup>. En ese proceso las ventajas que la política económica ha otorgado a la IED en la industria maquiladora han sido fundamentales<sup>102</sup>.

<sup>99</sup> Si bien es cierto que no se ha tratado de un proceso homogéneo ya que varía por rama industrial y empresa, se ha encontrado que predominó entre las más grandes empresas exportadoras un fenómeno de modernización asociado con la IED (Alba Vega Carlos, *op. cit.*)

<sup>100</sup> Per Stromberg refiere en este caso los resultados del estudio del Banco mundial, "México. The Guadalajara Environment Management Pilot". México Department and the Environmentally and Socially Sustainable Development Sector Management Unit (1998) así como al trabajo de Darsgrupta, S., Hettige, H., Wheeler, D. "What improves environmental performance? Evidence from Mexican Industry", Development Research Group, World Bank (1997).

<sup>101</sup> La parte más sustantiva de la IED no parece promover de manera particular actividades contaminantes. En su lugar, busca ventajas local que puedan reducir otros costos que disminuir los estándares ambientales.

<sup>102</sup> Hasta el momento no ha habido grandes cambios en el stock de capital en relación con una producción ambientalmente más limpia. Todavía la inversión ligada con la protección ambiental es bastante limitada (en 1997 el mercado ambiental en México fue de cerca de dos billones de dólares, esto es, el equivalente al 0.6% del PIB). No obstante, de acuerdo con el Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (Cespedes, 1999), hay buenas perspectivas hacia delante en la medida que tal mercado ha venido creciendo a una tasa de 10 a 14% anual.

<sup>102</sup> Como el hecho de que en México se puedan obtener títulos inmobiliarios a 100 Km. de la línea internacional fronteriza con Estados Unidos por parte de extranjeros o la exención del 100% del impuesto a la importación de materias primas, en la exportación de productos terminados para la maquila, entre otros.

Como mencionamos anteriormente, la maquila es una industria cuyo aporte al desarrollo tecnológico del país es muy limitado y se encuentra generalmente basado en el aprovechamiento intensivo del trabajo<sup>103</sup>. Consecuentemente la transferencia de tecnología y la posibilidad de construir una industria que en sus procesos productivos genere mayor valor agregado por unidad de producto<sup>104</sup> e incremente en términos reales el ingreso de los trabajadores es todavía una meta no cumplida o alcanzada<sup>105</sup>.

Esto es, se puede concluir que, salvo casos muy específicos<sup>106</sup>, no parece que se hayan presentado esos años fenómenos de traslado y/o fortalecimiento de la industria contaminante en México a partir de la menor capacidad de regulación ambiental pero tampoco parecen haberse hecho grandes progresos en términos de la conversión tecnológica hacia una industria de exportación cada vez más limpia.

Sin embargo, las preocupaciones que la libre movilidad de estos flujos de capital están trayendo a la mesa de discusión sobre los impactos del Tratado remiten a revisar más puntualmente la capacidad que los Gobiernos están teniendo para aprovecharlos a favor de los estándares ambientales de cada país a través de la definición de políticas

---

<sup>103</sup> La maquila electrónica y la automotriz están aún desarrollando mayormente operaciones de ensamblaje en la forma tradicional.

<sup>104</sup> Señala Enrique Dussel en su trabajo *La inversión extranjera en México* (CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, 2000) que la industria maquiladora no ha podido superar la generación del 2% de valor agregado desde 1965.

<sup>105</sup> Stromberg Per, *The Maquila Industry and the Environment: An overview of the Issues*, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas, Unidad de Desarrollo Industrial, México, noviembre de 2002.

<sup>106</sup> Como, por ejemplo, el de la industria de la mezclilla de el Paso Texas hacia el norte de México o la industria del cromo, que se trasladó de California a Baja California.

públicas y económicas más rigurosas e integrales en torno a los objetivos del desarrollo sustentable así como la captación de recursos con fines ecológicos<sup>107</sup>.

### **III.5. LA EXPERIENCIA INSTITUCIONAL**

Finalmente, para hacer el balance de resultados acerca del papel que tuvieron las instituciones en la protección del medio ambiente de la región entre 1994 y 2000 habrá que recordar que los dos Acuerdos Paralelos firmados en el marco del TLCAN, el laboral y el ambiental, fueron resultado de las presiones que se hicieron al Congreso de Estados Unidos como condición para la aprobación del Tratado, mismas que representaron a su vez una suerte de imposición para México y Canadá en las negociaciones comerciales<sup>108</sup>.

Desde esa perspectiva, los alcances obtenidos a partir de la puesta en operación de estas instancias parecen haber quedado "limitados de origen". Ello, señalan algunos autores, se hizo evidente desde la redacción misma de los Acuerdos, cuando Estados Unidos buscaba por un diseño de carácter disciplinario y punitivo, mientras que el planteamiento de Canadá y México era estrictamente cooperativo.

---

<sup>107</sup> Tal es el caso del Capítulo XI del TLCAN, cuya interpretación en la vía de los hechos ha dado lugar a una gran incertidumbre en torno a la regulación ambiental a favor, sin que prevalezcan criterios suficientemente claros, de la inversión extranjera.

<sup>108</sup> Siendo considerados por buena parte de los funcionarios tanto de Canadá, Estados Unidos y México como un mal necesario cuando no como un elemento de coerción indeseable en relación con el menor rigor ambiental de nuestro país.

Actualmente, además de que existe un cuestionamiento abierto acerca de la pertinencia de seguir financiando el costo de funcionamiento de la CCA (a la que muchas veces los Gobiernos Canadá y México han percibido como una instancia *no deseable* e incluso como una puerta para la de "trasgresión a la soberanía de los países"), desde la sociedad organizada (ONGs) se pone en tela de juicio su independencia de acción y juicio (debido a la conformación de su Consejo por funcionarios gubernamentales y la limitada autoridad y poca disposición de los Gobiernos a ejercer esa autoridad).

En ese mismo sentido, en algunos sectores de la comunidad científica se objeta la falta de consistencia, planeación hacia el largo plazo y perspectiva estratégica que presenta la selección de sus programas de trabajo.

No obstante, a partir de la CCA, entre 1994 y 2000 se impulsaron interesantes proyectos de cooperación regional y bilateral (ver Cuadro 11, Anexo estadístico)<sup>100</sup> y se logró la articulación de grupos de expertos de los tres países en una extensa gama de temas<sup>110</sup>. En ese espacio empezaron a formalizarse también reglas de encuentro entre los tres países y se abrió un espacio para la participación ciudadana que constituye hoy un referente al que se presta atención por el lado de las autoridades.

---

<sup>100</sup> Como son los relacionados con el impulso a la investigación científica, el acceso a la información para la sociedad y el intercambio de información entre los tres países. Entre los proyectos específicos puede mencionar el de la Cuenca del Sur de California (México-EU) y el Golfo de Maine (Canadá-EU) en materia de conservación ambiental; el proyecto de Manejo Racional de Sustancias Químicas, el Inventario Nacional de Emisiones de México- apoyo de América del Norte-y, registro de emisiones y transferencia de contaminantes -Gto-Río Turbo-Presa Silva-/Curtidores y Fondo para la Prevención de la Contaminación.

<sup>110</sup> El FANCA ha otorgado 142 subvenciones desde 1996, por un total de 5.4 millones de dólares estadounidenses, a iniciativas comunitarias dedicadas a conservar, proteger y fortalecer el medio ambiente de América del Norte (87 de los proyectos correspondieron a México).

Por otra parte, el balance acerca del papel que desarrollaron esos años la COCEF y el BDAN<sup>111</sup>, sugiere que aunque ambas instituciones han venido propiciando condiciones para la inversión de largo plazo en algunos proyectos sustantivos para la región fronteriza, difícilmente financiables por las autoridades y las comunidades locales<sup>112</sup> (Ver Cuadros 11.1., 11.2. y 11.3; Anexo estadístico), se enfrentaron problemas como la fuerte sobredeterminación que en la selección de los proyectos ejerce el cuidado que hace Estados Unidos de sus propios intereses fronterizos así como la limitada capacidad que desde México se presentó por parte de las comunidades y las autoridades municipales en la elaboración y defensa de las propuestas de financiamiento así como de hacerías efectivas<sup>113</sup>.

No obstante habría que tener presente que el BDAN se encuentra analizando desde finales del año 2000 la ampliación de su mandato en relación con la expansión del área geográfica de influencia (de 100 a 300 Km.), así como en lo que refiere al apoyo

<sup>111</sup> Que a octubre de 2000 contaba con una aportación neta de capital de 304 millones de dólares.

<sup>112</sup> Hacia finales de septiembre de 2000, se habían aprobado 31 proyectos de crédito y recursos no reembolsables con un valor total de \$856 millones de dólares y una participación del BDAN de \$273 millones de dólares. El Programa de Desarrollo Institucional (PRODIN) había apoyado 83 proyectos en 60 comunidades y tenía 20 solicitudes en análisis; el Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) para apoyar proyectos de agua y aguas residuales había autorizado \$262 millones de dólares para 28 proyectos y en octubre de 1999 había establecido el SWEIP (Programa de Residuos Sólidos) contando hacia octubre de 2000 con 21 proyectos en desarrollo además de que en el Instituto para la Administración de Servicios Públicos (UM) establecido en agosto de 1999 habían participado a octubre de 2000 82 participantes de 39 comunidades. (Conferencia dictada por directivos del BDAN, El Colegio de México, septiembre de 2000).

<sup>113</sup> Del total de los recursos destinados para asistencia técnica por el BDAN, se beneficiaron con el 71% en México 41 comunidades mientras que 25 comunidades de Estados Unidos recibieron el 28%, sin embargo, éstas últimas recibieron un 54% del crédito y los subsidios otorgados contra el 46% (Conferencia dictada por el directivos del BDAN, El Colegio de México, septiembre de 2000).

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

a otros aspectos sectoriales hasta ahora no contemplados<sup>114</sup> y a la autorización de mayores recursos por cuenta de los tres países.

Paralelamente, considerando que el criterio de soberanía nacional en materia de regulación ambiental prevalece sobre el acuerdo regional del TLCAN, cabría comentar que aunque parecen vislumbrarse elementos que indican que la negociación ambiental regional podría estar empezando a constituir un aliciente a la introducción de mejoras institucionales e innovaciones tecnológicas que "reduzcan el uso de recursos y permitan incrementos de competitividad" en el conjunto de la economía regional<sup>115</sup>, prevalece sin duda un gran rezago en este campo en nuestro país.

Particularmente en lo que respecta a la capacidad institucional y estratégica de nuestro país para controlar y vigilar el cumplimiento de leyes, normas y reglamentos e inducir nuevos comportamientos entre los agentes económicos que permitan reducir los efectos negativos de la intensificación del comercio en el medio ambiente. Un ejemplo al respecto puede encontrarse en la forma como a pesar de haber tomado cada vez mayor presencia del tema ambiental en la agenda del Gobierno Federal especialmente en materia regulatoria, normativa y legislativa<sup>116</sup>, la partida

<sup>114</sup> Como el pre-tratamiento de agua industrial y comercial, la eficiencia en el uso de agua agrícola, promoción del mercado de agua, prevención de contaminación de aire, limpieza de sitios industriales, reciclaje y aprovechamiento de subproductos industriales, calles y libramientos urbanos, sistemas de transporte público, proyectos ferroviarios, distritos de servicios, fondos de inversiones, fortalecimiento institucional y reformas municipales.

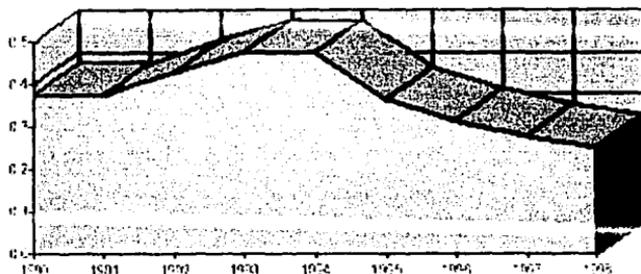
<sup>115</sup> M. Porter y C. Van Der Linde, "Green and Competitive: Ending the Stalemate" en R. Welford y R. Starkey Comps. *Business and the environment*, Earthscan, Londres, 1996.

<sup>116</sup> Como la Reforma a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental en 1996, la expedición y revisión de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Voluntarias, Reglamentos e incluso la elevación de la atribución ambiental al nivel de Secretaría con la creación de la Semamap (hoy Semarnat).

presupuestal dedicada a este ha venido decreciendo con respecto al PIB (Ver Gráfica 11 y Cuadro 13) a pesar de su incremento en términos absolutos.

Gráfica 11

Participación porcentual de los gastos en protección ambiental con respecto al PIB, 1990-1998



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México 1988-1998. México, 1999.

Cuadro 13

Gasto en protección ambiental como proporción del PIB, 1990-1998  
(Millones de pesos a precios corrientes)

Año	PIB <sup>1</sup>	Gasto en protección ambiental <sup>2</sup>	Gastos en Protección/PIB (%)
1990	1 074 167.0	4 203	0.39
1991	1 041 211.2	3 945	0.38
1992	1 020 044.5	4 474	0.43
1993	1 155 122.2	4 404	0.38
1994	1 203 311.5	5 050	0.42
1995	1 073 834.8	4 065	0.38
1996	2 274 174.5	7 102	0.31
1997	2 871 073.0	7 001	0.28
1998	3 510 344.8	9 965	0.28

<sup>1</sup> PIB en los años base.

<sup>2</sup> Se refieren a los rubros que corresponden en el rubro del consumo de bienes y servicios al sector ambiental, que incluye el rubro de programas de conservación de recursos, así como los rubros que se destinan al desarrollo de la protección ambiental.

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Económicas y Estadísticas de México, 1988-1998. México, 2000.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### IV. CONCLUSIONES

A solo diez años de operación del TLCAN es difícil tener una comprensión cabal y definitiva acerca de la relación que está guardando la apertura comercial con la contaminación y el deterioro de los recursos naturales de la región norteamericana y en particular, en el caso de México<sup>117</sup>.

Por una parte, existen graves limitaciones metodológicas y de información para realizar una evaluación y seguimiento adecuado y confiable sobre la relación desde una perspectiva agregada<sup>118</sup>, además de que se asume como un periodo aún relativamente corto para valorar la experiencia<sup>119</sup>.

Por otra parte, toma cada vez más fuerza entre los especialistas dedicados al tema la postura de que no puede estudiarse el fenómeno ambiental disociado o aislado de las variables sociales (incluyendo, además de las de distribución del ingreso, las culturales y éticas) y el conjunto de las variables económicas<sup>120</sup> (siendo las comerciales solo una parte de ellas)<sup>121</sup>, lo cual plantea un reto todavía más complejo

<sup>117</sup> Considerando, especialmente, su condición de País en Desarrollo ante las otras dos economías de la región.

<sup>118</sup> Prácticamente todos los acercamientos realizados sobre el tema han optado, con ánimo de ganar confiabilidad y rigurosidad, por trabajar con casos muy concretos: zonas, empresas, recursos específicos, etc.

<sup>119</sup> Haría falta conocer el efecto completo del TLCAN a medida que se vayan cubriendo los plazos de excepción para ciertos renglones de la apertura.

<sup>120</sup> Incluyendo la pregunta de hasta donde la evolución de las economías de la región -su crecimiento, por ejemplo-, ha dependido efectivamente y en sentido estricto de la firma del TLCAN. Según Ferrantino, solamente 1-2% del crecimiento de la economía del periodo se debió al TLCAN (*Primer Simposium de América del Norte sobre los Vínculos entre Comercio y Medio Ambiente*, 11 y 12 de octubre de 2000, Washington, D.C.)

<sup>121</sup> Es indispensable reconocer la naturaleza holística de los vínculos entre comercio y medio ambiente para lograr efectivamente comprender el fenómeno y participar en su adecuada conducción. Ver documentos de William Nitze, Assistant Administrator, EPA, David Schorr, Director del Programa de Comercio Sustentable, World Wildlife Fund, etc.

en términos de estudio en la valoración de las implicaciones del TLCAN para el medio ambiente<sup>122</sup>.

De hecho, resulta difícil discernir si algunas de las consecuencias registradas en el carácter y contenido del flujo comercial con la región durante el periodo de estudio estuvieron más relacionadas con la apertura de principios de los años 80 y la devaluación de diciembre de 1994 y los acontecimientos que en materia de política macroeconómica del país se sucedieron a la misma que con la protocolización de la apertura que instauró el TLCAN.

No obstante, consideramos que se han dado pasos importantes en relación con la comprensión de la relación existente entre comercio y medio ambiente en el contexto de las preocupaciones planteadas inicialmente en torno al TLCAN, particularmente entre las corrientes de trabajo de los expertos en la materia: de una visión polarizada, se ha pasado a una interpretación que ubica al TLCAN como un espacio complejo en el que influyen infinidad de factores y en el que toca a cada problemática una posibilidad específica y delimitada de resolución, a favor o en detrimento de las opciones del desarrollo sustentable, en función justamente de la forma en que todos esos factores interactúen entre sí y frente a los intereses económicos dominantes en la región.

---

<sup>122</sup> Esta posición se refrenda por la CCA, durante los trabajos de Montreal que llevaron al *Report of Informal Workshop of Experts and Government Officials on Environment and Trade*, con fecha de diciembre de 1999.

Ahora bien, de acuerdo con lo identificado hasta el momento, los factores que marcaron entre 1994-2000 el curso de la relación entre comercio y medio ambiente en el caso de México aparecen más asociados con los elementos de la intensificación de la escala del intercambio comercial y su *concentración* en ciertos giros de la actividad económica y regiones del país que con un cambio ambiental adverso en la tendencia que se está configurando en la *composición general* del flujo. Esto es, van más ligados a la expansión que ha registrado el *volumen de intercambio* que con la naturaleza de su *contenido*.

Dicha expansión comercial remite en el caso de México particularmente a la necesidad de dar seguimiento con mayor detenimiento a los impactos ambientales asociados principalmente a los efectos que la *intensificación del intercambio comercial* está teniendo con respecto al aprovechamiento de nuestros recursos naturales en los procesos ligados a la exportación, el uso de los territorios en los que toma asiento la producción y comercialización para el TLCAN y la calidad de vida de los sectores sociales específicos involucrados directa e indirectamente en ello<sup>123</sup>. En particular, el caso de los productos forestales y agrícolas y, de la frontera norte de nuestro país.

En ese sentido no cabe duda de la urgente necesidad de reforzar y acelerar el paso del país en lo que refiere al desarrollo de la infraestructura física y la capacidad institucional necesarias para que la liberalización comercial en curso pueda

---

<sup>123</sup> Nos referimos tanto a los incorporados al mercado regional como a los desplazados del mismo como consecuencia de la apertura.

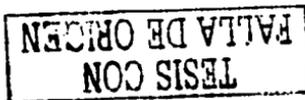
encontrarse con condiciones que logren moderar y regular cada vez más eficiente y oportunamente sus impactos nocivos en el ambiente y la sociedad.

Por otra parte, habría que revisar la modalidad que ha asumido el desarrollo de la industria en México, procurando fortalecer la tendencia a especializarnos cada vez más en la exportación de bienes producidos con menores insumos e índices de afectación al ambiente por unidad de producto, pero también, con mayores volúmenes de valor agregado. Lo que lleva a reconsiderar el papel que se ha otorgado a la maquila en este proceso<sup>124</sup>.

Así, además de poner atención en la construcción de *mayores ventajas competitivas regionales* en el campo de la innovación tecnológica, la calificación de nuestra fuerza de trabajo y el impulso a sectores de alta productividad<sup>125</sup>, resulta imprescindible examinar las ventajas y las desventajas que plantea el *modelo económico* que ha seguido México ante la globalización y, particularmente, en relación con la apertura hacia América del Norte en el marco del TLCAN; sus implicaciones de corto, mediano y largo plazos para la *sustentabilidad* del desarrollo nacional.

<sup>124</sup> "...desde finales de los noventa más del 80% de las ventas al exterior se vincula a procesos temporales de importaciones", por otra parte, "...el petróleo tiene un papel muy significativo en la estructura exportadora: genera un promedio de 42.28% de las exportaciones definitivas..." Dussel Enrique, "Ser maquila o no ser maquila" en *Revista Comercio Exterior*, abril de 2003.

<sup>125</sup> Que aceleren el tránsito hacia una mayor competitividad basada en la producción de sectores de punta en el nivel internacional y una economía nacional integrada en lugar de la vocación maquiladora basada principalmente en nuestros bajos salarios.



En ese sentido resulta fundamental una revisión de conjunto acerca del tipo de crecimiento elegido desde principios de la década de los años 80 para el país y con ello, de la *política económica* que impulsada desde entonces, a partir de la cual se han quedado subordinados los objetivos del desarrollo sustentable<sup>126</sup> a la estrategia de liberalización auspiciada por el proceso de globalización.

Por último, si bien es cierto que con el TLCAN se inauguró una modalidad sin precedente en lo que refiere a la inclusión de *consideraciones ambientales en los espacios de concertación económica nacional e internacional*<sup>127</sup>, instaurándose con ello, un Acuerdo regional formalizado (ACCAN) y mecanismos de cooperación, conciliación de compromisos y procedimientos para la resolución de diferendos antes impensables en la región (CCA, COCEF-BDAN)<sup>128</sup>, elevándose a rango de ministerio el tema ambiental en nuestro país con la creación de la Semarnap (hoy Semarnat), los

---

<sup>126</sup> Entendido como progreso económico con equilibrio ecológico y justicia social para las generaciones del presente y del futuro.

<sup>127</sup> Hasta entonces en el seno del GATT (hoy OMC) si bien se contemplaba la regulación de cuestiones adicionales al libre comercio, nunca se mencionaba en sentido estricto lo ambiental (lo hacía a través del artículo XX "to protect the public morals; human, animal, or plant life or health; and the conservation of the natural resources" (recursos minerales) ....", señalamientos que constituyen en realidad barreras no arancelarias, las cuales posteriormente fueron reducidas y plasmadas en el documento llamado *Standards Code* derivado de la Ronda de Tokio celebrada en 1979. "El objetivo principal del *Standards Code* es que los requerimientos gubernamentales tales como reglas de envoltura, etiquetas y metodologías que certifiquen el cumplimiento no se traduzcan en obstáculos innecesarios para el comercio internacional. Otra consideración al respecto fue el llamado *Dunkel Draft*, que busca que el cumplimiento de las restricciones al comercio impuestas por las regulaciones técnicas se reduzca a un objetivo legítimo considerando el riesgo que representaría no cumplir con dichos requerimientos. Como ejemplo se considera como objetivo legítimo: requerimientos de seguridad nacional, protección a la salud, a las plantas y la vida animal y al medio ambiente" (Bracamontes, Jorge Roberto, "Comercio y medio ambiente" en *Comercio y medio ambiente*, Semarnap-CIEL-CMDE, septiembre de 1995.

<sup>128</sup> Lo que también se tradujo en una fórmula de negociación comercial que sentó un nuevo punto de referencia para los subsiguientes arreglos internacionales. Como menciona Rafael Fernández de Castro "Estados Unidos no podrá volver a establecer un acuerdo comercial sin comprometer la parte ambiental".

resultados de la gestión institucional de las partes ambientales durante el periodo fueron bastante limitados<sup>129</sup>.

De acuerdo con lo anterior, debiera tener lugar central en esta reflexión, lo siguiente:

- La necesidad de reconocer que los compromisos ambientales en la región y el país en el marco del TLCAN han estado delimitados y subordinados a la lógica y prioridades de la negociación de los intereses comerciales.
- La comprensión de que esta lógica no es lineal y presenta posturas contrapuestas de parte de los negociadores en función de la utilidad que los argumentos ambientales les abren a los fines comerciales<sup>130</sup>. Ello, como expresión del verdadero alcance de la actual agenda comercial en la región, la cual, supera con creces los instrumentos convencionales de la política comercial internacional, penetrando cada vez más en ámbitos de la política interior de los países<sup>131</sup>.
- La importancia de redimensionar a la política ambiental en la definición de la política económica y, por tanto, comercial del país con objeto de dar viabilidad hacia el mediano y largo plazo a la estrategia misma de crecimiento en el contexto

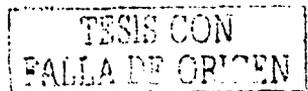
<sup>129</sup> Aunque la institucionalización se convirtió en una fórmula que permite en principio acotar los márgenes del conflicto y establecer los términos de referencia de la negociación delimitando la marcha en contra de la naturaleza y el equilibrio ecológico de la región así como el abuso que con fines proteccionistas ha estado teniendo lugar en relación con argumentos poco claros de carácter *ambientalista*, los alcances de control y sanción estrictamente ambientales de la CCA han quedado rebasados por la negociación implícita de las partes por evitar llegar a la controversia formal.

<sup>130</sup> Por ejemplo, mientras Estados Unidos promueve la liberalización plena de barreras de sus socios, el sigue protegiendo sus intereses económicos acudiendo muchas veces a recursos y pretextos supuestamente originados en la preocupación ambiental, como en el caso del atún mexicano.

<sup>131</sup> Como sus políticas económicas en materia de subsidios, derechos de propiedad, inversiones, salud, seguridad y medio ambiente.

de la globalización a partir del desarrollo sustentable<sup>132</sup>. Ello, especialmente a partir del reconocimiento de nuestras diferencias y deficiencias estructurales ante los otros dos países.

- En esa dirección, redimensionar el peso que debe darse al fortalecimiento de las instituciones ambientales regionales y nacionales<sup>133</sup> así como en los esfuerzos por cerrar la brecha prevaleciente entre la vigilancia y aplicación efectiva de las disposiciones ambientales en nuestro país.
- La necesidad de continuar profundizando el aprovechamiento de los recursos e instrumentos establecidos a partir del TLCAN para favorecer la protección del medio ambiente, como los que ofrece la CCA y la COCEF-BDAN. En particular, pugnar por que exista una verdadera interlocución entre las instancias fundadas a partir del Acuerdo Paralelo sobre Medio Ambiente y las correspondientes al Tratado.
- El reconocimiento del papel que en este proceso está tocando jugar a la ciudadanía, mismo que debe ampliar las garantías de su participación en la definición de acuerdos, medidas, etc., que concilien cada vez mejor la protección de medio ambiente y los recursos naturales con el progreso económico y el desarrollo social.



<sup>132</sup> Planteamiento de intelectuales de la talla de Lester Brown, Chairman of the Worldwide Institute.

<sup>133</sup> Recursos financieros y humanos, infraestructura, herramientas, capacitación, etc.

- Finalmente, la importancia de continuar impulsando la investigación y la generación de la información indispensable para darle seguimiento a la problemática, aprovechando los espacios creados dentro del país, a nivel regional e internacional para ello<sup>134</sup>.

*Iniciado el nuevo milenio no es posible continuar sosteniendo posiciones enfrentadas a propósito de la relación existente entre la liberalización comercial y el medio ambiente; tenemos que trabajar juntos en la conciliación de intereses para alcanzar en la realidad en la que vivimos las metas del desarrollo sustentable no sólo en América del Norte sino en el conjunto de nuestro planeta.*

---

<sup>134</sup> Como los Grupos de Trabajo permanente de la CCA, OCDE, etc.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

## **MATERIAL BIBLIOGRÁFICO Y HEMEROGRÁFICO**

Alba Vega, Carlos, "México después del TLCAN. El impacto económico y sus consecuencias políticas y sociales" en Revista *Foro Internacional* no. 171, enero-marzo 2003, El Colegio de México, México, 2003.

Brañes Raúl, Jorge Caillaux, Marco A. González Carlos Daniel Silva, *Medio Ambiente y libre comercio en América Latina, Los desafíos del libre comercio para América Latina desde la perspectiva del área de Libre Comercio de las Américas (ALCA)*, PNUD, ALDA, ONU,

Border Environment Cooperation Commission (BECC)-COCEF, *1999 Annual Report*.

Carabias Lillo Julia, *Los retos de la infraestructura ambiental en la Frontera Mexicana a la luz del Tratado de Libre Comercio*, 17 de febrero de 1998.

CESPEDES, Bermúdez Guillermo, *Hacia la sustentabilidad de desarrollo regional*.

CEPAL, ONU, *El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y el desempeño de la economía en México*. Documento elaborado por Enrique Dussel Peters para la Unidad de Comercio Internacional de la Sede Subregional de la CEPAL en México, LC7MEX7L.431, 14 de junio de 2000.

BDAN-COCEF, Documentos varios, Conferencias dictada por sus directivos en el Colegio de México, septiembre de 2000.

CCA, *Elaboración de un marco de trabajo para evaluar los efectos ambientales del TLC*, Informe del Taller que se realizó en la Jolla, California, del 29 al 30 de abril de 1996. Ottawa, Canadá.

CCA, *Marco de trabajo analítico para la evaluación de los efectos ambientales del TLC*, Washington, D.C., 1999

CCA, *Tres naciones unidas en la protección de nuestro medio ambiente común, Logros de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte*.

CCA, Informes anuales.

CCA, *Evaluación de los efectos ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte: estudios temáticos*, Fase II, Programa Efectos Ambientales del TLC; Oxfam y World Wide International Fund (WWF)

CCA, *Report of Informal Workshop of Experts and Government Officials on Environment and Trade*, diciembre de 1999.

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, *Nuestro futuro común*, 1987.

Cuerdo Mir, Miguel y Ramos Gorostiza, José Luis, *Economía y naturaleza; una historia de las ideas*, Historia del Pensamiento Económico no. 15, Editorial Síntesis, España, 2000.

De la O. Martínez, María Eugenia y Quintero Ramírez, Cirila, *Globalización, Trabajo y Maquilas: Las viejas y nuevas fronteras de México*, Friedrich Ebert Stiftung, CIESAS, Solidarity Center AFL-CIO, Plaza y Valdés Editores, México, 2002.

Dussel, Enrique, *La inversión extranjera en México*, CEPAL – ONU, Serie Desarrollo Productivo, México, 2000.

Dussel, Enrique, "Ser maquila o no ser maquila" en *Revista Comercio Exterior*, México, abril de 2003.

Fernández de Castro, Rafael y Claudia Ibarguen, "*Las Instituciones del TLCAN: una evaluación a cinco años*" en *¿Socios naturales? (TLCAN), Cinco años del tratado de libre comercio de América del Norte*, Beatriz Leycegui. Rafael Fernández del Castro (coord.)

Fernández, Nuria, et. al. "El monetarismo como ideología" en *Revista Economía de América Latina*, no. 6, CIDE, México, 1981.

García, Humberto, "Trayectorias productivas y tecnología ambiental en la industria electrónica", *Revista del Colegio de Sonora*, no. 18, México, 1999

Gobiernos de Canadá, Estados Unidos de América y México, *Acuerdo de Cooperación Ambiental para América del Norte*, ACAAN. 1994. Documento oficial.

Gobiernos de Canadá, Estados Unidos de América y México, *Tratado de Libre comercio de América del Norte*, TLCAN, 1994. Documento oficial.

Gobiernos de Estados Unidos de América y México, *Programa Frontera XXI*, Semamap, México, 1996.

Hinkelammert, Franz J., "El marco categorial del pensamiento neoliberal actual" en *Crítica a la razón utópica*, Colección Economía-Teología, San José Costa Rica, 1984

INEGI-Semamap. *Estadísticas del medio ambiente*, Tomos I y II, México 1999.

Liverman, Diana M., et. al., *Temas ambientales a lo largo de la frontera entre Estados Unidos y México: impulsores del cambio y respuestas de ciudadanos e instituciones*, Serie Cuadernos de Trabajo no. 4, Serie Cuadernos de Trabajo no. 4, Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (LEAD-México), El Colegio de México, México, octubre 2002.

Margain, Eduardo , *Globalización y desarrollo sustentable en la frontera norte de México y Estados Unidos* en Revista Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior, vol. 49, no. 10, México, octubre de 1999.

Martínez Alíer, Joan y Roca Jusmet Jordi, *Economía ecológica y política ambiental*, Textos de Economía, PNUMA-FCE, México, 2000.

Mercado, Alfonso García, "El comportamiento de las maquiladoras con respecto al cumplimiento de las normas ambientales", Memory from the International Conference: Libre Comercio, integración y el futuro de la industria maquiladora. Producción global y trabajos locales, Secretaría del Trabajo y previsión Social, México, 2001.

NACEC's *Final analytic Framework for Assessing the Environment effects on the North American Free Trade Agreement*, 1999.

NACEC's, *Report of informal Workshop of Experts and Government Officials on Environment and Trade*, Montreal, december, 1999.

NACEC's, *Background Note: Informal Workshop on Environment and Trade*, Montreal, december , 1999, Note by the Secretariat.

Nadal, Alejandro, *The environmental and social impacts of economic liberalization on corn production in Mexico*, a study commissioned by Oxfam GB and WWF international, september 2000.

Prensa, varios autores y artículos.

Public Citizen, *Siete años de Tratado de Libre Comercio: Una guerra contra los agricultores de Estados Unidos, México y Canadá*

Quadri de la Torre, Gabriel, *Ecología y libre comercio. Consideraciones sobre el Tratado de Libre Comercio*, en Comercio y Medio Ambiente, Derecho, Economía y Política, INE, CIEL, CMDA, México, Septiembre de 1995.

Schatan, Claudia , *Contaminación Industrial en los países latinoamericanos pre y post reformas económicas*, CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo, No. 22 Santiago de Chile, diciembre de 1999.

Schatan Claudia , *Lecciones de la experiencia de México en materia de medio ambiente, primeros resultados del TLCAN*, En Foro Internacional, El Colegio de México, vol. XXXVII, Julio- septiembre de 1997, no. 3.

Secretaría de Economía, Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales, Dirección General de Inversión Extranjera, Inversión de Norteamérica en México, diciembre de 2000.

Secretaría de Economía, Subsecretaría de Negociaciones, Comerciales Internacionales, Dirección General de Inversión Extranjera, Inversión de Estados Unidos en México, diciembre de 2000.

Stromberg Per, *The Maquila Industry and the Environment: An overview of the Issues*, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas, Unidad de Desarrollo Industrial, México, noviembre de 2002.

Varios autores, Conferencia presentadas durante el *Primer Simposium de América del Norte sobre los vínculos entre comercio y medio ambiente* llevado a cabo los días 11 y 12 de octubre de 2000 en Washington, D.C.

Varios autores, Conferencia presentadas durante el *Segundo Simposium de América del Norte sobre los vínculos entre comercio y medio ambiente* llevado a cabo los días 11, 12 y 13 de marzo de 2003 en Washington, D.C.

Varios autores, Comercio y Medio Ambiente, Derecho, economía y política Centro Mexicano de Derecho Ambiental – CIEL – Instituto Nacional de Ecología, edits., México, 1995.

Varios autores, *Neoliberalismo*, en Análisis de la Realidad Mexicana no. 20, Universidad Iberoamericana, México, 1995.

Varios ponentes, XIX Seminario de Economía Mexicana *La Economía Mexicana en el décimo año de operación del TLCAN. Estrategias, desempeño, balance del TLCAN y alternativas* desarrollado del 14 al 18 de julio del 2003, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.

### **REFERENCIAS ELECTRÓNICAS**

**Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN),** Página web: <http://www.nadb.org>

**Comisión de Cooperación Ambiental (CCA),** Página web: <http://www.ccc.org>.

**Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF),** Página web: <http://www.cocef.org>.

**Instituto Nacional de Ecología (INE),** Página web: <http://www.ine.gob.mx>.

**Instituto Nacional de Estadística, Geografía y Estadística (INEGI),** Página web: <http://www.inegi.gob.mx>.

**Secretaría de Economía (antes Secofi),** Página web: <http://www.se.gob.mx>.

**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat, antes Semamap),** Página web: <http://www.semarnat.gob.mx>.

## **ANEXO ESTADÍSTICO**

# PAGINACIÓN DISCONTINUA

**Cuadro 1.1.**  
**México: Comercio total y con Norteamérica, 1994-2000\***

(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1994-2000
<b>Total</b>	140,163.1	151,993.6	185,472.5	220,045.0	242,832.6	278,365.9	340,912.7	1,559,785.4
<b>Norteamérica</b>	119,539.1	123,462.9	152,025.7	180,311.2	199,991.5	231,000.4	282,589.6	1,288,920.4
<b>Estados Unidos</b>	106,435.6	120,101.2	148,110.1	176,187.0	196,182.3	225,660.2	275,220.0	1,247,896.4
<b>Canadá</b>	3,103.5	3,361.7	3,915.6	4,124.2	3,809.2	5,340.2	7,369.7	31,024.1
<b>Resto del mundo</b>	20,624.0	28,530.7	33,446.8	39,733.8	42,841.1	47,365.5	58,323.1	270,865.0

\* Anual / p enero-diciembre.

\*\* Las exportaciones incluyen fletes más seguros y las importaciones son valor aduanal.

\*\*\* Los datos incluyen cifras definitivas, temporales y maquila.

Fuente: Secretaría de Economía, con datos del Banco de México.

**Cuadro 1.2.**  
**México: Exportaciones totales, 1994-2000\***

(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Total</b>	60,817.2	79,540.6	96,003.7	110,236.8	117,459.6	136,391.1	166,454.8
<b>Norteamérica</b>	53,127.9	68,260.1	82,746.0	96,340.9	104,442.9	122,784.2	151,038.6
<b>Estados Unidos</b>	51,645.1	66,272.7	80,574.0	94,184.8	102,923.9	120,392.9	147,685.5
<b>Canadá</b>	1,482.8	1,987.4	80,574.0	2,156.1	1,518.9	2,391.3	3,353.1
<b>Resto del mundo</b>	11,280.5	13,895.9	13,606.9	13,895.9	13,016.7	13,606.9	15,416.2

\* Anual / p enero-diciembre.

\*\* Las exportaciones incluyen fletes más seguros y las importaciones son valor aduanal.

\*\*\* Los datos incluyen cifras definitivas, temporales y maquila.

Fuente: Secretaría de Economía, con datos del Banco de México.

**TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN**

**Cuadro 1.3.**  
**México: Importaciones totales, 1994-2000\***  
(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Total</b>	79,345.9	72,453.1	89,468.8	109,808.2	125,373.1	141,974.8	174,457.8
<b>Norteamérica</b>	56,411.2	55,202.8	69,279.7	83,970.3	95,548.6	108,216.2	131,551.0
<b>Estados Unidos</b>	54,790.5	53,828.5	67,536.1	82,002.2	93,258.4	105,267.3	127,534.4
<b>Canadá</b>	1,620.6	1,374.3	1,743.6	1,968.0	2,290.2	2,948.9	4,016.6
<b>Resto del mundo</b>	17,250.3	25,837.9	33,758.6	25,837.9	29,824.5	33,758.6	42,906.8

\* Anual *ip enero-diciembre*.

\*\* Las exportaciones incluyen fletes más seguros y las importaciones son valor aduanal.

\*\*\* Los datos incluyen cifras definitivas, temporales y maquila.

Fuente: Secretaría de Economía, con datos del Banco de México.

**Cuadro 1.4.**  
**México: Balanza comercial con Norteamérica, 1994-2000\***  
(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Total</b>	-18,528.7	7,087.5	6,535.0	428.6	-7,913.5	-5,583.6	-8,003.0
<b>Norteamérica</b>	-3,283.2	13,057.4	13,466.4	12,370.6	8,894.3	14,568.0	19,487.6
<b>Estados Unidos</b>	-3,145.4	12,444.2	13,037.9	12,182.6	9,665.6	15,125.5	20,151.1
<b>Canadá</b>	-137.8	613.1	428.4	188.1	-771.3	-557.5	-663.5

\* Anual *ip enero-diciembre*.

\*\* Las exportaciones incluyen fletes más seguros y las importaciones son valor aduanal.

\*\*\* Los datos incluyen cifras definitivas, temporales y maquila.

Fuente: Secretaría de Economía, con datos del Banco de México.

**Cuadro 2**  
**México: Balances físicos de los recursos naturales**

<b>Recursos</b>	<b>1993</b>	<b>2000</b>	<b>Cambio absoluto</b>	<b>Cambio porcentual</b>
	<b>Millones de m3</b>			<b>(%)</b>
Bosques	2,471	2,311	160	-5
Agua (1)	-3,217	-4,686	-737	42
Contaminación del agua (2)	18,015	20,495	-2,480	9
	<b>Miles de toneladas</b>			<b>(%)</b>
Contaminación del aire (3)	37,238	50,828	-13,590	13
Contaminación del suelo (4)	27,698	37,072	-9,374	27
Erosión de suelos (5)	548,252	705,330	-157,078	21
Petróleo (6)	64,516	58,154	-8,362	-13

(1) Sobreexplotación = recarga - extracción; (2) Por principales contaminantes; (3) Por emisiones primarias; (4) Por residuos sólidos municipales; (5) Pérdida de suelo; (6) Reservas probadas.

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1993-1998, Acs., México 2000 y, Sistema de Cuentas Nacionales y Ecológicas de México, 1995-2000, Acs. México, 2002.

**Cuadro 3**  
**México: Evolución de la contaminación industrial**  
**asociada a la intensificación del comercio**  
 (Toneladas)

<b>Clase de actividad a/</b>	<b>1992-1993</b>	<b>1997-1998</b>	<b>Efecto "escala"</b>
Industria química	20,532,098	30,989,365	35,118,858
Hierro y acero	2,656,835	8,098,758	4,544,348
Metales no ferrosos	4,956,405	8,278,523	8,477,618
Maquinaria eléctrica	1,384,941	4,295,358	2,368,854
Refinación de petróleo	830,423	853,068	1,420,386
Equipo de transporte	928,692	2,728,628	1,588,469
Otros químicos	799,611	2,271,239	1,367,684
Papel y celulosa	543,180	719,764	929,075
Productos metálicos	430,825	1,387,318	736,899
<b>Total b/</b>	<b>34,976,956</b>	<b>65,379,243</b>	<b>59,825,877</b>

a/ De acuerdo con el Sistema Armonizado de Clasificación. Incluye maquiladoras.

b/ Correspondiente a las 28 clases de actividad industrial con emplazos en el estudio.

Fuente: BADECEL, en Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 1-12 October 2000, Washington, D.C.



**Cuadro 4**  
**Evolución de las importaciones de Estados Unidos hacia las industrias más contaminantes de México**  
(Miles de dólares)

<b>Clase de actividad a/</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Combustibles minerales, petróleo y derivados	4,684,933	4,736,831	4,874,777	5,106,514	5,836,865	6,798,428	8,419,663	5,308,913
Hierro y acero	227,713	231,742	334,478	578,310	849,110	990,254	1,136,646	1,055,984
Plásticos y artículos de plástico	300,919	342,944	377,513	500,349	660,129	715,645	820,491	940,102
Cobre y artículos de cobre	168,275	211,495	256,895	303,822	628,875	450,726	499,193	660,264
Metales y piedras preciosas	230,217	275,638	260,882	294,242	394,894	498,630	445,015	577,725
Papel, cartón y artículos de	120,485	135,457	124,823	161,562	351,150	304,506	367,305	432,742
Hule y artículos de hule	95,887	116,377	136,440	187,640	253,558	282,932	346,054	399,641
Substancias químicas orgánicas	256,821	300,656	223,233	285,916	370,732	351,901	406,324	358,580
Químicos inorgánicos	182,385	195,494	181,014	243,923	240,299	246,735	279,583	223,413
<b>Total b/</b>	<b>6,654,847</b>	<b>6,954,494</b>	<b>7,246,361</b>	<b>8,236,691</b>	<b>10,396,339</b>	<b>11,634,468</b>	<b>13,734,468</b>	<b>11,016,102</b>

a/ De acuerdo con el Sistema Armonizado de Clasificación.

b/ Suma de las 25 clases de actividad más contaminantes.

Fuente: MAGIC, ECLAC, en Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 5**  
**Establecimientos y personal ocupado en la industria maquiladora según su localización**  
**(1990, 1995 y 1999)**

Año	Total nacional		Entidades fronterizas		Entidades no fronterizas	
	Establecimientos	Personal ocupado	Establecimientos	Personal ocupado	Establecimientos	Personal ocupado
1990	1,703	446,436	1,529	402,432	174	44,004
1995	2,130	648,263	1,776	545,659	354	102,604
1999	3,166	1,067,838	2,445	910,743	721	194,188

Fuente: INEGI, Industria maquiladora de exportación, abril de 1999. Publicado por De la O. María Eugenia en "Las maquiladoras de Jalisco: el nuevo Sillicon Valley? En *Globalización, Trabajo y maquilas: las nuevas y las viejas fronteras en México, México*, 2003.

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 6.1.**  
**Composición de las exportaciones mexicanas de acuerdo con su vector tecnológico**  
 (Porcentaje)

	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Productos primarios	60.3	51.3	28.9	27.1	23.3	19.8	17.5	15.8	15.4
Bienes intensivos en recursos naturales	13.7	11.8	9.5	8.4	7.8	7.5	7.6	7.3	7.4
Baja tecnología	6.3	7.7	12.9	13.5	14.3	14.9	15.7	16.4	16.8
Tecnología intermedia	4.2	10.9	19.5	21.5	23.4	24.5	25.3	26.4	26.9
Alta tecnología	11.6	15.7	25.3	25.9	27.4	29.5	30.2	30.3	29.9
Otros	3.9	2.6	4.0	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>								

Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Simposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 6.2.**  
**Peso de las exportaciones más contaminantes de México y Canadá**  
**en el total de sus exportaciones a Estados Unidos**  
*(Porcentaje)*

<b>País</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>México</b>								
Total	21.4	19.8	18.2	16.7	16.9	15.8	16	11.6
Total menos exportaciones petroleras	6.32	6.31	5.95	6.34	7.4	6.5	6.2	6.03
<b>Canadá</b>								
Total	32.0	31.3	30.4	29.3	30.7	30.8	30.4	27.5
Total menos exportaciones petroleras	20.7	20.5	19.8	19.5	21.3	20.0	19.7	19.1

Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Simposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Comission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 7**  
**Coefficientes de exportación/importación de las manufacturas mexicanas**

<b>Clase de actividad a/</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Tabaco	25.30	50.33	13.74	18.38	23.84	6.82	6.56
Calzado	1.18	1.25	1.00	3.12	7.72	7.03	5.60
Bebidas	1.11	1.03	1.20	3.33	3.63	4.10	4.54
Muebles	1.51	1.69	1.61	2.34	3.03	3.15	3.02
Equipo de transporte	0.79	0.94	0.96	1.81	2.24	1.86	1.82
Vestido	0.87	0.93	0.95	1.45	1.59	1.72	1.80

a/ De acuerdo con el Sistema Armonizado de Clasificación. Incluye maquiladoras.

Fuente: BADECEL, en Schatán Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 7.1.  
Composición de las fuentes industriales de  
contaminación**

<b>Clase de actividad</b>	<b>Toneladas por millón de dólares de 1987</b>
Productos alimenticios	0.11
Bebidas	0.07
Tabaco	0.14
Textiles	0.41
Vestido	0.01
Productos de cuero	2.33
Calzado	0.22
Productos de madera	0.18
Muebles	0.69
Papel y celulosa	1.66
Materiales impresos	0.21
Industria química	9.95
Otros químicos	1.37
Petróleo refinado	1.46
Productos de petróleo y carbón	0.24
Productos de hule	0.53
Productos de plástico	1.12
Cerámica	0.55
Vidrio	0.17
Otros minerales no metálicos	0.46
Hierro y acero	3.17
Metales no ferrosos	5.00
Productos de metal	0.81
Maquinaria no eléctrica	0.23
Maquinaria eléctrica	0.54
Equipo de transporte	0.36
Instrumentos científicos y profesionales	0.22
Otros productos manufacturados	0.27

Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Simposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 8.**  
**Cambio en la composición de las fuentes industriales de**  
**contaminación, 1992/1993 - 1997/1998**  
 (Toneladas)

Clase de actividad a/	Efecto "escala"	Efecto "composición"
Productos alimenticios	91,596	10,502
Bebidas	25,457	4,090
Tabaco	40,230	-55,109
Textiles	210,410	154,911
Vestido	2,118	4,672
Productos de cuero	446,022	-52,819
Calzado	40,976	-22,254
Productos de madera	85,245	-51,601
Muebles	142,095	105,197
Papel y celulosa	929,075	-752,491
Materiales impresos	48,419	-12,138
Industria química	35,118,858	-24,681,590
Otros químicos	1,367,684	103,944
Petróleo refinado	1,420,386	1,397,741
Productos de petróleo y carbón	4,142	14,603
Productos de hule	38,347	97,493
Productos de plástico	312,073	-117,773
Cerámica	111,097	-29,752
Vidrio	142,477	-87,960
Otros minerales no metálicos	133,710	-7,691
Hierro y acero	4,544,348	897,575
Metales no ferrosos	8,477,618	-5,155,500
Productos de metal	736,899	219,594
Maquinaria no eléctrica	905,700	620,824
Maquinaria eléctrica	2,368,854	541,564
Equipo de transporte	1,588,469	211,467
Instrumentos científicos y profesionales	341,036	41,369
Otros productos manufacturados	152,534	-26,976
<b>Total</b>	<b>59,825,877</b>	<b>-29,423,690</b>

\* La suma del efecto escala y el efecto composición es igual a la variación estimada de la contaminación entre el periodo 1992/93 y el periodo 1997/98.

Fuente: Schatan Clauria, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TFCIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 8.1.**  
**Cambio en la composición de las fuentes industriales de**  
**contaminación**  
**1992/1993 - 1997/1998**  
 (Porcentaje)

<b>Clase de actividad a/</b>	<b>Efecto "escala"</b>	<b>Efecto "composición"</b>
Productos alimenticios	0.15	-0.04
Bebidas	0.04	-0.01
Tabaco	0.07	0.19
Textiles	0.35	-0.53
Vestido	0.00	-0.02
Productos de cuero	0.75	0.18
Calzado	0.07	0.08
Productos de madera	0.14	0.18
Muebles	0.24	-0.36
Papel y celulosa	1.55	2.56
Materiales impresos	0.08	0.04
Industria química	58.70	83.88
Otros químicos	2.29	-0.35
Petróleo refinado	2.37	-4.75
Productos de petróleo y carbón	0.01	-0.05
Productos de hule	0.08	-0.33
Productos de plástico	0.52	0.40
Cerámica	0.19	0.10
Vidrio	0.24	0.30
Otros minerales no metálicos	0.22	0.03
Hierro y acero	7.60	-3.05
Metales no ferrosos	14.17	17.52
Productos de metal	1.23	-0.75
Maquinaria no eléctrica	1.51	-2.11
Maquinaria eléctrica	3.96	-1.84
Equipo de transporte	2.66	-0.72
Instrumentos científicos y profesionales	0.57	-0.14
Otros productos manufacturados	0.25	0.09
<b>Total*</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

\* La suma del efecto escala y el efecto composición es igual a la variación estimada de la contaminación entre el periodo 1992/93 y el periodo 1997/98

Fuente: Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Commission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TEXAS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 8.2.**  
**Cambio en la composición de las fuentes**  
**industriales de contaminación,**  
**1992/93 - 1997/98**  
**(Toneladas)**

<b>Clase de actividad a/</b>	<b>Efecto "composición" 1992/1993-1997/1998</b>
<b>Negativo</b>	
Industria Química	-24,681,590
Metales no ferrosos	-5,155,500
Refinación de petróleo	-1,397,741
Papel y celulosa	-752,491
Productos de plástico	-117,773
Tabaco	-55,109
<b>Positivo</b>	
Maquinaria no eléctrica	620,824
Maquinaria eléctrica	541,564
Equipo de transporte	211,467
Textiles	154,911
Muebles	105,197
Otros químicos	103,944
<b>Total b/</b>	<b>-29,423,590</b>

a/ De acuerdo con el Sistema Armonizado de Clasificación. Incluye maquiladoras.

b/ Correspondiente a 28 clases de actividad industrial contempladas en el estudio.

Fuente: BADECEL, en Schatan Claudia, *Mexico's Manufacturing Exports and the Environment under NAFTA*, Paper prepared for the North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment, Comission for Environmental Cooperation, 11-12 October 2000, Washington, D.C.

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 9.1.**  
**México: Participación de la**  
**industria maquiladora en las**  
**exportaciones totales**  
**1993-1998**

	(%)
Total	100.0
Maquiladoras	41.5
Resto	58.5

Fuente: INEGI, México

**TEJIS CON**  
**FALTA DE ORIGEN**

**Cuadro 9.2**  
**Contribución de las exportaciones de las maquiladoras**  
**mexicanas en el total exportado por sector, 1996**  
 (Porcentajes)

Clase de actividad	Maquila	Resto	Total
Vestido	83	17	100
Productos de plástico	75	25	100
Maquinaria eléctrica y electrónica	73	27	100
Industria del transporte	75	25	100

Fuente: INEGI, México

**Cuadro 9.3.a.**

**México: Distribución de la Inversión Extranjera Directa en la Industria Manufacturera**  
(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Industria Manufacturera	6,187.0	4,848.7	4,710.6	7,284.2	5,104.7	8,910.6	9,028.8
Maquiladoras	894.8	1,366.3	1,416.5	1,680.3	2,110.5	2,778.0	2,983.0

Fuente: Banco de Información Económica de INEGI y Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía.

**Cuadro 9.3.b.**

**México: Distribución de la Inversión Extranjera Directa en la Industria Manufacturera**  
(Porcentaje)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Industria manufacturera	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Maquiladoras	14.5	28.2	30.1	23.1	41.3	31.2	33.0

Fuente: Banco de Información Económica de INEGI y Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 10.1.**  
**México: Inversión Extranjera Directa por país de origen**  
(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Total</b>	<b>7,636.7</b>	<b>7,488.7</b>	<b>6,837.0</b>	<b>10,842.6</b>	<b>7,519.4</b>	<b>11,250.4</b>	<b>14,695.0</b>
<b>América del Norte</b>	<b>5,702.2</b>	<b>5,650.8</b>	<b>5,698.8</b>	<b>7,673.9</b>	<b>5,516.3</b>	<b>7,626.7</b>	<b>12,174.0</b>
Canadá	740.7	170.1	515.5	240.0	208.5	622.4	560.0
Estados Unidos	4,961.5	5,480.7	5,183.3	7,433.9	5,307.8	7,004.3	11,614.0

\* Montos notificados al Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE) al 31 de diciembre de 1999 y materializados en el año de referencia, más importaciones de activo fijo por parte de maquiladoras. Por lo que refiere al RNIE, y con la finalidad de presentar una serie histórica comparable, incluye únicamente los movimientos notificados al RNIE, que se han reportado al mismo desde su creación (aportaciones para el establecimiento de sucursales de inversionistas extranjeros en México, inversionistas en capital social y contraprestación en fideicomisos), excluyendo los nuevos conceptos (nuevas inversiones fuera de capital social, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías) que a partir de 1999 se notifican al RNIE.

Fuente: Banco de Información Económica de INEGI y Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía.



TESIS CON  
FALLA LE ORIGEN

**Cuadro 10.2.**  
**México: Inversión Extranjera Directa por sector**  
**económico de destino**  
**1994-2000 c/**

	Valor	(%)
Agricultura	181.8	0.29
Minería y Extracción	534.6	0.84
Industria Manufacturera	38763.8	60.8
Electricidad y agua	239	0.37
Construcción	563.2	0.88
Comercio	7646.2	11.99
Transporte y comunicaciones	3270.8	5.13
Servicios financieros a/	7630	11.97
Servicios comunales b/	4931.8	7.73

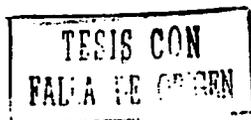
a/ Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes muebles e inmuebles; b/ Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales; c/ Datos del 1 de enero de 1994 al 30 de junio de 2000.

Fuente: Banco de Información Económica de INEGI y Dirección General de Inversión Extranjera de la Secofi (hoy Secretaría de Economía).

**Cuadro 10.3.**  
**México: Inversión Extranjera Directa realizada en la industria manufacturera 1/**  
(Millones de dólares)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1994-2000 Valor	1994-2000 (%)
<b>Total</b>	9,745.0	6,958.5	6,291.8	10,452.6	6,046.8	10,229.2	12,864.4	62,588.30	100.0
<b>Industria manufacturera</b>	6,187.0	4,648.7	4,710.6	7,284.2	5,104.7	8,910.6	9,026.8	46,072.6	73.6
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	1,807.8	651.2	502.2	2,952.9	730.7	988.9	1,197.0	8,830.7	14.1
Productos metálicos, maquinaria y equipo	1,888.7	2,892.6	2,212.3	2,748.1	2,320.9	5,357.3	4,149.9	21,569.8	34.4
Químicos, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico	645.5	573.1	1,196.9	815.4	1,162.8	955.9	1,319.6	6,669.2	10.6
Productos minerales no metálicos	51.2	89.6	29.7	5.8	14.2	230.9	143.3	564.7	0.9
Industrias metálicas básicas	1,342.3	142.5	324.8	105.7	53.6	267.2	290.6	2,526.7	4.0
Otros subsectores	451.5	499.7	444.7	656.3	822.5	1,110.4	1,926.4	5,911.5	9.4

1/ Para el periodo 1994-1998, la inversión extranjera directa (IED) se integra con montos notificados al RNIE al 31 de marzo de 2003 y materializados en el año de referencia. A partir de 1999, se incluyen además los conceptos de nuevas inversiones fuera del capital social y cuentas entre compañías que se han notificado al RNIE.  
Fuente: Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera.



**Cuadro 11.1.**  
**Distribución de las solicitudes de proyectos recibidas en el**  
**BDAN, proyectos en proceso y proyectos certificados**  
**(1995-1999)**

<b>Año</b>	<b>Solicitudes recibidas (1)</b>	<b>Número de fases (2)</b>	<b>Proyectos en proceso (3)</b>	<b>Proyectos certificados en 1999 (4)</b>
1995	52	19	16	3
1996	58	23	30	9
1997	43	24	47	7
1998	67	47	87	7
1999	76	57	138	6
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>170</b>		<b>32</b>

(1). Solicitudes de proyectos potenciales (Fase I); (2). Número de Solicitudes que cubren los criterios generales del BDAN, entrando a procesamiento; (3). Pasos acumulados en el proceso del BDAN a diciembre de cada año, menos los proyectos certificados ese año; (4). Número de proyectos certificados por el Consejo de Administración del BDAN en el año.

Fuente: Border Environmental Cooperation Commission, 1999 Annual Report.

**TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN**

**Cuadro 11.2.**  
**COCEF-BDAN: Costo total estimado de los proyectos en proceso**  
**(1995-1999)**

<b>Año</b>	<b>Proyectos en proceso</b>	<b>Costo total</b>	<b>Proyectos certificados</b>	<b>Costo total</b>	<b>Costo de los proyectos certificados*</b>
1995	16	375	3	45	420
1996	30	590	12	100	690
1997	47	643	19	353	996
1998	87	701	26	626	1,327
1999	138	1,251	32	690	1,941

\*Los costos estimados de los proyectos son actualizados cada año con base en el avance desarrollado por los proyectos.  
Fuente: Border Environmental Cooperation Commission, 1999 Annual Report.

**TFESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN**

**Cuadro 11.3.**  
**COCEF-BDAN:Financiamientos para**  
**asistencia técnica aprobados**  
**(1995-1999)**

<b>Estado</b>	<b>Financiamiento (US Dólares)</b>	<b>Porcentaje</b>
Sonora	2,626,243	17
Chihuahua	2,247,994	14
Nuevo México	2,188,000	13
Arizona	2,145,154	13
Texas	1,859,327	11
Baja California	1,635,572	10
California	1,448,100	9
Tamaulipas	1,328,209	8
Coahuila	609,402	4
Nuevo León	227,000	1
<b>Total</b>	<b>16,318,004</b>	<b>100</b>

Fuente: Border Environmental Cooperation Commission, 1999 Annual Report.

**TEJIS CON  
 FALTA DE ORIGEN**