



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**El impacto del TLCAN en el Medio Ambiente: el caso de los Residuos Peligrosos en la franja fronteriza México-Estados Unidos.**

Tesis que para obtener el título de:  
**Licenciada en Relaciones Internacionales**  
Presenta:  
**Diana Esmeralda Quiroz Benítez**

Director de tesis:  
**Mtro. Andrés Ávila Akerberg**

México D.F. 2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

*A la persona que no se ha separado de mí un instante,  
que me ha demostrado lo bello que es vivir,  
lo importante que es luchar para alcanzar nuestros sueños,  
que me ha apoyado en todos mis proyectos,  
que ha sido mi mejor amiga  
y que sin duda, es la dueña eterna de mi corazón  
y una de mis principales razones de vivir.*

*A mi madre.  
Te amo.*

*Por su amor, cariño, enseñanzas, apoyo y su constante presencia  
en los momentos más relevantes de mi vida.*

*A mi hermana, mis abuelitos,  
tíos, primos y amigos.*

Este trabajo sin duda está impregnado de una gran pasión por el tema, razón por la que agradezco sinceramente a Andrés Ávila por su interés, empeño y apoyo que me brindó durante el desarrollo de la presente investigación.

A mis sinodales Irene Zea, Dolores Villegas, Alejandro Merigo y Fausto Quintana que me proporcionaron parte de su valioso tiempo para la revisión de mi investigación, así como a cada uno de mis profesores durante la carrera.

A todas aquellas personas (amigos y familiares) que se preocuparon y estuvieron al pendiente de este proceso apoyándome cuando más lo necesitaba. Todos y cada uno de ustedes tiene un lugar especial en mi corazón, además de mi más profundo agradecimiento.

A la UNAM por haberme brindado el espacio para desarrollarme profesionalmente y, finalmente, a la vida por permitir que los seres humanos tengamos la libertad de elegir, entre múltiples posibilidades, aquello que alimente y haga trascender nuestro espíritu.

## Índice

	Pág.
<b>Introducción.</b>	
<b>Capítulo 1.</b>	
<b>El debate sobre Comercio y Medio Ambiente</b> .....	1
1.1. Relación comercio- medio ambiente.....	2
1.1.1 Comercio y comunidades ambientales.....	6
1.1.2 Norte Industrializado y Sur en Desarrollo.....	10
1.2. El debate comercio-medio ambiente a nivel mundial.....	13
1.3. El TLCAN dentro del debate comercio- medio ambiente.....	26
1.3.1. Interés de Canadá, Estados Unidos y México para crear un TLC.....	27
1.3.2. El debate comercio-medio ambiente en las negociaciones del TLCAN.....	33
1.3.3. Disposiciones ambientales en el texto del TLCAN.....	46
<b>Capítulo 2.</b>	
<b>Marco regulador ambiental para la zona fronteriza México- Estados Unidos</b> .....	57
2.1. Acuerdo de la Paz (1983).....	63
2.2. Plan Integral Ambiental Fronterizo (1992-1994).....	69
2.3. Programa Frontera XXI (1995-2000).....	75
2.4. Programa Frontera 2012 (2001-2012).....	79
2.5 Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN).....	84
2.5.1. Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA).....	89

2.5.2. Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) y Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan).....	95
--	----

### **Capítulo 3.**

<b>Impacto ambiental del TLCAN en la franja fronteriza México-Estados Unidos por la generación de Residuos Peligrosos.....</b>	<b>107</b>
--	------------

3.1. Definición, características y administración de los residuos peligrosos.....	110
3.1.1 Definición de residuos peligrosos.....	110
3.1.2 Características de los residuos peligrosos.....	115
3.1.3 Administración de los residuos peligrosos.....	119
3.1.4 Impacto ambiental de los residuos peligrosos.....	124
3.2. Industria y residuos peligrosos.....	127
3.2.1 Relación industria-medio ambiente.....	128
3.2.2 Principales industrias generadoras de residuos peligrosos.....	132
3.3. El TLCAN y su relación con el deterioro ambiental ocasionado por los residuos peligrosos.....	136
3.3.1 El TLCAN como detonador del crecimiento industrial en la franja Fronteriza.....	140
3.3.2 Problemática de los residuos en la frontera.....	144
<b>Conclusiones.....</b>	<b>156</b>
<b>Fuentes de información.....</b>	<b>170</b>

## Índice de cuadros.

### **Capítulo 1. El debate sobre Comercio y Medio Ambiente.**

Cuadro 1. Relación comercio- medio ambiente.....	5
Cuadro 2. Relación entre el valor de mercado de infraestructura ambiental y el PIB.....	12
Cuadro 3. Principios relevantes de la Declaración de Río.....	22
Cuadro 4. Postulados de las ONG´s ambientales y radicales respecto al vínculo comercio-medio ambiente.....	38
Cuadro 5. ONG´s Ambientales moderadas y radicales involucradas en el debate comercio-medio ambiente en el TLCAN.....	41
Cuadro 6. Disposiciones ambientales en el TLCAN.....	47
Cuadro 7. Disputas derivadas del Capítulo 11 del TLCAN, 1994- 1999.....	54

### **Capítulo 2. Marco regulador ambiental para la zona fronteriza México- Estados Unidos.**

Figura 1. Franja fronteriza México- Estados Unidos y Ciudades Gemelas.....	59
Cuadro 1. Proyecciones de población en la frontera.....	60
Cuadro 2. Marco Regulador Ambiental para la franja fronteriza México- Estados Unidos.....	62
Cuadro 3. Acuerdo de La Paz y Anexos.....	64
Cuadro 4. Anexo III del Acuerdo de la Paz.....	65
Cuadro 5. Objetivos del Plan ambiental Fronterizo sobre residuos peligrosos.....	71
Cuadro. 6. Estrategia central del Programa Frontera XXI.....	76
Cuadro 7. Organización del Programa Frontera XXI.....	77
Cuadro 8. Instancias coordinadoras del Programa Frontera 2012.....	81
Figura 2. Grupos de Trabajo Regionales para Frontera 2012.....	82
Cuadro 9. Criterios de Certificación de la Cocef.....	97

Cuadro 10. Estructura del capital del Bandan.....	101
---	-----

### **Capítulo 3. Impacto ambiental del TLCAN en la franja fronteriza México-Estados Unidos por la generación de Residuos Peligrosos.**

Cuadro 1. Definiciones de residuos peligrosos.....	111
Cuadro 2. Criterios establecidos por la OCDE para la clasificación y el manejo de residuos....	114
Cuadro 3. Decisiones de la OCDE en materia de residuos peligrosos.....	114
Cuadro 4. Características de los residuos peligrosos.....	116
Cuadro 5. Clasificación de los residuos peligrosos.....	117
Cuadro 6. Categorías de desechos que hay que controlar. Convenio de Basilea.....	118
Cuadro 7. Principios básicos de la administración de residuos peligrosos.....	120
Cuadro 8. Factores que influyen en el deterioro ambiental ocasionado por los residuos peligrosos.....	125
Cuadro 9. Impacto ambiental ocasionado por residuos peligrosos.....	127
Cuadro 10. Actores en la reducción de la contaminación industrial.....	131
Cuadro 11. Inventario de residuos INE 1996 por rama industrial.....	133
Cuadro 12. Efectos sobre el medio ambiente del TLCAN.....	138
Cuadro 13. El TLCAN y su relación con la generación de residuos peligrosos.....	139
Cuadro 14. Número de maquiladoras activas por estado y año 1990- 2000.....	142
Cuadro 15. Generación total de residuos industriales que requieren un manejo especial en los estados del norte de México.....	145
Cuadro 16. Empresas que manifestaron generación de residuos peligrosos, 2000.....	146
Cuadro 17. Retorno de Residuos peligrosos de México a Estados Unidos.....	146
Cuadro 18. Empresas autorizadas para manejar residuos peligrosos.....	147
Cuadro 19. Tiraderos irregulares de residuos industriales que requieren un manejo especial....	149
Cuadro 20. Artículo 153. LGEEPA.....	152

## **Introducción.**

Durante mucho tiempo, la humanidad ha habitado el planeta sin darse cuenta del daño que sus actividades le ocasionan. Lamentablemente, las prácticas ancestrales de armonía con la naturaleza se han desvanecido y ahora en vez de mantener un enlace espiritual con el medio que nos rodea, lo utilizamos para satisfacer necesidades vanas, pues el sistema económico prevaleciente ha hecho que la calidad de vida se confunda con la posesión de innumerables cosas materiales, en las que las empresas han encontrado un foco importante para generar ganancias.

En la misma línea, el proceso de globalización, que no sólo implica el ámbito económico y financiero, ha incidido en aspectos como la pobreza y la degradación ambiental que son problemas que trascienden fronteras y que a pesar de los esfuerzos y de las buenas intenciones no han logrado ser erradicados, pues los países se han preocupado de sobremanera por las cuestiones económicas.

El comercio a nivel mundial se ha convertido en una premisa importante para el crecimiento económico de la mayoría de los países sin importar su grado de desarrollo, razón por la que a partir de las últimas décadas, se han formado bloques económicos que utilizan como principal instrumento la firma de acuerdos que eliminan las barreras arancelarias para asegurar la posesión de sus productos en el mercado.

La primacía del comercio a nivel internacional ha puesto en el centro de debate hasta qué punto tal actividad se relaciona con la degradación ambiental, surgiendo así el debate comercio - medio ambiente, en el que los grupos ambientalistas se van a esforzar por demostrar que el comercio tiene repercusiones negativas debido al exceso en el uso de los recursos naturales y a la deposición de los desechos generados por la industria, mientras que instituciones económicas como el Banco Mundial, van a defender la idea de que el comercio es un instrumento

que ayuda a mejorar la situación ambiental mediante la transferencia de tecnología y a través de la creación de instrumentos económicos.

Ante tal panorama, en la década de los setenta el movimiento ambientalista tiene su momento cúlpe con la celebración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo (1972). En esta época, la relación comercio - medio ambiente era ambigua y solamente se pensaba en la manera en la que la protección del medio ambiente afectaba al comercio y no en cómo las actividades comerciales repercutían en la degradación del planeta.

En la década de los ochenta, se da una nueva oleada de interés por la protección ambiental y se crea la Comisión de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1984), precedida por la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, quien en su informe *Nuestro futuro común* (1987), vincula el tema desarrollo/medio ambiente surgiendo el término de desarrollo sustentable que ha sido incluido en los temas de la agenda internacional y nacional.

Tal década, va a ser testigo de acuerdos importantes como la Convención de Viena (1985) y su Protocolo de Montreal (1987), la Conferencia de Toronto (1988) y el Convenio de Basilea (1989), sin embargo, la relación comercio - medio ambiente se observa solamente en tres tratados (Protocolo de Montreal, CITES y Convenio de Basilea).

Por su parte, la década de los noventa es de las más trascendentes pues se celebra en Río de Janeiro la Cumbre de la Tierra (1992), que tuvo gran éxito y buenos resultados pues se crea la Agenda 21 que es un programa de acción para lograr el desarrollo sustentable. Adicionalmente, surgen dos acuerdos importantes en materia ambiental: la Convención Marco de Naciones Unidas en Cambio Climático y la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica.

Además de ello, acontecen hechos que ponen en el centro de controversia la relación comercio - medio ambiente, principalmente por el caso atún-delfín entre Estados Unidos y México en el marco del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Tarifas (GATT, por sus siglas en inglés, *General Agreement on Tariffs and Trade*) en 1991, y por el inicio de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

En este contexto, el debate comercio – medio ambiente en las negociaciones del TLCAN se va a sustentar en la visible diferencia de las economías de los países miembros (Canadá, Estados Unidos y México). Como resultado, los grupos ambientalistas, principalmente de Estados Unidos, iniciaron un movimiento contra los efectos nocivos que ocasionaría el tratado debido a la incompatibilidad en las leyes ambientales de cada país de las cuales, las mexicanas eran las más débiles en su aplicación. Por ello, se pensaba que México, y principalmente la frontera, se convertiría en un *pollution haven* o paraíso de contaminación debido a que aumentaría el número de industrias contaminantes instaladas en la zona.

El debate en el marco del TLCAN arrojó como resultado la creación del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) que detonó el surgimiento de otros instrumentos ambientales trinacionales y binacionales, además de que en el texto del tratado se contemplaron diversas estipulaciones ambientales que lo convirtieron en el primer tratado comercial “verde”.

Sin duda, el TLCAN va a representar un gran avance en la creación de instituciones encargadas de la protección ambiental en la frontera México – Estados Unidos, ya que es una zona altamente vulnerable a los efectos de la intensa actividad comercial e industrial que ahí acontece por ser un polo de intercambio económico y social entre ambos países. Debido a tal realidad, hay instrumentos ambientales que preceden a los creados a raíz del acuerdo comercial, tal es el caso de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA, 1944) y del acuerdo de La Paz de 1983, en el que se define a la franja fronteriza

como los cien kilómetros al interior de cada país, partiendo de la línea de división internacional.

Ambos instrumentos son sumamente importantes porque van a sentar las bases para la creación de programas posteriores: Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF, 1992-1994), Programa Frontera XXI (1995-2000) y Programa Frontera 2012 (2001- 2012). En el ámbito institucional, con auspicio en el ACAAN, se crea una organización única en su tipo: la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA) que sirve como un foro para discutir la problemática ambiental presentada en cualquiera de los países miembros. Adicionalmente, surgen dos instituciones de gran importancia mediante las que se canalizan proyectos ambientales para la frontera: la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan), ambas instituciones son complementarias ya que la primera de ellas se encarga de certificar proyectos para la zona y el banco los financia.

A pesar de todo el conglomerado institucional y organizacional derivado del TLCAN, tales instrumentos no han sido suficientes para enfrentar los desafíos ambientales de la región, pues al ser la frontera el vínculo principal con Estados Unidos, ha sufrido una creciente presión demográfica intensificada por los movimientos migratorios y por la instalación de numerosas industrias que, en busca de mano de obra barata, ofrecen una oportunidad de empleo a aquellos que lo necesitan.

La industria ha encontrado en este espacio un foco de desarrollo que deja del lado toda armonía con la naturaleza, pues en sus procesos de producción hacen uso de los recursos y deponen (de manera inadecuada) los residuos que generan, muchos de los cuales son peligrosos. Dicho tipo de residuos (peligrosos) tienen características específicas (corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico- infecciosos) que los diferencian de los demás y que por tal motivo generan un impacto negativo al medio ambiente.

Ante tal complejidad, el TLCAN ha sido un factor que ha incidido de manera indirecta en la degradación ocasionada por los residuos peligrosos, pues desde su entrada en vigor el número de industrias instaladas en la frontera aumentó junto con la generación de residuos.

Con los elementos ya mencionados, el primer capítulo de la presente investigación se centra en la relación comercio - medio ambiente, en la que se verá la interconexión de ambos elementos y la postura de las organizaciones no gubernamentales ambientales y de los principales organismos económicos internacionales. Asimismo, se expone de manera breve la relación Norte - Sur como un medio para sustentar la dificultad que representa la creación de instrumentos que logren responder a las necesidades específicas de cada grupo de países en los ámbitos económico, social y ambiental.

Posteriormente, se presenta el debate comercio - medio ambiente a nivel mundial, en el que se observa la evolución que el tema ha tenido en el ámbito internacional. Tal debate es trasladado a las negociaciones del TLCAN para dar un panorama general de las controversias suscitadas desde el anuncio de su negociación, debido principalmente a la visible asimetría en el grado de desarrollo de los países miembros. Para concluir tal apartado, se muestran las disposiciones ambientales contenidas en el texto del tratado con la finalidad de visualizar los resultados del debate.

En el segundo capítulo, se analizan los programas ambientales para la región fronteriza para demostrar las acciones que se han llevado a cabo para tratar de minimizar las presiones ambientales de una zona altamente vulnerable. Se comienza por mencionar aquellos programas encargados de los problemas específicos de la frontera, incluso de aquellos creados antes de la entrada en vigor del tratado comercial, como el Acuerdo de la Paz y el Plan Integral Ambiental Fronterizo, así como los Programas subsecuentes. Adicionalmente, se presentan

las instituciones creadas a raíz del TLCAN, sus objetivos y funciones, para ver la manera en la que están relacionadas unas con otras y sobre todo para analizar hasta qué punto han sido eficientes para solucionar los problemas ambientales de la región.

Finalmente, en el tercer capítulo se expone de manera breve la definición de residuos peligrosos, sus características, los parámetros para su adecuada administración y el daño ambiental que ocasionan. Posteriormente, se presenta un breve análisis de la relación industria – medio ambiente para ejemplificar los efectos dañinos de tal actividad en el medio ambiente y se mencionan las principales industrias que generan residuos peligrosos para detectar cuáles son las que se localizan en la frontera México – Estados Unidos. Por último, se muestran los puntos en los que el TLCAN ha tenido incidencia en el impacto ambiental ocasionado por los residuos peligrosos en la zona de estudio.

## **Capítulo 1**

### **El debate sobre Comercio y Medio Ambiente.**

La situación ambiental del planeta actualmente se caracteriza por los crecientes índices de contaminación, pérdida de recursos naturales, de ecosistemas, adelgazamiento de la capa de ozono, calentamiento global y otros problemas visibles que no se pueden dejar de relacionar con las actividades humanas que son las que en gran medida explican el deterioro vigente.

Es evidente que la creciente necesidad de cuidar al medio ambiente ha incrementado conforme se ha tomado conciencia de que los recursos que la tierra nos brinda son finitos y de que va a llegar un momento en el que su escasez causará diversos conflictos y tensiones a nivel local, nacional, regional e internacional. Aunado a ello, las actividades económicas son aquellas que traen consigo un mayor uso y explotación de los recursos naturales, que junto con los procesos de producción y consumo, que forman parte sustancial del comercio, causan un daño al planeta.

Siendo el comercio una de las principales actividades económicas, es preciso analizar el impacto (positivo o negativo) que pueda ocasionar al medio ambiente. Por ello, como resultado de la creciente actividad comercial a nivel mundial y su posible relación con el deterioro ambiental, se generó el denominado debate comercio- medio ambiente en el que se entran cuestiones relativas a la relación entre ambos factores y en el que emergen posturas diferentes: por un lado, aquellos que se apoyan en la teoría económica, señalan que hay pocas evidencias de que el comercio sea un factor que cause deterioro ambiental y, por otro, se encuentran los que demuestran que el comercio es uno de los principales factores causantes de dicha degradación ya que mediante tal actividad se generan problemas como la sobreexplotación de los recursos naturales, el aumento de la contaminación a causa del incremento de emisiones y la generación de residuos (peligrosos y no peligrosos).

Dicho debate sigue vigente en organismos internacionales como la Organización Mundial de Comercio (en adelante OMC) y tuvo su momento cúlmine en la discusión del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (en adelante TLCAN). Por lo tanto, en el presente capítulo se abordará la relación entre comercio y medio ambiente desde un punto de vista teórico, para posteriormente dar una explicación general del debate a nivel internacional y en el TLCAN, visualizando la manera en la que la apertura comercial de los países signatarios (Canadá, Estados Unidos y México) influyó en la situación ambiental de la región.

Igualmente, se mostrará la importante participación de las Organizaciones no Gubernamentales (en adelante ONG`s) de corte ambiental en el debate debido a la presión que ejercieron para que al tratado comercial se le diera una dimensión ambiental. Finalmente, se presentarán las disposiciones ambientales contenidas en el texto del tratado comercial para corroborar la relación comercio- medio ambiente en un instrumento de gran importancia en los aspectos económico, político, social y ambiental para los países miembros.

### **1.1. Relación comercio- medio ambiente.**

La relación comercio-medio ambiente se sitúa en un terreno en el que emergen diversas controversias, pues por una parte, es evidente que de las actividades económicas, el comercio es un elemento primordial para el desarrollo de una gran cantidad de países que de él obtienen numerosos beneficios, razón por la que tiene un lugar privilegiado en las agendas nacional e internacional. Por otro lado, la protección del medio ambiente, desafortunadamente, no fue una prioridad generalizada hasta que la degradación ambiental se hizo evidente y tomó lugar importante en los foros internacionales a partir de la década de los setentas, principalmente en los países desarrollados.

Es así que tal relación se puede observar desde diversos ángulos, en los que las repercusiones positivas o negativas de un elemento sobre otro, dependerán de las condiciones específicas del sector o región que se analice. Algunos estudios demuestran ciertas predicciones respecto a la relación comercio - medio ambiente. Tal es el caso de la publicación *El libre comercio y el medio ambiente: la imagen se aclara*, de la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA)<sup>1</sup> que presenta las siguientes premisas:

- *Efectos de escala*: Al tiempo que el libre comercio expande la actividad económica, se ejerce mayor presión en el medio ambiente, tanto por el creciente uso de recursos naturales para aumentar la producción, como por los volúmenes más grandes de emisión de contaminantes al aire y al agua.

- *Efectos de competencia*: Al tiempo que el libre comercio aumenta la pelea por los mercados expuestos a la competencia internacional, aumenta la presión en la escala empresarial para minimizar los gastos ambientales, de la misma forma en que las empresas evitan otro tipo de costos irrecuperables.

- *Efectos de ubicación*: Si los gobiernos nacionales mantienen normas ambientales estrictas ante la creciente competencia por los mercados, las empresas saldrán de los países con estándares ambientales de alto grado y se irán a países ya sea sin normas o con una aplicación más laxa de las mismas.

- *Efectos normativos*: Aunque los gobiernos no estén influidos por los problemas de la competitividad y mantengan o incrementen sus normas ambientales internas, éstas pueden contrariar las disposiciones comerciales.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> La Comisión de Cooperación Ambiental (CCA) forma parte del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), acuerdo paralelo al TLCAN. Ambos se tratarán con detenimiento en el segundo capítulo de la presente investigación.

<sup>2</sup> CCA *El libre comercio y el medio ambiente: la imagen se aclara* en [http://www.cec.org/files/pdf/ECONOMY/libre\\_comercio\\_medio\\_ambiente.pdf](http://www.cec.org/files/pdf/ECONOMY/libre_comercio_medio_ambiente.pdf), consultada 22 de enero de 2007.

Como se observa, un efecto de la relación comercio - medio ambiente es la disparidad de los beneficios obtenidos, pues al tiempo que los promotores del comercio generan numerosas ganancias, el medio natural sufre la sobreexplotación de sus recursos. A tal problemática, se suma la existencia de leyes ambientales laxas que han contribuido a la creación de los *pollution haven*<sup>3</sup> o paraísos contaminantes, así como la incompatibilidad de las normas comerciales con las ambientales que en ocasiones ha llevado a pensar que las barreras no arancelarias, lejos de perseguir el cuidado ambiental, actúan como mecanismos proteccionistas a las economías de algunos países. La política de comercio - medio ambiente, según Charles Pearson, puede relacionarse en cuatro categorías:

- competitividad
- acceso a las oportunidades de mercado, que incluyen el ecoetiquetado o el comercio verde.
- uso de medidas comerciales para asegurar los objetivos ambientales internacionales
- efectos del comercio y de la liberalización comercial en el ambiente y los recursos naturales.<sup>4</sup>

En cada uno de los enlaces presentados por el autor, se observa la intrínseca relación de ambos elementos, pues un aumento en el comercio, inevitablemente trae consigo un mayor uso de los recursos naturales, lo que llevó a la creación de medidas para tratar de minimizar los efectos negativos de la actividad económica. Algunos instrumentos basados en incentivos para la administración ambiental, son

---

<sup>3</sup> Los “pollution haven”, se consideran bajo la premisa de que un país que tiene leyes ambientales laxas respecto a otro, tenderá a atraer la instalación de industrias contaminantes a su territorio. En los últimos años se ha hablado mucho de que los países en vías de desarrollo pueden estar actuando como “paraísos de contaminación”, es decir, lugares a los que se trasladan las empresas para escapar de los estrictos controles ambientales de los países desarrollados. Esta tesis se basa principalmente en dos argumentos: 1- Que las estrictas normas de calidad ambiental de los países industrializados están llevando a algunas empresas (especialmente a las más contaminantes) a escapar hacia países donde la legislación es más permisiva y 2- Que algunos países en vías de desarrollo han recurrido (con cierto éxito) a la promesa de normas ambientales menos estrictas para atraer a empresas muy contaminantes y mantener así sus tasas de crecimiento económico. En Barry Field y Martha Field. *Economía ambiental*. Traduc. Gloria Trinidad Deocón. Mc Graw Hill, España, 3º ed., 2003, p. 458.

<sup>4</sup> Charles Pearson. *Economics and the Global Environment*. Cambridge University Press, Cambridge, 2000, p. 258.

los impuestos a las emisiones contaminantes, cargos a productos, subsidios para la disminución de la contaminación y creación de derechos sobre recursos ambientales.<sup>5</sup> Sin embargo, a través de tales medidas se crea un cúmulo de acciones guiadas por incentivos económicos que no eliminan el problema de raíz, por el contrario pareciera ser que son permisos para contaminar y pagar por hacerlo.

Para ejemplificar los puntos expuestos, el cuadro 1, muestra los principales elementos que se detectan al estudiar la relación entre comercio y medio ambiente:

**Cuadro 1. Relación comercio- medio ambiente.**

Comercio	Medio Ambiente
Expansión comercial	- Mayor uso y explotación de los Recursos Naturales (agua y suelo, principalmente)
Aumento de la producción	- Mayor emisión de contaminantes, aumento en la generación de desechos y falta de su eliminación correcta.
Competencia en los mercados	- Alteración del volumen y localización de las actividades mundiales de producción y consumo. - Empresas: tratan de minimizar los gastos ambientales - Creación de los “pollution haven”
Disposiciones comerciales ambientales	Normas
Impuestos, subvenciones, gravámenes, Cuotas de contaminación.	

Fuente: elaboración propia.

<sup>5</sup> Robert Constanza. *Una introducción a la economía ecológica*. Compañía editorial continental, México, 1999 pp. 216- 217.

La correlación de las actividades comerciales y el estado del medio ambiente es innegable pues así como el comercio afecta al ambiente, la protección ambiental tiene implicaciones para el comercio, debido a que requiere atribuciones económicas. Por ello, siempre hay que tener en cuenta que las consecuencias de la liberalización comercial pueden ser positivas o negativas dependiendo de la sensibilidad ambiental de una zona específica, en donde se tiene que analizar el entorno social, económico y político para detectar los puntos en los que el comercio ha tenido incursión en el deterioro ambiental. Un excelente ejemplo lo representa la franja fronteriza México- Estados Unidos a la luz del TLCAN.

Como se observa, los conflictos entre la economía internacional y los objetivos ambientales pueden ser controvertidos y caen generalmente en dos grupos: “entre el comercio y las comunidades ambientales, y entre el Norte industrializado y el Sur en desarrollo.”<sup>6</sup>

### **1.1.1 Comercio y comunidades ambientales.**

Ante las controversias suscitadas en el tema, han surgido a nivel internacional diversos estudios y movimientos, llevados a cabo principalmente por ONG's y académicos, de los efectos negativos que el comercio ocasiona al medio ambiente al hacer uso de los recursos naturales y al deponer una cantidad innumerable de residuos generados por las actividades de producción y consumo.

Tales organizaciones van a jugar un papel fundamental a nivel internacional en contra de las premisas comerciales emanadas principalmente del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Tarifas (GATT, por sus siglas en inglés, *General Agreement on Tariffs and Trade*). Sus argumentos son los siguientes:

---

<sup>6</sup> Charles Pearson. *op. cit.* p. 183

- La liberalización comercial fomenta el crecimiento económico pero no toma en cuenta el daño que ocasiona al medio ambiente.
- Al restringir la soberanía nacional, como consecuencia del libre comercio, los países no pueden implementar las medidas ambientales elegidas.
- El GATT no acepta que las naciones permitan el acceso a su territorio de determinados productos por la forma en que fueron elaborados o cosechados.
- El GATT reprueba la aplicación de medidas comerciales para influir en las políticas ambientales en el extranjero.<sup>7</sup>

Los postulados de la comunidad ambiental van a representar un pilar importante en el debate a nivel mundial y en el TLCAN, por los efectos, que desde su punto de vista, genera la apertura comercial en el medio ambiente. Además, van a sentar la bases para que los organismos económicos internacionales pongan en la mesa de discusión hasta qué punto el comercio beneficia o perjudica al medio ambiente y para crear mecanismos (económicos) que “disminuyan” la situación prevaleciente.

Es así que las instituciones económicas y financieras internacionales, van a centrar su discurso en la forma en la que las medidas comerciales pueden incidir positivamente en el medio ambiente. Según el Banco Mundial, los efectos positivos de la actividad comercial son los siguientes:

- Cuando los países se abren al libre comercio, sus empresas tienen un mayor acceso a tecnologías de producción más limpias.
- Una mayor apertura comercial estimula el desempeño ambiental debido a que las industrias cerradas tienden a proteger a sus industrias pesadas de alta intensidad contaminante.
- La apertura comercial introduce a las empresas en el ámbito competitivo en donde el consumidor determina el éxito o fracaso de un producto, exigiendo cada vez más información ambiental.
- El crecimiento económico de países no industrializados propició más presiones hacia la protección del medio ambiente y mayores capacidades para atenderlas.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Alan Gilpin. *Economía Ambiental. Un análisis crítico*. Alfaomega Grupo Editor, México, 2003, pp. 85- 86.

<sup>8</sup> CESPEDS. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. Nuevos desafíos en México*. México, 2000, pp. 57-59.

Para los defensores de esta postura, el comercio se debe ver como un medio para la transferencia de tecnologías, equipos, bienes y servicios ambientalmente benignos y puede evitar distorsiones en los precios que hacen que las empresas o individuos adopten decisiones incorrectas de consumo o inversión con un elevado efecto ambiental.<sup>9</sup> Además, tal postura desecha la hipótesis de los *pollution haven* por considerar que las decisiones de las industrias de instalarse en determinado lugar van más allá de la existencia de leyes ambientales laxas, pues existen otros aspectos, como la disposición de mano de obra barata, que influyen en su localización.

Pese a ello, es necesario que las medidas de las instituciones económicas internacionales no se basen sólo en la corrección de políticas, pues se necesita incorporar plenamente los modelos de crecimiento económico y desarrollo para abordar la problemática ambiental. Tal contexto aumenta la necesidad de poner en una balanza las prioridades inmediatas que permitan mantener o bien lograr el crecimiento económico sin intensificar la degradación actual del planeta. Es decir, la protección del ambiente, la expansión de comercio, el crecimiento económico y el desarrollo deben ser partes complementarias e interdependientes de una estrategia para el desarrollo sustentable.<sup>10</sup>

Para autores como Charles Pearson, existen cuatro problemas principales a nivel internacional frente a la situación ambiental actual:

- 1- Falta de una Agencia de Protección Ambiental supranacional que establezca estándares ambientales internacionales y obligue a su cumplimiento. La ausencia de tal agencia conlleva al uso de medidas comerciales para asegurar los objetivos ambientales.
- 2- Los ambientalistas tienen una perspectiva de bienestar global pero no tienen mercados bien desarrollados o instituciones políticas a través de las que puedan expresar sus preferencias, lo cual crea una disfunción entre el

---

<sup>9</sup> Gabriel Quadri de la Torre. *La política ambiental en México. Necesidades y prioridades*. En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE, SRE, México, 1994, p. 390.

<sup>10</sup> Stephan Schmidheiny. *Changing course. A Global Business Perspective on Development and the Environment*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2000, p. 81.

espacio geográfico que les compete y la habilidad para ejercer influencia extraterritorial.

- 3- La noción de sistemas abiertos y cerrados es diferente para las cuestiones económicas y ambientales.
- 4- Las relaciones económicas entre los países están sujetas a regulaciones, muchas de las cuales están codificadas en el GATT y ahora en la OMC.<sup>11</sup>

Los argumentos del autor, demuestran que a pesar de los avances que se han dado en el tema, aún existen grandes rezagos en los que se tiene que trabajar. Lamentablemente, el acercamiento entre la economía y el medio ambiente, no se ha sustentado históricamente de la manera en la que el deterioro ambiental en sus diferentes niveles (nacional, regional, global) lo requiere. Es decir, los daños independientemente de si fueran o no reversibles, entrañan ya un costo económico creciente para la humanidad, tanto para reparar el daño como para reducirlo o eliminarlo.<sup>12</sup>

En este panorama, el llamado proceso de globalización no podía dejar de tener un papel protagónico, pues la degradación ambiental es una realidad generalizada que traspasa fronteras y no reconoce estatus económicos y sociales:

“La globalidad nos recuerda el hecho de que, a partir de ahora, nada de cuanto ocurra en nuestro planeta podrá ser un suceso localmente delimitado, sino que todos los descubrimientos, victorias y catástrofes afectarán a todo el mundo y que todos deberemos reorientar y reorganizar nuestras vidas y quehaceres, así como nuestras organizaciones e instituciones a lo largo del eje local-global.”<sup>13</sup>

La cita mencionada, ejemplifica el hecho de que tanto países desarrollados como en desarrollo están insertos en una dinámica global que no respeta estatus económicos y que refleja la necesidad de cooperar para evitar la intensificación de la degradación ambiental, sobre todo por parte de aquellos países que mediante sus actividades generan mayores presiones. En este contexto se inserta la dinámica entre los países del Norte y del Sur, que es de gran trascendencia

---

<sup>11</sup> Charles Pearson. *op. cit.* pp. 9- 11.

<sup>12</sup> Víctor Urquidi. *Economía y medio ambiente.* En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *op.cit.* p. 61

<sup>13</sup> Miriam Alfie Cohen. *Riesgos y redes ambientales: el caso de la región fronteriza México- Estados Unidos.* En Edit Antal, (ed.). *Nuevos actores en América del Norte. Seguridad, energía, economía y medio ambiente.* UNAM- CISAN, México, 2005, p. 210.

porque el objeto de la presente investigación es analizar la frontera México-Estados Unidos, espacio en el que sin duda, las asimetrías económicas, políticas y sociales se hacen evidentes en la triste situación ambiental de la zona.

### **1.1.2 Norte industrializado y Sur en desarrollo.**

“La problemática ambiental no es ideológicamente neutral ni ajena a intereses económicos y sociales. Su génesis está dada en un proceso histórico dominado por la expansión del modo de producción capitalista, por los patrones tecnológicos que generan una racionalidad económica, a la cual guía el propósito de maximizar las ganancias y los excedentes económicos a corto plazo, en un orden económico mundial marcado por la desigualdad entre las naciones y clases sociales.”<sup>14</sup>

La cita anterior, acuñada por Enrique Leff, involucra elementos trascendentes que explican las interacciones entre el sistema económico prevaleciente y las diferencias en el grado de desarrollo de los países, aspectos que sin duda tienen relación con la situación ambiental global y con la diferencia en la generación y capacidad de asimilación de la contaminación.

Es evidente que la degradación ambiental no respeta niveles de desarrollo, a pesar de que la contribución a tal deterioro tiene que ver con patrones de consumo, producción, disposición de tecnologías, así como de las políticas ambientales nacionales. De hecho a partir de estas diferencias surgen principios importantes, como el de las *responsabilidades comunes pero diferenciadas*, estipulado en la Declaración de Río (1992) que se verá más adelante.

La notoria desigualdad en la contribución al deterioro ambiental ha llevado a establecer al problema ambiental como un asunto global pues “tanto los países ricos como las economías deprimidas somos responsables del deterioro del planeta: los países del norte por el uso inadecuado de la energía y su consumo,

---

<sup>14</sup> Enrique Leff. *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI, México, 2ª ed., 1994, p. 72.

los del sur por las prácticas destructivas del ambiente ocasionadas por la pobreza de sus economías.”<sup>15</sup>

A pesar de que en los países desarrollados hay mayores oportunidades para invertir en avances científicos y tecnológicos que puedan minimizar o frenar la degradación ambiental, no se ha dado una transferencia de tecnología eficiente hacia los países en desarrollo para tratar de combatir el problema. A ello se suman los problemas de pobreza, desempleo, migración, deuda externa, entre otros aspectos que hacen que en ese tipo de países la atención a la situación ambiental sea poca o nula.

Por ello, es en las economías desarrolladas donde surge la preocupación por la situación ambiental y se toma conciencia de la necesidad de cooperación entre ambos grupos de países para hacer frente a tal escenario, sobre todo cuando la mayoría de los problemas son globales, como el cambio climático y la consecuente afectación a la capa de ozono. En el mismo sentido, la relación entre el gasto de infraestructura ambiental y el PIB de cada país es un indicador del esfuerzo y la importancia que cada sociedad le asigna a la solución de problemas ambientales, tal como se ejemplifica en el Cuadro 2.

---

<sup>15</sup> Miriam Alfie Cohen. ... *Y el desierto se volvió verde. Movimientos Ambientalistas Binacionales*. UAM Azcapotzalco/ Universidad Iberoamericana, México, 1998, p. 73.

**Cuadro 2. Relación entre el valor de mercado de infraestructura ambiental y el PIB.**

RELACION ALTA		RELACION MEDIA		RELACION BAJA	
PAIS	MA/PIB	PAIS	MA/PIB	PAIS	MA/PB
Suecia	3.29	Reino Unido	1.91	Tailandia	0.97
Suiza	3.09	Francia	1.87	Chile	0.86
EU.	2.78	Singapur	1.74	Brasil	0.68
Alemania	2.60	Italia	1.48	Indonesia	0.68
Holanda	2.57	Taiwán	1.48	México	0.67
Bélgica	2.36	Malasia	1.27	Argentina	0.63
Austria	2.27	Corea del Sur	1.18	Colombia	0.59
Canadá	2.01	Hong Kong	1.16	Venezuela	0.52

Fuente: CCE/ CESPEDES. *Infraestructura ambiental. Necesidades Alianza Público/ Privada*. México, 2001, p. 22. De Environmental Business International Inc. 1995.

Como se observa, los países de América Latina son los que asignan la menor cantidad de su producto interno bruto (PIB) a la protección del medio ambiente (MA) lo cual se explica por el modelo económico en el que se ha desarrollado la región desde tiempos remotos, en donde la extracción de sus recursos ha respondido a las necesidades de los países industrializados.

De manera general, se evidencia que las cuestiones económicas prevalecen sobre las ambientales y que a pesar de los grandes esfuerzos y del impulso a la legislación ambiental internacional, los daños ocasionados al planeta son irreversibles y para cambiar tal situación se tendría que comenzar por reestructurar los aspectos que mueven la economía internacional, nuestros patrones de consumo, estilo de vida, entre otros. Ante esta complejidad, sería una utopía esperar la equidad entre las leyes ambientales y comerciales, pero se debe pugnar porque ambos tipos de políticas se constituyan con bases integrales que consideren la situación específica de cada país.

## 1.2. El debate Comercio- Medio Ambiente a nivel mundial.

En la evolución del debate comercio - medio ambiente cabe hacer las siguientes preguntas: ¿Cuándo y porqué surgió el debate?, ¿Cuál ha sido la importancia del mismo a nivel internacional?, y sus respectivas respuestas permitirán contextualizarlos en el dilema a nivel internacional del que se desprende otra pregunta ¿a qué le asignan los países mayor importancia, al comercio o a la protección del medio ambiente?

Para comenzar a dar respuesta a las preguntas anteriores, es preciso recordar que la degradación ambiental del planeta desafortunadamente no había despertado la preocupación de los denominados países desarrollados, sino hasta que la degradación se hizo sumamente evidente. En lo que respecta a los países en vías de desarrollo, el tema distaba mucho de ser primordial en sus agendas, debido a los problemas inmediatos que tenían que resolver.

Es así que en los países desarrollados, a finales de la década de los sesenta, comenzó a hacer eco la preocupación por la situación ambiental del planeta a causa de la evidente degradación y de publicaciones como *Silent Spring* escrito por Rachel Carson donde se alerta a la sociedad sobre los peligros inherentes de las actividades humanas hacia el medio ambiente<sup>16</sup>, seguido de la publicación de Barry Commoner *Closing Circle* (1972) que estipula que la crisis ambiental provenía de las fallas de la tecnología y de las fuerzas económicas, sociales y políticas<sup>17</sup>, así como la obra de Barbara Ward y René Dubos *Only One Earth* (1972) donde se habla del estrés ecológico que vive el planeta.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Steiguer J.E. *The Age of Environmentalism*. WCB- Mc Graw-Hill. Estados Unidos, 1997, p. 1.

<sup>17</sup> Víctor Urquidi. *op. cit.* p. 51.

<sup>18</sup> Charles Pearson. *op. cit.* p. 259.

Posteriormente, a través del Club de Roma creado en 1968 y de su proyecto de investigación, en el que se presentaba un escenario de la tendencia mundial frente a los problemas que amenazaban a la sociedad global, dado a conocer mediante la publicación *Los límites del crecimiento*, va a dar la pauta para que en la década siguiente se llevara a cabo la tan sonada Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972 en donde no sólo participaron grupos de científicos preocupados por el deterioro ambiental sino también gobernantes de distintos países, lo cual constituyó una pieza clave para que se comenzara a introducir el tema ecológico en las agendas gubernamentales. De dicha reunión surgió la creación del grupo sobre Medidas Ambientales y el Comercio Internacional que tendría auspicio en el acuerdo. Sin embargo, dicho grupo no se consolidó y fue convocado veinte años después, en parte porque en la década en cuestión la relación entre comercio y medio ambiente era todavía ambigua.

Estocolmo va a representar un parteaguas para tratar las cuestiones ambientales, considerando a las mismas como una responsabilidad de todos. En su seno surgió el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con sede en Nairobi, siendo la primera agencia especializada de Naciones Unidas localizada en el tercer mundo. En tal programa, se estipula como medida fundamental que “los Estados tienen... la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.”<sup>19</sup> Los resultados importantes del programa fueron, entre otros, la limpieza del Mar Báltico y de la zona del Mediterráneo, el Protocolo de Montreal y la Convención de Basilea.

---

<sup>19</sup> Meter Lloyd. *El problema de la elección de una política ambiental adecuada*. En Anderson Kym y Richard Blackhurst. *El comercio mundial y el medio ambiente*. Ediciones Mundi- Prensa, Madrid, 1992, p. 73.

Al margen de ello, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)<sup>20</sup> va a iniciar una seria política de trabajo relativa a cuestiones de comercio y medio ambiente. De hecho, en 1970 crea un comité ambiental para brindar asesoría sobre patrones de crecimiento y desarrollo que estuviera en armonía con la protección del medio ambiente y en 1972 adopta las “Recomendaciones del Consejo para guiar los principios concernientes a los aspectos económicos internacionales de las políticas ambientales”.<sup>21</sup> Su principal aportación fue la del principio del que contamina paga<sup>22</sup> mediante el cual, el país contaminante se veía obligado a pagar por la prevención de la contaminación. No obstante, tal principio “no indica a quien debe pagarse los ingresos procedentes del impuesto y en estos problemas los derechos de propiedad implícitos son poco claros.”<sup>23</sup>

En este punto, existen ciertas controversias en determinar el costo que se debe pagar cuando no se tiene una forma certera de evaluar el daño causado a la sociedad en términos monetarios. Es decir, “la reintegración de la naturaleza en la economía enfrenta el problema de traducir los costos de conservación y restauración, así como los potenciales ecológicos en una medida homogénea de valor, actualizable y homologable con los precios del mercado.”<sup>24</sup>

A pesar de ello, el trabajo de la OCDE se centró en analizar la forma en que el comercio podía ser afectado por las medidas ambientales y no en la manera en la

---

<sup>20</sup> La OCDE fue establecida en 1961 y su objetivo primordial es que los países miembros alcancen el nivel más elevado de crecimiento económico sostenible con la expansión del comercio mundial sobre una base multilateral. En la actualidad, son 29 países los que integran esta organización: Australia, Austria, Bélgica, Gran Bretaña, Canadá, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Corea del Sur, Luxemburgo, México, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, España, Suecia, Suiza, Turquía y Estados Unidos. En Alan Gilpin. *op. cit.* p. 141.

<sup>21</sup> Charles Pearson. *op. cit.* p. 261

<sup>22</sup> Dicho principio, tiene similitud con el Principio 16 de la Cumbre de Río en el que se estipula que “Las autoridades nacionales deberían esforzarse para promover la internacionalización de costos y el uso de instrumentos económicos, tomando en cuenta el enfoque de que el contaminador debería, en principio, cubrir el costo de la contaminación, con debida atención al interés público y sin distorsionar el comercio internacional y la inversión”. Véase. Alberto Székely y Diana Ponce-Nava. *La Declaración de Río y el Derecho internacional ambiental*. En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *op.cit.* p. 321

<sup>23</sup> Anderson Kym y Richard Blackhurst. *op. cit.* p. 74.

<sup>24</sup> Enrique Leff. *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI editores, PNUMA/CEIICH. México, 2ª edición, 2000, p. 57.

que el comercio afectaba al medio ambiente. De hecho en esta primera parte del debate se desarrollaron diversos estudios para tratar de demostrar que el comercio no era un elemento maligno para el ambiente y que sus principios podían ayudar a socavar la degradación del planeta, partiendo del supuesto de las ventajas que la apertura comercial brindaría a los países menos desarrollados y a través de incentivos económicos.

Al tiempo que aumentaba el comercio a nivel mundial, aumentaban también los problemas ambientales, no sólo a nivel local y regional, sino a nivel internacional, traspasando las fronteras nacionales y convirtiéndose así en cuestiones que se tenían que resolver en conjunto y no de manera individual. Por ello, en la misma década (setentas) surgen diversos estudios sobre los problemas ambientales que van a desembocar en reuniones internacionales y acuerdos de gran importancia como el Convenio sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) en 1973 y el primer informe sobre la Capa de Ozono en 1974 a cargo de Mario Molina y Sherwood Rowland, por mencionar algunos.

En la década de los ochenta, después de la situación económica acaecida desde 1973 hasta 1982, ocasionada por la crisis mundial del petróleo, se va a dar una nueva oleada de interés por la situación ambiental del planeta que va a ser más intensa y va a alcanzar un mayor auge, debido a que las comunidades científicas comenzaron a hacer advertencias sobre peligros futuros y se dio un cambio en la visión que se tenía sobre la relación comercio - medio ambiente.

Aunado a ello, las acciones del PNUMA no eran suficientes frente al panorama prevaleciente y se dio paso a la creación de la Comisión de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1984), presidida por Gro Harlem Brundtland, quien fuera la primera ministra noruega. La Comisión abordó el tema desarrollo/medio ambiente con gran amplitud y en el informe *Nuestro futuro común* (1987) llegó a la conclusión de que “ambos procesos considerados insolubles, se podían armonizar en un concepto conjunto, el de desarrollo

sustentable, quedando definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.”<sup>25</sup> A partir de esta publicación, la idea del desarrollo sustentable va a prevalecer en los foros internacionales debido a que es un concepto que abarca aspectos económicos, políticos, sociales y ambientales, cuya finalidad, en el caso de los recursos naturales, es que las generaciones futuras puedan disfrutar de ellos.

La misma década (ochenta) va a ser testigo de la celebración de reuniones de las que emanan documentos como el Convenio de Viena para la Protección de la capa de ozono en 1985 y su Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que afectan la capa de ozono en 1987; el informe Brundtland; la Conferencia de Toronto que da paso a la creación del PICC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, IPCC por sus siglas en inglés) en 1988 y la Convención de Basilea sobre el control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación en 1989.

No obstante, a pesar de que hubo diversos avances para tratar de crear conciencia a nivel mundial sobre la necesidad de hacer un uso racional de los recursos, la relación comercio- medio ambiente era ambigua y solamente algunos tratados contenían disposiciones comerciales, entre los que destacan el Protocolo de Montreal<sup>26</sup>, CITES<sup>27</sup> y el Convenio de Basilea.<sup>28</sup> Además de estos tratados,

---

<sup>25</sup> Víctor Urquidí. *op.cit.* pp. 58-59.

<sup>26</sup> El Protocolo de Montreal prohíbe el comercio de sustancias controladas (básicamente CFC) entre países signatarios y no signatarios. El propósito de estas restricciones es asegurar que la producción de CFC y otros compuestos químicos perjudiciales para el ozono no emigre a los países no firmantes. Véase, Barry Field y Martha. Field. *op.cit.* p. 521.

<sup>27</sup> El Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (CITES) vigente desde 1975, obliga a cada país a establecer su propio sistema de licencias para controlar el flujo de exportaciones e importaciones de las especies amenazadas; además, los países deberían asignar un organismo para la gestión del sistema de licencias y un organismo científico encargado de determinar cuándo el comercio de una especie puede resultar perjudicial para su supervivencia. *Ibid.* p. 522

<sup>28</sup> El Convenio de Basilea, firmado en 1989, regula las transacciones internacionales de residuos peligrosos que, aunque no prohibidas, sí se hallan sujetas a ciertas condiciones, especialmente de carácter informativo. El acuerdo obliga a los países signatarios a prohibir toda exportación de residuos peligrosos que no cuente con el consentimiento escrito de las autoridades competentes del país receptor y con garantías para la correcta eliminación de los residuos. *Ibidem.*

la Convención sobre Biodiversidad<sup>29</sup> y la Convención sobre Cambio Climático<sup>30</sup> pueden tener consecuencias comerciales aunque no contienen medidas explícitas de implementación o mecanismos de cumplimiento.

La década de los noventa fue sin duda una época trascendente debido a que la relación entre comercio y medio ambiente va a ser vista como un elemento de suma importancia que va a coincidir con, por lo menos, cuatro hechos relevantes:

- 1- “Aumento de la integración económica global a través del comercio y de las inversiones, representado principalmente por la iniciativa europea para la unificación de su mercado, por las negociaciones del TLCAN, el establecimiento del área de libre comercio de la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (ASEAN) y por la creación de la Cooperación Económica Asia- Pacífico (APEC).”<sup>31</sup>

Es decir, la integración económica en la década en cuestión va a tener un gran auge y va a traer consigo una mayor apertura de mercados a nivel regional, con la consiguiente relocalización de la producción y por lo tanto un cambio en los patrones comerciales que va a hacer necesaria la armonización de políticas no sólo comerciales sino también ambientales.

- 2- “El aumento de la preocupación por la contaminación industrial, la protección del ambiente así como de los recursos naturales bajo el concepto del desarrollo sostenible.”<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> La Conferencia de las partes del convenio, en su segunda reunión estableció un Grupo de Trabajo especial que creó el Protocolo de Bioseguridad que permite que los gobiernos señalen si están o no dispuestos a aceptar las importaciones de productos agrícolas que incluyan organismos vivos modificados. Además, los artículos que puedan contener estos organismos deben estar claramente etiquetados como tales cuando se exportan. Véase. *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, en <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-un-es.pdf>, consultado 19 de septiembre de 2007.

<sup>30</sup> Las partes de la Convención sobre Cambio Climático, se reunieron en 1997 para incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kyoto en el que se establece el comercio de emisiones que es una compra-venta de emisiones de gases de efecto invernadero, es decir, entre los países industrializados o pertenecientes al Anexo I del Protocolo. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los certificados de emisiones a los países que no hayan alcanzado cumplir con su compromiso. El comercio de derechos de emisión no reduce por sí mismo las emisiones, sino que puede suponer una redistribución de las emisiones entre los países industrializados. Véase. *Protocolo de Kyoto*, en <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>, consultado 23 de agosto de 2007.

<sup>31</sup> Charles Pearson. *op. cit*, p. 262.

<sup>32</sup> *Ibidem*.

Desde la década de los ochenta empieza a tener mayor consideración el uso racional de los recursos y la compatibilidad de las políticas ambientales, económicas y de desarrollo, es por ello que en la década de los noventa y en vísperas de la celebración de la Cumbre de la Tierra, el concepto de desarrollo sustentable jugó un papel primordial en la promoción del cuidado y protección ambiental.

- 3- “Los daños ambientales a nivel global se habían movido de un temprano y limitado debate científico a una política pública internacional de discusión y, como consecuencia, se comenzó a enfocarse a los Tratados Ambientales Multilaterales (MEAs, por sus siglas en inglés) y otras medidas para cambiar el comportamiento ambiental a nivel internacional.”<sup>33</sup>

Al ser cada vez más imperantes los problemas ambientales, los tratados multilaterales en la materia se convirtieron en un camino viable mediante el que la comunidad internacional tenía la oportunidad de buscar soluciones a la degradación existente y representar una prioridad para todas las naciones sin importar su grado de desarrollo.

- 4- “La comunidad ambiental despertó la posibilidad de que los tratados comerciales internacionales tenían consecuencias ambientales y que la política comercial podía ser una herramienta para los objetivos de seguridad ambiental.”<sup>34</sup>

Este punto, contiene aspectos relevantes pues las cuestiones ambientales y comerciales se entran como objeto de seguridad nacional, en donde el aspecto militar ha dejado de ser el punto focal de seguridad de un país, dando paso al resurgimiento de cuestiones a las que es preciso darles prioridad, como al aumento del deterioro ambiental.

Los hechos anteriores, van a marcar un cambio en el paradigma que se había venido manejando en organizaciones como la OCDE, pues resurge con mayor fuerza el movimiento ambientalista y la idea de que efectivamente el comercio tiene efectos negativos en el medio ambiente. Tal premisa, se va a intensificar

---

<sup>33</sup> *Ibidem.*

<sup>34</sup> *Ibidem.*

debido a dos hechos que van a marcar un hito importante en torno al tema: las negociaciones del TLCAN y el fallo emitido en el seno del GATT a favor de México en la controversia atún – delfín que tuvo con Estados Unidos.

En lo que respecta a las negociaciones del TLCAN, éstas se analizarán con detenimiento en el siguiente apartado y en el caso del atún, cabe recordar que México acudió al mecanismo de solución de controversias del GATT para resolver la disputa con Estados Unidos originada por la prohibición de importaciones de atún mexicano, decretado por el gobierno de Bush en febrero de 1991. Este embargo se había impuesto sobre el alegato de que se estaba violando la Ley de Protección de Mamíferos de Estados Unidos. Se dijo que la flota atunera de México no había satisfecho los criterios establecidos en dicha Ley en cuanto a límites máximos de captura incidental de delfines por lance en el pacífico oriental. El gobierno mexicano consideró que esta medida constituía una violación a las reglas del acuerdo. Otros sectores del país, especialmente los afectados, manifestaron sospechas de que en este caso, detrás de los reclamos ambientalistas, se escondían poderosos intereses proteccionistas.<sup>35</sup>

La sentencia a favor de nuestro país, se explica porque los objetivos del GATT siempre estuvieron dirigidos a eliminar las barreras al comercio, principalmente mediante desgravaciones arancelarias, con la finalidad de que éste tuviera cabida a nivel mundial, razón por la que las cuestiones ambientales no representaban un objetivo primordial en dicho acuerdo, a pesar de que algunas de sus disposiciones hacían referencia a la protección de las especies de flora y fauna.

Tal es el caso del artículo XX del GATT, incisos b) y g), referente a las Medidas de Excepción, mediante el que se autoriza a los Estados parte a privilegiar las medidas para la protección de la vida y la salud de los seres humanos, de las plantas y de los animales o del mantenimiento de los recursos naturales, en tanto

---

<sup>35</sup> Blanca Torres. *El medio ambiente en la relación bilateral México- Estados Unidos*. En Gustavo, Vega Cánovas, *Liberación económica y libre comercio en América del Norte*. El Colegio de México, México, 1993, p. 338.

estas medidas se apliquen en consonancia con medidas restrictivas de la producción o consumo nacional.<sup>36</sup>

*Artículo XX b)* las medidas que los Estados parte apliquen con el propósito de proteger la vida y la salud de los seres humanos, de las plantas y de los animales adquieren primacía frente a las obligaciones previstas en el GATT, entretanto sean necesarias en términos de esta disposición y se respeten los principios de la nación más favorecida y de trato nacional.

*Artículo XX g)* las obligaciones previstas en dicho tratado a cargo de los Estados parte no son incompatibles con las medidas nacionales que se aplican con el objetivo de mantener los recursos naturales extinguidos, entre tanto tales medidas se impongan en consonancia con medidas que fijen limitaciones de la producción o del consumo nacional.<sup>37</sup>

Frente a este caso, el argumento medular del panel del GATT declaró que el proceso a través del cual un producto era producido no podía justificar una restricción a la importación y que las excepciones del artículo XX sólo aplicaban para los recursos dentro de la jurisdicción del país importador, es decir, las medidas del acuerdo no permiten la restricción a las importaciones cuando se usa el argumento de la forma en la que un producto es producido; sin embargo, se puede discernir que para la comunidad ambientalista, esta medida representa un grave daño al ambiente debido a que los procesos de producción pueden tener efectos ambientales negativos. En el contexto prevaleciente y con los sucesos ya mencionados como antesala, en 1992 se celebra la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en Río de Janeiro, Brasil de la que emanan la *Declaración de Río* que contiene 27 principios en los que se estipulan las obligaciones ambientales, de derecho y desarrollo. Algunos de los principios relevantes de la declaración son los siguientes:

---

<sup>36</sup> *Ibidem.*

<sup>37</sup> David Robertson. *GM foods and global trade*. En David Robertson y Aynsley Kellow. *Globalization and the Environment: risk assessment and the WTO*. Gran Bretaña, MPG Books. p. 217

### **Cuadro 3. Principios relevantes de la Declaración de Río.**

Principio 2. *Los Estados tienen, el derecho soberano de explotar sus propios recursos conforme a sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción o control no causen daño al medio ambiente de otros Estados.*

Principio 3. *El derecho al desarrollo debe ser cumplido para cubrir equitativamente las necesidades de desarrollo y medio ambiente de las generaciones presentes y futuras.*

Principio 6. *Se deberá dar especial prioridad a la situación especial y a las necesidades de los países en desarrollo, particularmente a los menos desarrollados y aquellos que son más vulnerables ambientalmente. [...]*

Principio 7. [...] *los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que tienen en la búsqueda internacional del desarrollo sustentable, en virtud de las presiones que sus sociedades imponen al medio ambiente global y de las tecnologías y recursos financieros de que disponen.*

Principio 8. *Los Estados deberían reducir y eliminar los patrones insostenibles de consumo y producción y promover políticas demográficas apropiadas, para lograr un desarrollo sustentable y una calidad de vida más alta para toda la gente.*

Principio 12. [...] *Las medidas de política comercial con propósitos ambientales no se deberían constituir en un medio de discriminación arbitraria o injustificada o una restricción encubierta en el comercio internacional.*

Principio 14. *Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o prevenir la reubicación y transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental severa o se encuentre que sean dañinos a la salud humana.*

Principio 15. [...] *enfoque precautorio. Donde hay amenazas de daño serio o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no será usada como una razón para posponer medidas económicamente efectivas para prevenir la degradación ambiental.*

Principio 16. *Utilización de instrumentos económicos, tomando en cuenta el enfoque de que el contaminador, debería, en un principio, cubrir el costo de la contaminación.*

Fuente: elaboración propia, con información de Alberto Székely y Diana Ponce Nava. *La Declaración de Río y el Derecho internacional ambiental*. En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE, SRE, México, 1994. pp. 306 - 321.

Adicionalmente, se crea la *Agenda 21* que es un plan de acción mediante el que se pretende erradicar muchos de los problemas que afectan al ambiente, entre ellos el de los residuos peligrosos y surgen dos convenciones importantes: *Convención Marco de Naciones Unidas en Cambio Climático* y la *Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica*.

Dicha Conferencia, va marcar un pilar importante en la relación de los elementos económicos, sociales y ambientales, misma que quedó estipulada en el *Artículo 2* de la *Agenda 21*, en el que se establece que “la política del medio ambiente y del comercio internacional deben ser compatibles una con otra”.<sup>38</sup> En el mismo evento, se crea la Comisión para el Desarrollo Sostenible constituyéndose como una comisión funcional del Consejo Económico y Social (ECOSOC) de Naciones Unidas que le va a dar seguimiento a la implementación de la Agenda 21. Al mismo tiempo, se va a dar una participación importante a las ONG’s en el Foro Global paralelo a la conferencia en cuestión.

A partir de la Cumbre de Río, el tema ambiental va a tener gran resonancia y va a ser discutido no sólo en reuniones internacionales de índole ambiental, sino que va a tomar lugar importante en las rondas del GATT de las cuales la más significativa fue la Ronda Uruguay (1986-1994) en la que se previó la creación de una Organización Mundial de Comercio que se va a consolidar el 15 de abril de 1994 cuando los Ministros de la mayoría de los gobiernos participantes firmaron el Acta Final del *Acuerdo sobre la OMC*, (Marrakech), en una reunión celebrada en Marruecos. La organización incluyó nuevos objetivos para el sistema de comercio internacional, como la compaginación de las necesidades de crecimiento económico con las de desarrollo y las de liberación del comercio con las de protección del medio ambiente.<sup>39</sup>

Cabe recordar, que a partir de la creación de la OMC, se consolida finalmente el Comité sobre Comercio y Medio Ambiente, cuyos parámetros de trabajo se van a centrar en las premisas siguientes:

- La competencia de la OMC en aspectos de políticas ambientales es limitada cuando éstas tienen efectos significantes para el comercio.

---

<sup>38</sup> Víctor Rojas Amandi. *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*. Oxford University Press, México, 2000, p. XIX.

<sup>39</sup> *Ibid.* p. 3

- La coordinación de políticas para promover el desarrollo sustentable debe salvaguardar los principios del sistema multilateral de comercio.<sup>40</sup>

Sin embargo, a pesar de que dicho comité juega un papel importante en la relación de la OMC con los asuntos ambientales, es importante tener presente que la organización en cuestión tiene como objetivo primordial el comercio, por lo que su tarea es únicamente estudiar los problemas que surgen cuando las políticas de medio ambiente tienen consecuencias significativas al mismo, y no por ello se debe pretender que ésta se convierta en una agencia ambiental debido a que sus objetivos primordiales se enfocan a la actividad comercial en los países signatarios, y la inclusión de aspectos ambientales se ha venido dando por el contexto prevaleciente y por la necesidad, que se ha venido estudiando, de que las políticas comerciales estén relacionadas con las ambientales.

Aunado a ello, se puede argumentar que dentro de los principios que rigen a la OMC, el de la *no discriminación* que comprende la cláusula de la nación más favorecida (NMF) y el trato nacional, son relevantes para el uso de medidas con propósitos ambientales, aunado a las Barreras Técnicas y a las Medidas fitosanitarias. Sin embargo, cada país tiene el absoluto derecho a determinar los niveles de protección que considere necesarios, así como los que no constituyan un medio de discriminación arbitraria o injustificable entre países donde prevalezcan las mismas condiciones, o se disfracen de restricciones al comercio internacional.<sup>41</sup>

En las Conferencias Ministeriales de la OMC, los temas ambientales han tenido gran resonancia, sobre todo a partir de la Tercera Conferencia Ministerial en Seattle (1999) en la que se trataron de incluir cuestiones sociales. Pese a que fue un fracaso, en la siguiente Conferencia celebrada en Doha<sup>42</sup> (2001) se incluía el

---

<sup>40</sup> Gary Sampson. *Risk and the WTO*. En David Robertson y Aynsley Kellow. *op. cit.* p. 16.

<sup>41</sup> Diana Tussie y Patricia Vásquez. *The International Negotiation PPMs: Possible, Appropriate, Convenient?* En Diana Tussie. *The environment and international trade negotiations. Developing country stakes*. International Development Research Centre, Canadá, 2000, p. 101.

<sup>42</sup> La Conferencia de Doha representó un punto trascendental en la relación comercio – medio ambiente y en la atención que se les dio a los países en vías de desarrollo. Entre los temas de la agenda de Doha, el de

tema de Comercio y Medio Ambiente. Desde entonces, las cuestiones ambientales han tenido cabida en los foros económicos internacionales y actualmente es un tema que sigue causando diversas controversias y que en la mayoría de los casos se ha tratado de resolver mediante el uso de instrumentos comerciales para asegurar la protección ambiental.

Para dar paso al debate dentro del TLCAN, se observa que a lo largo de la explicación se ha dado respuesta a la primer pregunta ¿Cuándo y porque surgió el debate?, y su importancia radica en el hecho de que a las cuestiones comerciales se les ha involucrado con la vertiente ambiental a pesar de que se han suscitado diversas controversias en dicha relación. Finalmente, al responder la interrogante ¿A qué le asignan los países mayor importancia, al comercio o a la protección del medio ambiente? es claro que las actividades comerciales han estado muchas veces por encima de la protección del medio ambiente, lo interesante, es que ambos tipos de actividades y políticas se puedan coordinar para que no se afecte ninguno de los dos sectores.

Cabe agregar que a pesar de que la relación entre el comercio y el medio ambiente ha sido controvertida, es un logro que se suscite la preocupación por los efectos que se pueden tener en el medio ambiente con calidad de irreversibles. Además, es tiempo de que no prevalezca una cuestión sobre la otra, pues tanto el comercio como la protección ambiental deben tener un lugar primordial en las agendas nacional e internacional y para ello se necesita una toma de conciencia al interior de cada país que permita actuar en todos los niveles. Por ello, es preciso considerar que el debate entre comercio y medio ambiente seguirá presente y del

---

Comercio y Medio Ambiente se enfocó a la relación de las normas de la OMC con las obligaciones comerciales establecidas en los Acuerdos Multilaterales sobre Medio Ambiente. En este aspecto, se presta particular atención a los efectos de las medidas ambientales en el acceso a los mercados, principalmente en los países en desarrollo, y se enfatiza en el cumplimiento del carácter abierto y no discriminatorio del sistema multilateral del comercio. Adicionalmente, se reconoce la importancia de la asistencia técnica en el renglón de comercio y medio ambiente para los países en desarrollo. Véase. OMC. *Conferencia de Doha*, en <http://www.wto.org/spanish/>, consultado 16 de octubre de 2007.

mismo se pueden solucionar los problemas que dicha relación ha traído consigo no sólo en la teoría, también y más importante, en la práctica.

Las anotaciones ya hechas, abren paso al debate comercio-medio ambiente en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en el que muchos de los elementos ya expuestos están presentes.

### **1.3. EI TLCAN dentro del debate Comercio- Medio Ambiente.**

Después de haber analizado la relación comercio - medio ambiente, así como las controversias que giran en torno al tema en el ámbito teórico y en la práctica a nivel mundial, en el presente apartado se tratarán las cuestiones relativas al debate dentro del TLCAN para entender el proceso mediante el cual la cuestión ambiental fue adherida a un tratado comercial de gran importancia a nivel regional y con grandes repercusiones en la economía de los países signatarios: Canadá, Estados Unidos y México.

Dicho debate va a ser significativo no sólo para los países miembros, sino para la comunidad internacional por ser el primer acuerdo comercial en el que se incluyen cuestiones ambientales. Para poder iniciar el análisis, es preciso tomar en cuenta el interés que tenían Canadá, México y Estados Unidos para formar parte de un TLC. Éstos se mencionarán de manera breve sólo para fundamentar el hecho de que las cuestiones ambientales no representaban una prioridad que pudiera ser incluida en un tratado comercial para ninguno de los tres gobiernos, por el contrario, las cuestiones económicas van a ser las que muevan la arena de las negociaciones del acuerdo en los países involucrados por considerar que éste era viable y benéfico para su crecimiento económico. Sin embargo, el número creciente de demandas ambientales relacionadas con las actividades económicas, va a hacer gran eco al inicio de las negociaciones del tratado en cuestión.

En tal contexto, un acercamiento optimista consideraba que el tratado podía ayudar a México a aumentar su ingreso per cápita, el acceso a tecnologías limpias y tendería a elevar los estándares de conservación ambiental en el país. La postura más pesimista, consideraba que un nivel alto de actividad económica en México, acompañado de leyes ambientales laxas, podría causar un agotamiento de los recursos y un aumento de la contaminación, a la vez que se tendería a la creación de un *pollution haven*.

Es así que el inicio de las negociaciones del TLCAN va ser también el inicio del debate comercio - medio ambiente debido a la presión que la comunidad ambiental hizo para evitar los posibles efectos (negativos) que el tratado ocasionaría en la situación ecológica de los países signatarios, principalmente en México. En el mismo sentido, se verá cómo las ONG's han jugado un rol importante en la inclusión de cuestiones ambientales en las disposiciones comerciales.

Para hacer más práctico el análisis, se estudiará el debate dentro del TLCAN por etapas: la primera comprende el periodo de 1990 año del anuncio de las negociaciones hasta mayo de 1991, cuando el entonces presidente de Estados Unidos anuncia la creación del Plan de Acción; la segunda etapa abarca el año de 1991 hasta el fin de las negociaciones del acuerdo comercial en 1992, y finalmente la tercera etapa corresponde al periodo en el que se inicia la segunda ronda de negociaciones en las que se van a crear los acuerdos paralelos: Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) y el Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte (ACLAN).

### **1.3.1 Interés de Canadá, Estados Unidos y México para crear un TLC.**

Antes de comenzar a analizar el interés de los países miembros del TLCAN, cabe mencionar que éstos sólo se presentarán de manera breve para demostrar que las cuestiones ambientales no estaban incluidas en sus respectivos objetivos. Dichos

intereses son un punto importante para cada una de las economías involucradas, pues mediante la apertura comercial muchos países buscan obtener mayores recursos que les permitan socavar los problemas económicos y financieros internos. Cabe señalar que la integración económica de América del Norte se dio de una manera silenciosa debido a la creciente dependencia que existía entre sus economías, siendo posteriormente los gobiernos de Estados Unidos y Canadá los que decidieron llevar la integración a un plano más formal mediante la firma del Acuerdo Comercial entre ambos países en 1988 cuya entrada en vigor se consolidó un año después.<sup>43</sup>

Antes del inicio de las negociaciones entre los tres países, el entonces presidente de México, Carlos Salinas había propuesto al presidente George Bush que el TLC fuera una extensión del tratado existente entre Canadá y Estados Unidos. Por esta razón, en la declaración de 1990, se anunciaban las negociaciones solamente entre el gobierno mexicano y estadounidense, siendo el gobierno de Canadá el que posteriormente (en 1991) va a informar sus deseos de formar parte del tratado.

Además de ello, los beneficios que se suponía acompañarían a la firma de tal instrumento sería que con la eliminación de los aranceles y de las barreras no arancelarias (algunas inmediatamente y algunas de manera gradual dentro de un periodo de 10 a 15 años) el comercio entre los tres países aumentaría y las compañías que estuvieran protegidas de manera tradicional tendrían la oportunidad de competir y modernizarse. Otra razón importante, era que el amplio mercado interno de 400 millones de consumidores, podría ofrecer una ventaja para las economías de escala y que se permitiría una libre inversión entre los

---

<sup>43</sup> Los gobiernos de Estados Unidos y Canadá, iniciaron las negociaciones formales del Acuerdo de Libre Comercio en 1987, cuya conclusión se dio un año después y entro en vigor en enero de 1989. Véase. José Flores Salgado. *El Acuerdo de libre Comercio entre Estados Unidos y Canadá*. En Federico Novelo Urdanivia. *El TLC de Norteamérica y la persistente incertidumbre*. UAM Xochimilco, México, 1993, p. 43.

socios, razón por la que se esperaba que dicha apertura tuviera un gran impacto económico positivo.<sup>44</sup>

La importancia del tratado venía acompañada de tres procesos: la adopción por parte de México de un modelo económico neoliberal, la integración de nuestro país en la economía de Norteamérica y la regionalización económica de la zona,<sup>45</sup> hechos que sin duda sustentaban las asimetrías económicas, sociales, culturales y ambientales entre los países firmantes y que hacían esperar consecuencias negativas para nuestro país, sobre todo por el peso de la economía, el poder político de Estados Unidos y la creciente dependencia que hemos tenido hacia el mismo.

Partiendo de las anotaciones anteriores, es preciso comenzar por explicar el interés de Canadá que como ya se mencionó, contaba con un acuerdo comercial con Estados Unidos, cuya ventaja se centraba en obtener una mayor liberalización para sus importaciones en el mercado estadounidense que siempre se ha caracterizado por ser sumamente proteccionista, por lo que pretendía encajar su economía en un mercado global competitivo. En lo que respecta al TLCAN, lo que intentaba era no perder mercado frente a la entrada de México, es decir, dicho país no podía quedarse al margen de cualquier redefinición de las relaciones comerciales en la zona, sobre todo por la importancia que representaba para su economía el mercado estadounidense. Además de ello, veía en la firma del acuerdo una gran oportunidad para abrir paso a sus inversiones con el resto de Latinoamérica.

Estados Unidos, por su parte, buscaba reestablecerse después de la crisis estructural que vivió en la década de los setentas que causó su desindustrialización en algunas regiones, así como el déficit en su balanza comercial, despidos masivos y el resurgimiento en el ámbito económico

---

<sup>44</sup> Barbara Hogenboom. *Mexico and the NAFTA Environment Debate. The Transnational Politics of Economic Integration*. International Books, Netherlands, 1998 p. 113.

<sup>45</sup> *Ibid.* p. 114

internacional de Europa y Japón que hicieron que dicho país buscara soluciones para no perder su hegemonía y competitividad en los mercados. Por esta razón, encontró en los acuerdos bilaterales la solución, sobre todo tomando en cuenta que la integración a nivel regional se convertía en un método más eficiente para posesionar sus productos en el mercado.

Con respecto a México, el gobierno de Estados Unidos pretendía controlar sus empresas en territorio mexicano, asegurar el acceso al petróleo y obtener un aumento de capitales mediante la adquisición de empresas mexicanas. Otro punto crucial dentro de los intereses estadounidenses, era lo que dicho gobierno esperaba que ocurriera en México al formar parte del TLC, cuestiones, que obviamente se traducirían en un beneficio propio. Al respecto, lo que pretendía, según Gustavo Vega Cánovas, eran los puntos siguientes:

- “Capacidad de México para importar productos estadounidenses que le permitieran a nuestro país reestructurarse económicamente.
- Aumento de la capacidad de México para el servicio de la deuda externa.
- La fortaleza que ganaría la economía mexicana sería indispensable para retener en su lugar de origen a los migrantes potenciales.
- El aumento del empleo reforzaría la paz social y la estabilidad política”<sup>46</sup> en nuestro país y por lo tanto en la región.

Por su parte, Michael Hart, considera que los intereses estadounidenses más importantes eran:

- Garantizar un trato justo en relación a la inversión y los derechos de propiedad intelectual estadounidenses.
- Crear reglas y procedimientos que proporcionen una base mejor para la resolución de las disputas comerciales y de inversiones en México
- Combatir el comercio de drogas.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> Gustavo Vega Cánovas. *Las relaciones comerciales entre México y Estados Unidos: evolución reciente y perspectivas para el futuro*. En Gustavo Vega Cánovas, *México ante el libre comercio con América del Norte*. El Colegio de México, Universidad Tecnológica de México, México, 1992, p. 206.

<sup>47</sup> Michael Hart. *Elementos de un Acuerdo de Libre Comercio en América del Norte*. En Gustavo Vega Cánovas, *México ante el libre comercio... op. cit*, p. 336- 337.

Tales puntos, sin duda, representaban intereses importantes del gobierno estadounidense que veía en la firma del acuerdo reforzar su posición económica y asegurar un mercado que le ofrecía grandes ventajas debido al papel predominante sobre nuestro país.

Por otro lado, México veía en la firma de un tratado con América del Norte, la oportunidad de “asegurar y desarrollar las reformas liberales del mercado; promover el regreso de capitales al país y modernizar la economía mexicana mediante la competencia más fuerte; así como aumentar el atractivo para un mayor número de inversiones mediante la eliminación de tarifas y restricciones a las importaciones; el establecimiento de un mecanismo para la solución de diferencias comerciales que limite las medidas proteccionistas contingentes de Estados Unidos”<sup>48</sup> y reforzar las políticas económicas internas que trajeran consigo un crecimiento del ingreso y del empleo.

Dichos elementos, se veían reforzados por la situación económica acaecida durante la década de los ochenta que hacía visible la necesidad de reestructurar los desequilibrios económicos acarreados por la estrategia de industrialización basada en la sustitución de importaciones y la dependencia del petróleo como fuente principal de divisas generada a finales de la década de los setenta.<sup>49</sup>

Adicionalmente, la década de los ochenta se caracterizaba por un incremento de las obligaciones financieras externas y, el sector manufacturero, a pesar de que se había convertido en el motor económico, no estimuló el crecimiento. Por estas razones, y al observarse un creciente número de fallas en el modelo económico existente, lo que se tenía que hacer era encontrar la solución al problema mediante la apertura comercial, misma que se vio claramente reflejada por el ingreso de México al GATT en 1986. Como resultado, México abrió su economía a

---

<sup>48</sup> Meter Morici. *Regionalismo en el sistema internacional de comercio y las relaciones México- Estados Unidos*. En Gustavo Vega Cánovas, *México ante el libre comercio... op. cit.* p. 82.

<sup>49</sup> Gustavo Vega Cánovas. *Las relaciones comerciales entre México y Estados Unidos... op. cit.* p. 167.

los mercados externos y frente a Estados Unidos y las posibilidades de concretar un tratado en materia comercial, buscaba cuestiones como las siguientes:

- Reducción de las barreras arancelarias y no arancelarias a las exportaciones mexicanas.
- Un acceso seguro y estable al mercado estadounidense que facilite la reestructuración eficiente de la industria mexicana a largo plazo.
- Ampliación del mercado mexicano, aumento de eficiencia y calidad, eliminación de la incertidumbre crecimiento de la economía y aumento del empleo.<sup>50</sup>

Asimismo, nuestro país no se podía dar el lujo de perder mercado frente a Canadá que ya tenía firmado un acuerdo con Estados Unidos y con el nuevo modelo económico lo que tenía que buscar era mercados y qué mejor que el de Estados Unidos para hacerlo.

Después de presentar de manera breve los objetivos que perseguían los miembros del TLCAN, se observa que al concretar un acuerdo de libre comercio, los países involucrados en dicho proceso consideraban que las cuestiones ambientales se deben tratar de manera independiente. No obstante, como se ha argumentando, es necesario que las políticas económicas y ambientales se creen bajo una lógica paralela, debido a la manera en la que inciden ya sea positiva o negativamente una con la otra.

Se ha visto cómo los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México, tenían, desde el punto de vista económico, razones muy válidas para concretar un acuerdo comercial que estuviera en concordancia con las disposiciones del GATT. Pese a ello, los países signatarios presentaban diversas asimetrías en sus sistemas económicos, políticos y sociales, que hacían que se dudara cada vez más de los posibles beneficios, que en el caso de nuestro país se pudieran obtener, debido a las visibles diferencias frente Canadá y Estados Unidos en los aspectos ya mencionados.

---

<sup>50</sup> *Ibid.* p.206.

Muchas de las críticas en cuanto a las asimetrías de los países firmantes del TLCAN, van a ser retomadas por las ONG's ambientales (de Estados Unidos principalmente) para, con base a ello, realizar estudios del impacto que la puesta en marcha del tratado podría traer en la situación ambiental de la zona y en la complejidad de la aplicación de las legislaciones ambientales en cada uno de los países. Es decir, se tenía de frente un reto sumamente importante que debía tomar en cuenta la situación económica específica de cada uno de los miembros, su contexto ambiental y los principales problemas que cada uno enfrentaba, y relacionarlos con las condiciones sociales para poder tener un panorama que permitiera crear mecanismos para lograr una integridad ambiental que no se viera afectada por las cuestiones comerciales.

### **1.3.2 El debate comercio- medio ambiente en las negociaciones del TLCAN.**

Con los objetivos que a grandes rasgos se mencionaron, los entonces presidentes de México y Estados Unidos, Carlos Salinas de Gortari y George Bush respectivamente, anunciaron en 1990 que se negociaría un Tratado de Libre Comercio, cuyas negociaciones de manera formal iniciaron el 11 de junio de 1991 ya con la participación de Canadá, dando lugar a la primera, de las tres etapas del debate comercio-medio ambiente en torno al TLCAN.

#### **Primera etapa.**

El inicio de las negociaciones, trajo consigo diversas oposiciones en los tres países por considerarse el acuerdo de libre comercio más asimétrico que existiera en el mundo debido a las diferencias en el nivel de desarrollo, en las estructuras económicas y sociales, así como en las legislaciones ambientales de cada país que hacían esperar consecuencias negativas para el desarrollo de las políticas en la zona. Es decir, era evidente que con las diferencias citadas, las críticas se

enfocarían en los resultados que el tratado tendría en cada país, sobre todo ante los intereses que Estados Unidos perseguía al tener una situación económica por encima de la de México.

En esta primera etapa, las ONG's comenzaron a analizar el impacto que la apertura comercial causaría al ambiente y estudiaron las posibilidades de conseguir apoyo político y alianzas con otros actores interesados en el tema. Al inicio de las negociaciones, el proceso se redujo a la desaprobación de los grupos ambientales porque las negociaciones del tratado se llevarían a cabo a puerta cerrada, por lo que pretendían que éste se negociara a través de un proceso transparente con participación pública y acceso a la información, en el que cada país llevara a cabo una evaluación ambiental y formulara un plan de acción ambiental para enfrentar los problemas regionales futuros.<sup>51</sup>

La llamada "coalición opositora" (ONG's) va a jugar un papel fundamental dentro del debate, no obstante, los matices que va a tener no son totalmente separables y visibles, es decir, no se puede distinguir fácilmente entre los académicos y las organizaciones no gubernamentales, ni entre el debate académico y el debate político. Por ejemplo, muchos de los académicos que estudiaban los posibles efectos del TLCAN en el medio ambiente terminaron afiliándose a las organizaciones no gubernamentales. Por esta razón, es preciso tomar en cuenta el conglomerado y los intereses que conformaron a las citadas organizaciones.

La primera fase se va a caracterizar por la exploración por parte de las ONG's de los temas ambientales así como de las opciones de cooperación. Ciertas organizaciones van a criticar y a cuestionar no sólo los efectos inmediatos del tratado, sino también el tipo de desarrollo que la liberalización de las inversiones traería consigo. Las críticas mencionadas, se van a desencadenar por la publicación de una serie de documentos sobre la contaminación existente en la

---

<sup>51</sup> Barbara Hogenboom. *op. cit.* pp. 156- 157.

frontera México - Estados Unidos y posteriormente por la decisión del panel del GATT en el caso atún- delfín a favor de México, que hizo que la comunidad ambiental se alertara ante los posibles efectos que la liberalización comercial traería al medio ambiente de la franja fronteriza, principalmente.

Entretanto, las ONG's estadounidenses de índole ecológica expresaron su preocupación al considerar que con la apertura comercial algunas empresas se verían motivadas a cambiar sus plantas productivas a México para abatir los altos costos de producción y la legislación ambiental más estricta de Estados Unidos, creándose así los llamados *pollution haven* (paraísos de contaminación) al que nuestro país era el más vulnerable. Por otra parte, se temía que con la finalidad de no perder empleos y competitividad en los mercados, se pretendiera una armonización de las políticas ambientales a la baja, es decir, que entre los países signatarios del TLCAN se diera una estandarización del régimen ambiental al más bajo común denominador, o sea, a los estándares ambientales de México, lo que llevaría a un aumento de la degradación en la zona.

Respecto a tal punto, la armonización de las leyes ambientales no es un medio factible para resolver los problemas de dicha índole, debido a que los países tienen estándares ambientales que se acoplan a su entorno y contexto económico, político, social y cultural, razón por la que una armonización de las leyes ambientales corre el riesgo de que no se adapte a las condiciones y necesidades de los países en juego, creándose así una disparidad que lejos de dirimir los problemas, los aumentaría.

Por esta razón, lo que se hacía más factible, desde el punto de vista de la comunidad ambiental, era que se elevaran los estándares de protección en México, lo que también ocasionó controversias debido al contexto en el que se desenvolvía nuestro país. Por consiguiente, permeaba la intranquilidad por los posibles efectos que el tratado podía tener en una zona en la que divergían de manera significativa los niveles de protección ambiental.

Ante tal panorama, la comunidad ambiental pugnaba por una mayor participación de los ciudadanos mexicanos en la elaboración de leyes ambientales en México, debido a que su presencia no tuvo mucho énfasis en el debate, en parte porque su relación con el gobierno mexicano era ambigua y se enfrentaron a diversos obstáculos políticos, aunado a la falta de recursos económicos, de experiencia y acceso limitado a la información del tratado.

De manera general, algunas de las demandas de los grupos ambientales respecto al TLCAN eran las siguientes:

- Limpiar la frontera y obtener fondos para hacerlo.
- Usar las negociaciones del TLCAN como un vehículo para una mejor política ambiental y su aplicación en México
- Mantener la independencia e integridad de los estándares ambientales en Estados Unidos.
- Demostrar que los tratados comerciales podían ser “verdes” sin sacrificar los objetivos comerciales.<sup>52</sup>

En un primer acercamiento, se podría pensar que las ONG’s vistas como la “coalición opositora” defendían los mismos postulados respecto al tema comercio - medio ambiente, sin embargo, dentro de dicha coalición, existía una división muy marcada, pues algunas organizaciones se oponían rotundamente a la firma del tratado y otras lo apoyaban siempre y cuando incluyera medidas ambientales.

Dicha oposición, en un primer momento realizó actividades encaminadas a convencer al Congreso de Estados Unidos para que votara en contra de la renovación del mandato *fast track* (vía rápida)<sup>53</sup> para que el Presidente de Estados Unidos negociara el acuerdo, no obstante, tal extensión fue aprobada. Ante este

---

<sup>52</sup> Charles Pearson. *op. cit*, p. 303

<sup>53</sup> La vía *fast track* se hace con la finalidad de otorgar al presidente de Estados Unidos la facultad de negociar y concluir acuerdos internacionales, en este caso en materia comercial. De acuerdo con este mandato, el Presidente debe informar al Congreso sobre el inicio, el desarrollo y la conclusión de las negociaciones. La ley que transforma al Tratado en derecho nacional debe aprobarse dentro de un plazo determinado. La aprobación de la ley correspondiente requiere una simple mayoría. Véase. Víctor Rojas Amandi. *op. cit*. p. 32.

panorama, el gobierno mexicano hizo grandes esfuerzos para que el tema del medio ambiente quedara fuera del tratado comercial con la finalidad de que no se convirtiera en una barrera para su aprobación. Por otro lado, el gobierno de Estados Unidos, aprovechando que dentro de las mismas ONG's había diferencia de opiniones respecto a la vinculación comercio - medio ambiente, reforzó su división para asegurar un apoyo en el proceso de negociaciones del instrumento económico.

Como resultado, las ONG's quedaron divididas en moderadas y radicales. Las primeras, aceptaban la firma del TLCAN, siempre y cuando incluyera garantías en materia ambiental. Las condiciones que pedían que se tomaran en cuenta durante las negociaciones eran que “el Tratado no debilitara ni hiciera menos rigurosos los estándares ambientales estadounidenses, evitar que México se convirtiera en un refugio de compañías contaminantes, analizar la forma en la que México podía hacerse de recursos suficientes para lograr la aplicación más eficaz de sus leyes ambientales y proveer sanciones para asegurar que México y las compañías estadounidenses cumplieran sus compromisos de protección ambiental.”<sup>54</sup>

Por su parte, las organizaciones radicales estaban totalmente en contra de la firma del TLCAN y como argumento hicieron uso de demandas específicas en la materia y consideraban que las cuestiones ambientales debían ir acompañadas de procesos democráticos así como de políticas de desarrollo y justicia social. Su preocupación se centraba en el hecho de que las políticas ambientales de México no eran idóneas porque carecía de recursos técnicos y financieros suficientes. Respecto a este punto, cabe aclarar que las políticas mexicanas en materia ambiental, se vieron reforzadas por la presión que se tenía para formar parte del TLCAN, sin embargo, lo que faltaba y sigue faltando es su aplicación y efectividad.

La división dentro de las ONG's fue un punto que sirvió al gobierno estadounidense para ganar adeptos dentro de la comunidad ambiental que

---

<sup>54</sup> Blanca Torres. *op. cit.* p. 322.

apoyaran el tratado, sin embargo, es importante considerar que las diferencias entre estos grupos derivan de sus relaciones con la élite política de los países signatarios, así como de su ideología y recursos económicos. En el siguiente cuadro se presentan las ideas que tenían las ONG`s moderadas y radicales, respecto a la apertura comercial en la región:

**Cuadro 4. Postulados de las ONG´s ambientales y radicales respecto al vínculo comercio- medio ambiente.**

ONG´s ambientales moderadas	ONG´s ambientales radicales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceptaban la necesidad de la liberalización económica como una vía para el crecimiento.</li> <li>- La expansión comercial podía venir acompañada de garantías ambientales.</li> <li>- El crecimiento económico y el libre comercio, si son cuidadosamente regulados pueden brindar nuevos recursos para contrarrestar la destrucción ecológica.</li> <li>- La integración de un conjunto de garantías ambientales en el Tratado podía prevenir el daño ecológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El desarrollo sustentable no sólo requería de tratados ambientales, también debía incluir justicia, democracia y una redistribución social y económica.</li> <li>- La liberalización económica implica un mayor poder de las empresas y disminuye las posibilidades de corrección de los efectos adversos del crecimiento económico en el desarrollo humano y en el ambiente.</li> <li>- Enlazar los preceptos de equidad e igualdad era necesario para obtener las metas ecológicas.</li> <li>- Integrar cuestiones sociales y ambientales en el tratado, era una vía factible para que el TLCAN se convirtiera en un acuerdo de desarrollo regional.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, basada en el texto de Barbara Hogenboom. *Mexico and the NAFTA Environment Debate. The Transnational Politics of Economic Integration*. International Books, Netherlands, 1998. pp. 162-167.

De manera adicional, es preciso resaltar que el movimiento ambiental tuvo eco diferente en cada uno de los países signatarios:

**ONG´s ambientales en México.**

En nuestro país, las ONG´s se encaminaron criticar los propósitos del gobierno porque consideraban que ignoraba el desarrollo sustentable y la protección

ambiental. Muchas de las organizaciones se aglutinaron bajo el *Pacto de Grupos Ecológicos* que decayó en 1988. Posteriormente, fue la *Red Mexicana de Acción de Libre Comercio*, (RMALC) creada en 1991, la que auspició cerca de cien ONG's. Fuera de los grupos ambientales, una gran variedad de organizaciones cooperaron en la red y consideraban al TLCAN como un proyecto que sólo sería benéfico para una pequeña élite, además de que argumentaban que el crecimiento económico no resolvería los problemas de México, particularmente en el contexto de la economía de Norteamérica y de la falta de democracia en el país.

Cabe mencionar, que las ONG's más activas en el proceso de negociación del TLCAN fueron las de la frontera (*Bioconservación, Comité Consultivo de Divulgación Ecológica, Enlace Ecológico y Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental*), mismas que se opusieron a la firma del tratado y trabajaron en conjunto con las ONG's fronterizas de Estados Unidos y con universidades mexicanas como el Colegio de Sonora y el Colegio de la Frontera Norte.<sup>55</sup>

Posteriormente, más de treinta ONG's moderadas se organizaron en la *Unión de Grupos Ambientales* en 1992 y concebían al TLCAN como un problemático pero inevitable asunto para el desarrollo de México, por lo que proponían medidas para prevenir los daños ambientales del tratado. Otras de sus demandas se encaminaban a incluir mecanismos específicos de cooperación bilateral, procesos de transparencia en las negociaciones y hacían evidente la necesidad de una evaluación ambiental por parte de cada gobierno y el surgimiento de un plan de acción ambiental.

Los grupos moderados estuvieron representados por el *Instituto Autónomo de Investigación Ecológica* y el *Grupo de los Cien* formado por artistas, escritores, intelectuales, que utilizaron su nombre para facilitar el acceso a los medios, cuyo líder fue el poeta y escritor mexicano Homero Aridjis. A pesar de que el

---

<sup>55</sup> Barbara Hogenboom. *op. cit.* p 144

movimiento ambientalista en México no tuvo tanto eco como en Estados Unidos, se puede decir que la ausencia de una perspectiva internacional y regional de las ONG's, junto a la falta de buenas relaciones con el gobierno, falta de recursos, así como la mayor importancia que le daban a los problemas locales, hizo que en el debate dentro del TLCAN no tuvieran gran trascendencia. Sin embargo, los grupos de la frontera, fueron un enlace esencial para ejemplificar el deterioro de la zona y relacionarlo con los efectos que la apertura comercial podría traer consigo.

### **ONG's ambientales en Estados Unidos.**

Está de más mencionar que los grupos ambientalistas estadounidenses fueron los que tuvieron mayor presencia en el debate, tanto por las acciones que llevaron a cabo como por el número de ONG's involucradas que sobrepasó a las de México y Canadá. Las ONG's moderadas tuvieron un papel importante en las negociaciones del TLCAN y mantuvieron su reputación para mantener su peso político en el Congreso. Por su parte las ONG's radicales como *Sierra Club*, *Friends of the Earth* y *Greenpeace* cooperaron con pequeñas ONG's de desarrollo, derechos humanos, mujeres, inmigrantes, grupos de cristianos y minorías.

Los grupos ambientales de la frontera, (*The Arizona Toxins Information*, *Border Ecology Project*, *Environmental Health Coalition*, *Texas Center for Policy Studies*) también tuvieron un peso importante ya que habían trabajado arduamente en los problemas ambientales de la frontera como la contaminación, población, falta de infraestructura, servicios sociales, entre otros. El punto favorable que tales organizaciones aportaron fue que sirvieron de intermediarias con las ONG's mexicanas, y que proporcionaron información valiosa sobre la situación ambiental en la frontera. Al igual que en México, se crearon importantes alianzas, como la *Citizens Trade Campaign* (Campaña Ciudadana de Comercio) y la *Alliance for Responsible Trade* (Alianza para el Comercio Responsable).<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> *Ibid.* pp. 148 - 149

### ONG's ambientales en Canadá.

En Canadá, la importancia en el rubro de las ONG's la representó la *Action Canada Network* (Red de Acción de Canadá) que consistió en un grupo heterogéneo de organizaciones entre cuyas filas se encontraba la *Canadian Environmental Law Association* (CELA, Ley Ambiental de Canadá) que fungía como líder para este grupo. Para dicha organización, el TLCAN era visto como un instrumento inevitable que podía incluir mecanismos de protección ambiental. La principal ONG canadiense fue *Pollution Probe*, de corte moderado que cooperó con las ONG's estadounidenses de la misma línea.<sup>57</sup>

**Cuadro 5. ONG's Ambientales moderadas y radicales involucradas en el debate comercio- medio ambiente en el TLCAN.**

	ONG's ambientales moderadas	ONG's ambientales radicales
<b>Estados Unidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation International</li> <li>- Defense Council</li> <li>- Defenders of Wildlife</li> <li>- Environmental Defense Fund</li> <li>- National Audubon Society</li> <li>- National Wildlife Federation</li> <li>- Nature Conservancy</li> <li>- Natural Resources</li> <li>- World Wildlife Federation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- American Humane Society</li> <li>- American Society for the Prevention of Cruelty to Animals</li> <li>- Earth Island Institute</li> <li>- Friends of the Earth</li> <li>- Greepeace</li> <li>- Public Citizen</li> <li>- Public Interest Research Group</li> <li>- Rainforest Action Network</li> <li>- Sierra Club</li> </ul>
<b>México</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unión de Grupos Ambientales</li> <li>- Grupo de los Cien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioconservación</li> <li>- Comité Consultivo de Divulgación Ecológica</li> <li>- Enlace Ecológico</li> <li>- Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental</li> </ul>
<b>Canadá</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution Probe</li> </ul>	

Fuente: elaboración propia, basada en los textos de Barbara Hogenboom *op. cit.* pp. 142 - 150 y Víctor Rojas Amandi. *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*. Oxford University Press, México, 2000, p. 35.

<sup>57</sup> *Ibid.* p. 150

Después del panorama presentado, cabe mencionar que en México se tuvo que llevar a cabo una gran movilización por parte del gobierno para disminuir las presiones de los grupos ambientalistas y las fuertes críticas que se hacían por no darle prioridad a las cuestiones ambientales. Al mismo tiempo, el gobierno de Bush incluyó a integrantes de ONG's ecológicas así como a miembros de la *Environmental Protection Agency* (EPA, Agencia de Protección Ambiental) en el grupo negociador estadounidense, además de que apoyó la iniciativa de los representantes de la ONG *The National Wildlife Federation* para crear una Comisión de América del Norte para el Medio Ambiente,<sup>58</sup> aunque esta no se llegó a consolidar.

Como resultado, el primero de mayo de 1991, el presidente Bush anunció la creación de un Plan de Acción para evitar que se produjeran las consecuencias catastróficas que argumentaban los grupos ambientalistas, iniciándose así la segunda etapa del debate.

### **Segunda etapa.**

Con el anuncio de la creación del Plan de Acción, Bush pretendió ganar sustento en la firma del TLCAN y contribuyó a la desarticulación de la coalición opositora que México apoyó en todo momento, tratando de ganarse a las organizaciones ambientales y mostrando preocupación frente a los problemas ecológicos inmediatos del país.<sup>59</sup> Es decir, el gobierno mexicano vio en la aceptación de los

---

<sup>58</sup> Víctor Rojas Amandi. *op. cit.* p. 34

<sup>59</sup> Respecto a este punto, el Presidente Salinas llevó a cabo diversas acciones para demostrar que nuestro país estaba interesado en prestar atención y recursos a los problemas ambientales. Con frecuencia subrayó que los esfuerzos en materia ambiental debían ser mundiales. Gobiernos y pueblos compartían la responsabilidad de preservar un medio ambiente sano para las generaciones presentes y futuras. Planteó la necesidad de elaborar un régimen internacional que debía tomar en cuenta la necesidad del respeto a la soberanía de las naciones y considerar el desigual nivel de desarrollo de los países, a fin de mantener un sentido de justicia. Mencionó que los países que más contribuían a la contaminación debían colaborar más a la solución de este problema, y que era necesaria la cooperación de las naciones con mayores recursos económicos y tecnologías más avanzadas si se pretendía que la ecología se convirtiera en el núcleo de la política de desarrollo. Véase. Blanca Torres. *op. cit.* pp. 319-320.

compromisos ambientales una manera de demostrar que la protección del ambiente era trascendente. De hecho, el presidente Salinas declaró que no permitiría ningún tipo de inversión de Estados Unidos o Canadá que dichos países hubieran rechazado por causar un daño al medio ambiente.

Tal declaración, estuvo acompañada de la clausura de fábricas contaminantes y de modificaciones en las leyes ambientales mexicanas para acercarse o más bien adecuarse a los estándares internacionales y participó en foros multilaterales en los que defendía el cuidado y preservación ambiental.

Es así que comienza la segunda etapa del debate dentro del TLCAN que termina en el verano de 1992 con el fin de las negociaciones del tratado en materia comercial. En este contexto, se lleva a cabo el Plan de Acción, mediante el que el gobierno estadounidense se comprometía a garantizar los siguientes derechos:

- Evitar el debilitamiento de las leyes y reglamentaciones estadounidenses para la protección del medio ambiente y la salud, como parte del TLCAN, y mantener su aplicación.
- Preservar el derecho de cada parte de adoptar las medidas que juzgue necesarias dentro de su territorio, a fin de hacer valer los reglamentos y estándares técnicos para la protección de la salud y el medio ambiente, en congruencia con el principio de no prohibición de discriminación.
- Conservar la integridad del proceso regulador de Estados Unidos de América.
- Preservar los derechos estadounidenses, en congruencia con otras obligaciones internacionales de restringir el comercio de artículos o productos controlados por los tratados internacionales de los cuáles los Estados Unidos es país signatario, entre otros el CITES, la Convención internacional de las Ballenas y el Protocolo de Montreal.
- Conservar los derechos de Estados Unidos de prohibir la entrada de productos que no cumplan con las disposiciones reglamentarias estadounidenses, sujeto a condiciones específicas.
- Trabajar en conjunto para mejorar la salud y la seguridad, que norman los productos, con base en pruebas científicas sólidas.
- Trabajar en conjunto para promover el mejor cumplimiento de las disposiciones.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Víctor Rojas Amandi. *op. cit.* pp. 32 y 33.

Como se observa, el Plan contenía lineamientos que iban enfocados a la preservación de los estándares ambientales de Estados Unidos y no involucraba de manera específica a México y Canadá, razón por la que se consideró que era inconsistente. No obstante, el grupo que trabajó su realización, lo hizo bajo la premisa de que solamente las cuestiones ambientales que tenían una relación directa con el comercio eran las que se debían incluir en el TLCAN, y que los demás asuntos relacionados con problemas ecológicos debían ser tratados de forma paralela. Esta premisa fue apoyada por las ONG's moderadas.

Posteriormente, para dar cumplimiento al contenido de dicho Plan, en 1991 se llevaron a cabo negociaciones junto con el gobierno mexicano que dieron lugar al establecimiento del *Plan Ambiental Integral para las zonas fronterizas de Estados Unidos y México* (PIAF), subrayándose que el mismo era independiente del TLCAN y que su puesta en marcha no dependería de la firma del tratado. Tal documento fortaleció al *Plan Ambiental Integral para Estados Unidos de América y México, sobre cooperación en materia de protección y mejoramiento en la zona fronteriza* de 1983, mejor conocido como el Acuerdo de la Paz.

Para su realización, se pidió al representante de comercio de Estados Unidos que efectuara un estudio para ver los efectos que la apertura comercial ocasionaría en los países signatarios, principalmente en México y Estados Unidos, para que fuera tomado como base para incluir las cuestiones ambientales en el tratado. Cabe mencionar, que el grupo encargado de elaborar el Plan, trabajó bajo la premisa de que en el largo plazo, los efectos ambientales sin el TLCAN serían mayores, pero que en el corto plazo los efectos negativos en el ambiente serían visibles.<sup>61</sup>

El PIAF, aunque no fue un fracaso total, fue altamente cuestionado porque no reflejaba la magnitud de los impactos potenciales del TLC en la región, razón por la que el tema ambiental se politizó, manteniéndose junto con los asuntos

---

<sup>61</sup> Bárbara Hogenboom. *op. cit.*, p. 128

laborales, como el principal obstáculo para la aprobación final del acuerdo comercial.<sup>62</sup>

Junto a la coyuntura de las negociaciones del TLCAN, se celebraron las elecciones presidenciales en Estados Unidos en noviembre de 1992 en las que el ala demócrata triunfó, resultando Bill Clinton el presidente electo. Antes de llegar a la presidencia, Clinton había anunciado que ratificaría el tratado sólo si se complementaba con acuerdos adicionales en materia ambiental y laboral. Estas declaraciones vinieron acompañadas de la intención del candidato de firmar la Convención sobre Biodiversidad rechazada por el antiguo presidente Bush y el anuncio de estabilizar las emisiones de dióxido de carbono para el año 2000, sin embargo, las dos propuestas no pudieron ser materializadas.<sup>63</sup>

### **Tercera etapa.**

Con el nuevo presidente estadounidense, se hizo necesaria una segunda ronda de negociaciones que comenzó el 17 de marzo de 1993 de la que surgen los acuerdos paralelos siguientes: Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) y Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte (ACLAN), concluidos en agosto del mismo año. Así pues, la zona de libre comercio de América del Norte, quedó establecida mediante tres tratados internacionales que son jurídicamente independientes pero que tienen relaciones significativas entre sí, ya que ninguno puede afectar las disposiciones de alguno de los otros instrumentos. Con los elementos ya mencionados, el TLCAN y los acuerdos paralelos entraron en vigor el 1º enero de 1994.

---

<sup>62</sup> José Gasca Zamora. *Desarrollo regional y medio ambiente en la frontera México- Estados Unidos*. En Javier Delgadillo Macías. *Los terrenos de la política ambiental en México*. Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México 2001, p. 203.

<sup>63</sup> Norman Vig y Michael Kraft. *Environmental Policy. New Directions for the Twenty- First Century*. CQ Press, Washington. D.C, 5ª edición, 2003, p. 112.

La entrada en vigor del TLCAN y de los acuerdos paralelos, no significó resultados positivos en el corto plazo, pues es evidente que a la fecha tales instrumentos siguen presentando carencias ante panoramas complejos donde la asimetría entre los países ha presentado uno de los principales obstáculos, seguido de la falta de aplicación de las leyes pertinentes. Sin embargo, al ser el tratado comercial más “verde”, contiene interesantes disposiciones ambientales en su texto, considerando siempre que tal instrumento, no es precisamente ambiental, sino comercial, por lo que pretende asegurar que el factor ambiental no se convierta en una barrera proteccionista.

### **1.3.3 Disposiciones ambientales en el texto del TLCAN.**

Como resultado del proceso anterior, el contenido del TLCAN consta de diversas disposiciones en las que se hace referencia a la protección del medio ambiente y que están relacionadas con la regulación comercial entre los países signatarios. Los problemas específicos como los que tienen lugar en la franja fronteriza México - Estados Unidos van a ser tarea de las instituciones creadas en el seno del acuerdo comercial, tal es el caso del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) y de las demás organizaciones que de él se derivan y que serán analizadas posteriormente. Por el momento, se abordarán las disposiciones ambientales contenidas en el texto del tratado.

**Cuadro 6. Disposiciones ambientales en el TLCAN.**

<b>Capítulo.</b>	<b>Disposiciones en materia ambiental.</b>
<b>Preámbulo</b>	Emprender los principios comerciales de manera congruente con la protección del medio ambiente y promover el desarrollo sostenible.
<b>Capítulo I. Objetivos</b>	Relación con los Tratados internacionales y binacionales en materia ambiental y de conservación que prevalecerán en caso de incompatibilidad con los principios comerciales dispuestos en el TLC.
<b>Capítulo VII. Sección B. Medidas sanitarias y fitosanitarias.</b>	Aplicación de las medidas sanitarias y fitosanitarias basadas en argumentos científicos para proteger la vida y salud humana, animal y vegetal respetando los principios comerciales establecidos en el Tratado.
<b>Capítulo IX. Medidas relativas a la normalización.</b>	Confirma el derecho a aplicar cualquier medida relativa a la normalización sobre la seguridad o la protección de la vida o salud humana, animal o vegetal, del medio ambiente o del consumidor al igual que cualquier medida que asegure su cumplimiento o aplicación y que no afecte los principios comerciales estipulados en el Tratado.
<b>Capítulo XI. Inversión.</b>	Compatibilidad en las medidas de inversión con las ambientales. Impedir que se relajen las disposiciones ambientales para alentar la inversión: desalienta a las partes a atraer inversión mediante la relajación de medidas de salud, sanidad y medio ambiente.
<b>Capítulo XX. Disposiciones institucionales y procedimientos para la solución de controversias.</b>	Establece la Comisión de Libre Comercio y los mecanismos de solución de controversias en materia ambiental, es decir, si un país representa inconformidad por incumplimiento de la protección ambiental de otra Parte se puede iniciar un procedimiento dentro del TLC que consiste en crear un panel que solicite opinión experta científica sobre medio ambiente. No es obligatorio.

Fuente: Elaboración propia basada en Canadá, Estados Unidos y México. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Ed. Gernika, México, 1994, y en Edit Antal. *Controversias ambientales a diez años del TLCAN... op. cit.* p. 426.

## **Preámbulo.**

En el preámbulo del TLCAN se estipula que la creación de un área de libre comercio entre los Estados miembros deberá ser “congruente con la protección y la conservación del ambiente”, al tiempo que se prevé la promoción del desarrollo sostenible así como la elaboración y la aplicación de leyes en materia ambiental.<sup>64</sup> El contenido del preámbulo, sin duda, muestra la importancia que tuvieron los movimientos ambientalistas en el marco de las negociaciones del tratado, pues a pesar de que los objetivos eran netamente comerciales, se conjugó la relación comercio - medio ambiente como un elemento inevitable que lo convirtió en el primer tratado comercial verde.

No obstante, al analizar sus disposiciones ambientales, se observa que lo más importante es la creación de diversos instrumentos que van a encargarse del entorno ambiental en zonas específicas como la franja fronteriza México - Estados Unidos. Es decir, el TLCAN detonó la creación de instituciones que consolidaron los esfuerzos hechos principalmente entre México y Estados Unidos en materia ambiental.

## **Capítulo I. Objetivos.**

Dentro de este capítulo, en el artículo 104 se estipula que en caso de que el TLCAN contenga medidas incompatibles con algunos tratados internacionales en materia de protección ambiental, éstos “prevalecerán en la medida de la incompatibilidad siempre que, cuando una Parte tenga la opción entre medios igualmente eficaces y razonablemente a su alcance para cumplir con tales obligaciones elija la que presente menor grado de incompatibilidad con las demás disposiciones del Tratado.”<sup>65</sup>

---

<sup>64</sup> Canadá, Estados Unidos y México. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Ed. Gernika, México, 1994, p. 7.

<sup>65</sup> Art. 104 d). *Ibidem*. p. 12

Los tratados internacionales en materia ambiental son:

- a) “la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres;
- b) el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
- c) el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.”<sup>66</sup>

Los tratados bilaterales prevalecientes serán:

- 1- “El Acuerdo entre el gobierno de Canadá y el gobierno de Estados Unidos de América en lo Relativo al Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos, firmado en Ottawa el 28 de octubre de 1986.
- 2- El Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza, firmado el 14 de agosto de 1983 en La Paz, Baja California Sur.<sup>67</sup>

Como se observa, uno de los principios medulares del TLCAN es la importancia de los tratados ambientales internacionales, a pesar de que Estados Unidos y Canadá no son miembros del Convenio de Basilea representando así una complejidad en la legislación sobre las importaciones y exportaciones de residuos peligrosos, sobre todo cuando México es miembro del convenio. Adicionalmente, se refleja la importancia de los tratados bilaterales como el acuerdo de La Paz entre México y Estados Unidos en el que se establecen las líneas para la protección del medio ambiente en la franja fronteriza que es considerada como un espacio vulnerable a trastornos ambientales y del que se desprenden otros programas ambientales para la zona.

---

<sup>66</sup> *Ibidem.*

<sup>67</sup> Art. 104.1 *Ibid.* p. 13

## Capítulo VII. Sector agropecuario y medidas sanitarias y fitosanitarias.

En este capítulo, se encuentran disposiciones interesantes, ya que las medidas sanitarias y fitosanitarias<sup>68</sup> pueden ser utilizadas como barreras no arancelarias que pueden impedir la entrada de determinado producto al mercado, lo cual actuaría en contra de los principales propósitos del TLCAN. De manera específica, la Sección B del capítulo VII establece que “cada una de las Partes podrá, 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.”<sup>69</sup>

En la sección en cuestión, se estipula el derecho de adoptar medidas sanitarias y fitosanitarias, así como de fijar los niveles de protección que los miembros crean pertinentes, asegurando que dichas medidas se basen en principios científicos, y no se mantengan cuando ya no exista una base científica que las sustente.<sup>70</sup>

Las medidas sanitarias y fitosanitarias no pueden ser adoptadas por los países miembros si actúan como una restricción al comercio, por el simple hecho de que un tratado comercial tiene como principal objetivo eliminar las barreras arancelarias y no arancelarias para aumentar el flujo de bienes y servicios en los países involucrados. Por lo tanto, cada una de las partes “sin reducir el nivel de protección a la vida o salud humana, animal o vegetal, usará, como una base para sus medidas sanitarias o fitosanitarias, normas, directrices o recomendaciones internacionales pertinentes, con el fin, entre otros, de hacer sus

---

<sup>68</sup> Las medidas sanitarias o fitosanitarias son las que “una Parte adopta, mantiene o aplica para: a) proteger la vida o la salud animal en su territorio de los riesgos provenientes de la introducción, radicación o propagación de una plaga o 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 y eliminar otros daños en su territorio provenientes de la introducción, radicación y propagación de una plaga. Véase. Artículo 724. *Ibid.* pp. 253 - 254.

<sup>69</sup> Art. 712. *Ibid.* p. 241.

<sup>70</sup> *Ibid.* pp. 241 - 242.

medidas sanitarias o fitosanitarias equivalentes o, cuando corresponda, idénticas a las de las partes.”<sup>71</sup>

En este capítulo, un elemento importante lo representa el hecho de que las medidas sanitarias y fitosanitarias deben cumplir con el objetivo de minimizar los efectos negativos sobre el comercio, ya que muchas medidas no arancelarias se convierten en poderosas herramientas para imponer una restricción comercial.

### **Capítulo IX. Medidas relativas a la normalización.**

En lo que se refiere a las medidas de normalización, éstas no se aplican a las medidas contenidas en la Sección B del Capítulo VII “Medidas sanitarias y fitosanitarias” que se acaban de mencionar. En tal capítulo, se confirma el derecho de las Partes a cumplir con los tratados internacionales en la materia, “de conformidad con el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio del GATT y de todos los demás tratados internacionales, incluidos los tratados sobre medio ambiente y conservación, de los cuales las Partes sean parte.”<sup>72</sup> Es decir, los países signatarios pueden recurrir a una medida de normalización referentes a la seguridad o protección de la vida humana, animal o vegetal, incluyendo aquellas que “prohíban 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.”<sup>73</sup>

A pesar de lo estipulado, se sigue respetando el derecho de cada país para establecer los niveles de protección que considere necesarios para cumplir con sus objetivos en materia de protección de la vida humana, animal, vegetal, del medio ambiente y de los consumidores. Además de ello, es importante recalcar

---

<sup>71</sup> Art. 713. *Ibidem*.

<sup>72</sup> Art. 903, *Ibid.* p. 269.

<sup>73</sup> Art. 903, *Ibid.* p. 270.

que las medidas que sean tomadas en cuenta por los países miembros, en ningún momento deben ser medidas que representen un obstáculo innecesario para el comercio. Es decir, cada una de las partes se abstendrá de tomar en cuenta una medida de normalización internacional cuando ésta no sea un medio para lograr sus objetivos.<sup>74</sup>

## **Capítulo XI. Inversión.**

El capítulo sobre inversión ha causado diversas controversias por su contenido y su relación con las cuestiones ambientales, pues el TLCAN además de ser un tratado comercial incluye una apertura a la inversión extranjera que ha ocasionado diversas disputas. Dicho capítulo, se aplica a los inversionistas de los países signatarios, mismos que deben otorgar a un inversionista de otra Parte “un trato no menos favorable que el que otorgue en circunstancias similares a sus propios inversionistas en lo referente al establecimiento, adquisición, expansión, administración, conducción, operación, venta u otra disposición de las inversiones.”<sup>75</sup>

Mediante tal artículo, se concede a los inversionistas de los países miembros privilegios importantes para operar en el territorio de América del Norte, penalizando cualquier tipo de intervención que obstruya su buen funcionamiento. No obstante, para los fines de la presente investigación, el artículo 1114 reviste gran importancia, ya que en él se argumenta que:

“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 inquietudes en materia ambiental.”<sup>76</sup>

---

<sup>74</sup> Art. 905. *Ibid.* p. 271.

<sup>75</sup> Art. 1102. *Ibid.* p. 365.

<sup>76</sup> Art. 1114. *Ibid.* p. 374.

Es decir, si uno de los países miembros prohibiera la inversión de alguna firma en su territorio por cuestiones ambientales, esto se tomaría como una acción indebida en los términos de la apertura a la inversión extranjera que estipula el tratado. Por otro lado:

“las Partes reconocen que es inadecuado alentar la inversión por medio de un relajamiento de las medidas internas aplicables a salud o seguridad relativas a medio ambiente. En consecuencia ninguna Parte debería renunciar a aplicar o de cualquier otro modo derogar u ofrecer renunciar o derogar dichas medidas como medio para inducir el establecimiento, la adquisición, la expansión o conservación de la inversión de un inversionista en su territorio.”

Lo que se pretende es que la existencia de leyes más laxas no sea un incentivo para la instalación de las empresas en cualquiera de los países miembros, lo cual se relaciona con la tesis de los *pollution heaven*, ante la posibilidad de que las medidas ambientales se relajaran con tal de atraer la inversión extranjera.

Debido a la preferencia que el artículo 11 del TLCAN concede a los inversionistas, se han suscitado diversas controversias. Uno de los casos más sonados es el caso de la empresa Metalclad, que en 1980 compró un sitio de depósito en San Luis Potosí y autorizó al gobierno mexicano construir un nuevo depósito de residuos. Dicha empresa en enero de 1997 reclamó y el tribunal llegó en agosto de 2000 a la conclusión de que la acción era de expropiación injustificable, por lo que Metalclad tuvo que conceder 16.7 mdd en daños.<sup>77</sup> Para ejemplificar algunas de las disputas acaecidas por las disposiciones de tal artículo, se presenta el siguiente cuadro:

---

<sup>77</sup> Gary Clyde Hufbauer, *et. al. NAFTA AND THE ENVIRONMENT. Seven Years Later*. Institute for international economics. Washington, DC, 2000, p.13.

**Cuadro 7. Disputas derivadas del Capítulo 11 del TLCAN, 1994- 1999.**

Inicio de la demanda	Solicitante	Demandado	Materia de disputa	Resultado
Septiembre de 1996	Ethyl Corporation (Estados Unidos)	Canadá	Prohibición a Canadá de importaciones de MMT. Estados Unidos reclamó \$250 mdd por daños y expropiación.	El caso fue resuelto en contra del gobierno de Canadá, el cual pago \$13 mdd. Se eliminó la prohibición de importaciones de MMT.
Octubre de 1996	Metalclad (Estados Unidos)	México	Acciones del gobierno para prevenir la apertura de un depósito de residuos peligrosos. Se reclamaban \$65 mdd.	El tribunal ordenó a México que pagara 16.7 mdd en daños.
Diciembre de 1996.	Desechos Sólidos de Naucalpan C. V "DESONA". (Estados Unidos)	México	Reclamo por \$ 17 mdd por ataque a la propiedad e infracción del contrato.	Resuelta a favor del gobierno mexicano.
Junio de 1998.	USA Waste (Estados Unidos)	México	Reclamo por \$ 60 mdd.	Denegado por el tribunal
Julio de 1998	S.D Myers (Estados Unidos)	Canadá	Reclamo por \$20 mdd por pérdidas debido a la prohibición de exportaciones de desechos de PBC.	Se resolvió a favor de la empresa. El gobierno de Canadá pago \$13 mdd.
Noviembre de 1998	Sun Belt Water. Inc. (Estados Unidos)	Canadá	Reclamo por \$20 mdd por el trato parcial del gobierno de Columbia Británica de la empresa.	Las consultas continúan.
Junio de 1999	Methanex Corp. (Canadá)	Estados Unidos	Reclamo por 970 mdd en daños debido a que el estado de California prohibió el uso de gasolina aditiva.	

Fuente: elaboración propia con información de Gary Clyde Hufbauer, *NAFTA AND THE ENVIRONMENT. Seven Years Later*. Institute for international economics. Washington, DC, 2000, pp. 10- 11 y Edit Antal. *Controversias ambientales a diez años del TLCAN... op. cit.* p. 426.

El capítulo sobre inversión ha representado un efecto negativo a la protección del ambiente, ya que desalienta la legislación ambiental a nivel local, constituyendo

así un daño grave al entorno, pues todo parece indicar que es probable que la balanza se incline indebidamente en favor de la protección al inversionista y, por ende, en contra del bien público.

## **Capítulo XX. Disposiciones institucionales y procedimientos para la solución de controversias.**

En el capítulo XX se establece la Comisión de Libre Comercio (CLC) cuya función principal es revisar la aplicación del TLC, así como su desarrollo y solución de controversias, entre otros.<sup>78</sup> En lo que respecta al último punto, se estipula que en caso de que exista alguna controversia, la Parte que la presente, tiene derecho a elegir el foro en el que desea que sea tratada.

Sin embargo, en lo que respecta a los tratados en materia ambiental y de conservación, cuando “la Parte demandada alegue que su acción está sujeta a al Artículo 104, y solicite por escrito que el asunto se examine en los términos de este tratado, la Parte reclamante podrá sólo recurrir en lo sucesivo y respecto de ese asunto, a los procedimientos de solución de controversias del TLC.”<sup>79</sup> Es decir, se sugiere a las partes que en caso de una controversia en materia ambiental, se resuelva conforme a los principios de solución de controversias del tratado.

Como se observa, las disposiciones ambientales en el texto del TLCAN se desarrollan en un contexto en el que éstas no afecten su objetivo comercial. No obstante, su incumplimiento se hace visible debido a que no hay una relación estrecha entre la Comisión de Libre Comercio (CLC) y el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) que permita contar con una base viable para la solución de controversias ambientales en la región. Aunado a ello, la falta

---

<sup>78</sup> Art. 2001 y 2002. Canadá, Estados Unidos y México, *op. cit.* pp. 219- 220.

<sup>79</sup> *Ibidem.*

de conocimiento del contenido del tratado por parte de la sociedad, representa un abismo entre la existencia de políticas y la exigencia de su aplicación.

Después de haber analizado el panorama internacional y regional del debate comercio medio ambiente y de presentar las disposiciones ambientales en el texto del TLCAN, se procederá a examinar el marco regulador de la frontera México - Estados Unidos en materia ambiental.

## Capítulo 2

### Marco regulador ambiental para la zona fronteriza México- Estados Unidos.

El debate comercio - medio ambiente en el marco del TLCAN detonó la importancia de cooperar para solucionar los problemas ambientales de la región, especialmente de la franja fronteriza México - Estados Unidos, pues es una zona bastante dinámica en la que el aumento de la población y de las actividades económicas han venido acompañadas de un uso excesivo de los recursos naturales, contaminación del agua y aire, generación de residuos peligrosos, uso inadecuado de los suelos, pérdida de la biodiversidad, degradación ambiental y deterioro de la calidad de vida.

Para autores como Mercedes Pereña Gili, las relaciones México - Estados Unidos están estructuradas por tres factores: proximidad, interrelación y asimetría,<sup>80</sup> y es precisamente en la frontera donde estos elementos se ven de manera clara pues la cercanía geográfica de ambos países representa un panorama complejo de dependencia en el que tienen lugar interrelaciones económicas, políticas, sociales, culturales y ambientales que no reconocen una línea de división política y por supuesto, es donde existe una gran cantidad de asimetrías que son el reflejo de la interacción de países con un nivel de desarrollo diferente.

El constante y acelerado cambio en las relaciones de la frontera, junto con el desmedido crecimiento poblacional, exceso en el uso de recursos naturales y la diferencia en el desarrollo económico de la región, es asunto que requiere un enfoque de un nuevo modelo de política pública que reconozca el “esquema de interdependencia compleja”<sup>81</sup> en el que los esquemas simples, basados en la

---

<sup>80</sup> Mercedes Pereña Gili. *Algunas reflexiones en torno al impacto del TLCAN en la cooperación transfronteriza*. En Monica Gambril, (ed.) *Diez años del TLCAN en México*. UNAM- CISAN- IIE, Facultad de Economía, México, 2006, p. 323.

<sup>81</sup> La interdependencia compleja, deriva de los postulados de Keohane y Nye en el que se reconoce la dificultad y los niveles de complejidad de las relaciones interdependientes entre países, cuando sus relaciones van más allá de lo militar y donde existe una región compartida en la que la intensidad de sus relaciones está dada por las sociedades más que por los Estados. Asimismo, en la relación México- Estados Unidos, prevalecen algunas características del modelo de interdependencia presentado por los autores: ausencia de

línea económica y política ya no son capaces de arrojar soluciones viables ante tal complejidad.

De manera oficial, la franja fronteriza tiene una extensión de más de 3, 100 km. desde el océano Pacífico hasta el Golfo de México, y 100 km. a cada lado de la línea divisoria internacional. Dentro de la región existen diversos recursos naturales, parques nacionales, áreas naturales protegidas, desiertos, cordilleras, ríos y mantos acuíferos que al ser compartidos enfrentan diversas disputas que requieren medidas bilaterales para su conservación. Los contrastes de la región vienen acompañados de un crecimiento poblacional desmedido<sup>82</sup> que se intensifica en los quince pares de ciudades fronterizas,<sup>83</sup> localizadas en los 10 estados que la conforman: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Baja California (México) y Texas, Arizona, Nuevo México y California (Estados Unidos). Las ciudades gemelas son:

- Tijuana- San Diego
- Mexicali-Calexico
- San Luis- Yuma
- Nogales- Nogales
- Naco- Naco
- Agua Prieta- Douglas
- Puerto Palomas- Columbus
- Ciudad Juárez- El Paso
- Ojinaga- Presidio
- Ciudad Acuña- Del Río
- Piedras Negras- Eagle Pass

---

fuerzas militares entre los países, presencia de múltiples canales de contacto entre ambas sociedades y falta de jerarquización en los temas compartidos. Véase. Manuel Chávez Márquez. *Dinámicas de interdependencia y seguridad: Población, desarrollo y agua en la política pública de la frontera Estados Unidos- México*. En Alfonso Cortez Lara, *et.al. Seguridad, agua y desarrollo: El futuro de la frontera México- Estados Unidos*. El Colegio de la Frontera Norte, México, 2005, pp. 66, 71 y 72.

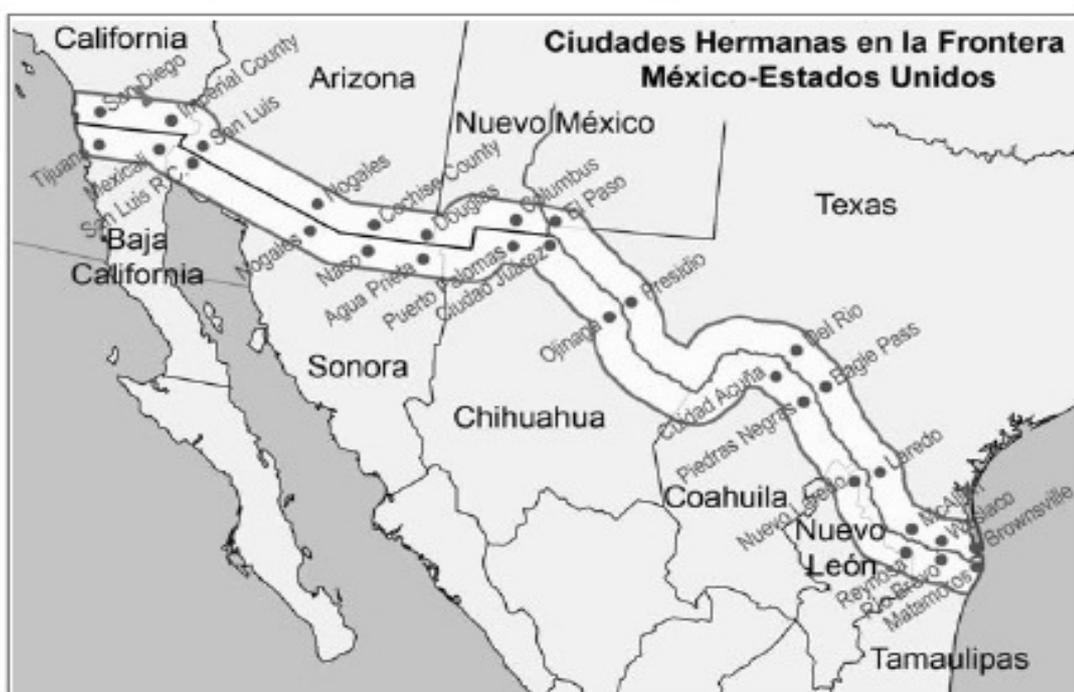
<sup>82</sup> Durante los últimos 20 años la población fronteriza ha alcanzado más de 11.8 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente 6.3 viven en Estados Unidos y 5.5 en México. Existen también, 26 tribus nativas americanas que abarcan hasta 17 000 miembros. Se estima que para el año 2020 la población de la región incrementará a 19.4 millones, lo que significa un aumento de 7.6 millones. Véase EPA/ SEMARNAT. *Frontera 2012: Programa ambiental México- Estados Unidos*. p. 9 En [http://www.epa.gov/r6border/pdf/2012\\_spanish.pdf](http://www.epa.gov/r6border/pdf/2012_spanish.pdf) consultado 28 de julio de 2007.

<sup>83</sup> Anteriormente sólo se reconocían 14 pares de ciudades fronterizas, pero en el reporte del año 2005 del Programa Frontera 2012, se estipula la existencia de 15 ciudades. Véase. EPA/SEMARNAT. *Frontera 2012: Programa ambiental México- Estados Unidos. Reporte de indicadores 2005*. p. 4 En [http://www.epa.gov/usmexicoborder/pdf/indicators\\_2007\\_esp.pdf](http://www.epa.gov/usmexicoborder/pdf/indicators_2007_esp.pdf) consultado 28 de julio de 2007.

- Nuevo Laredo-Laredo
- Reynosa- McAllen
- Matamoros- Brownsville
- Río Bravo- Weslaco<sup>84</sup>

En dichas ciudades, la tasa de crecimiento poblacional aumentó a partir de la entrada en vigor del TLCAN dando como resultado la intensificación de los problemas ambientales de la región, debido a que los gobiernos no han puesto en primer plano la “relación entre el crecimiento y la distribución de su propia población, su medio ambiente y la base de recursos, y el nivel y calidad de vida que se espera produzcan los programas y las políticas de desarrollo.”<sup>85</sup>

**Figura 1. Franja fronteriza México- Estados Unidos y Ciudades Gemelas.**



Fuente: [http://www.epa.gov/usmexicoborder/pdf/indicators\\_2007\\_esp.pdf](http://www.epa.gov/usmexicoborder/pdf/indicators_2007_esp.pdf)

<sup>84</sup> *Ibidem*.

<sup>85</sup> Maurice F. Strong. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *op. cit*, p. 34.

**Cuadro 1. Proyecciones de población en la frontera.**

	1995	2000	2010	2020
<b>Proyección alta.</b>				
Pob. total fronteriza.	10, 585, 265	12,376,232	17,144,395	24,099,054
Pob. Subtotal de Estados Unidos	5, 827, 439	6. 535, 848	8, 304, 648	10, 671, 306
Pob. Subtotal de México	4, 757, 826	5, 840, 384	8, 839, 747	13, 427, 748
<b>Proyección media</b>				
Pob. Total fronteriza.	10, 585, 265	12, 145, 349	15, 397, 768	19, 460, 216
Pob. Subtotal de Estados Unidos	5, 827, 439	6, 438, 616	7, 604, 430	8, 957, 028
Pob. Subtotal de México	4, 757, 826	5, 706, 733	7, 793, 338	10, 503, 188

Fuente: Paul Ganster. *The U.S.- Mexican Border Environment. A Road Map to a Sustainable 2020*. San Diego University Press, Estados Unidos, 2000, p. 7.

A pesar de la cercanía de las ciudades gemelas, la planificación bilateral se ha dado en un contexto asimétrico, resultado de las diferencias latentes en ambos lados de la frontera y en algunas ocasiones, debido a la falta de ejecución de los mecanismos y leyes para frenar los problemas de la región. Por ello, es substancial que los gobiernos de ambos países consideren necesaria la existencia de “nuevos arreglos institucionales, que acepten plenamente el ambiente global compartido, [incluyendo] actores subnacionales y no gubernamentales en el proceso de toma de decisiones ambientales transfronterizas, cuando ello sea necesario.”<sup>86</sup> Dicha premisa se sustenta en el hecho de que la frontera México - Estados Unidos involucra aspectos de seguridad que comprenden la integridad de los recursos naturales, sobre todo cuando su escasez amenaza el crecimiento económico de la región y la salud de sus habitantes, por lo que es fundamental la creación de políticas que, simultáneamente, generen crecimiento económico y conduzcan a un desarrollo sustentable.

Debido a la degradación de la zona fronteriza, antes de la firma del TLCAN se crearon diversos vínculos para su protección ambiental. El caso más relevante lo

<sup>86</sup> Helen Ingram y Suzanne Levesque. *Las instituciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y más allá*. En Alfonso Cortez Lara, *op.cit.* p. 130.

representa la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) creada en 1944, cuya misión es “proporcionar servicios de aguas y límites, a lo largo del área fronteriza entre México y Estados Unidos que sean sensibles al medio ambiente, oportunos, puntuales y fiscalmente responsables [...] en una atmósfera de cooperación bilateral y de manera que responda a los intereses de la sociedad.”<sup>87</sup> Otros acuerdos ambientales son la Convención para la Protección de Aves Migratorias y Mamíferos de Caza (1936), el Acuerdo de Cooperación de Medio Ambiente de 1978 y el Acuerdo de Cooperación para el Mejoramiento del Medio Ambiente Fronterizo de 1983, que sin duda es uno de los más relevantes.

No obstante, el TLCAN va a ser el instrumento que institucionalizó las acciones encaminados a lograr la cooperación para mejorar la situación ambiental en la frontera. Es decir, una consecuencia no intencional del tratado fue el hecho de que “obligó a los tres países a mirarse a sí mismos y a sus territorios como una región, y considerar las consecuencias de planificación regional de aquel instrumento supranacional”,<sup>88</sup> dando como resultado la implementación de nuevos mecanismos que hicieran posible la cooperación entre los países signatarios, sobre todo cuando el comercio se encontrara en el centro de alguna controversia.

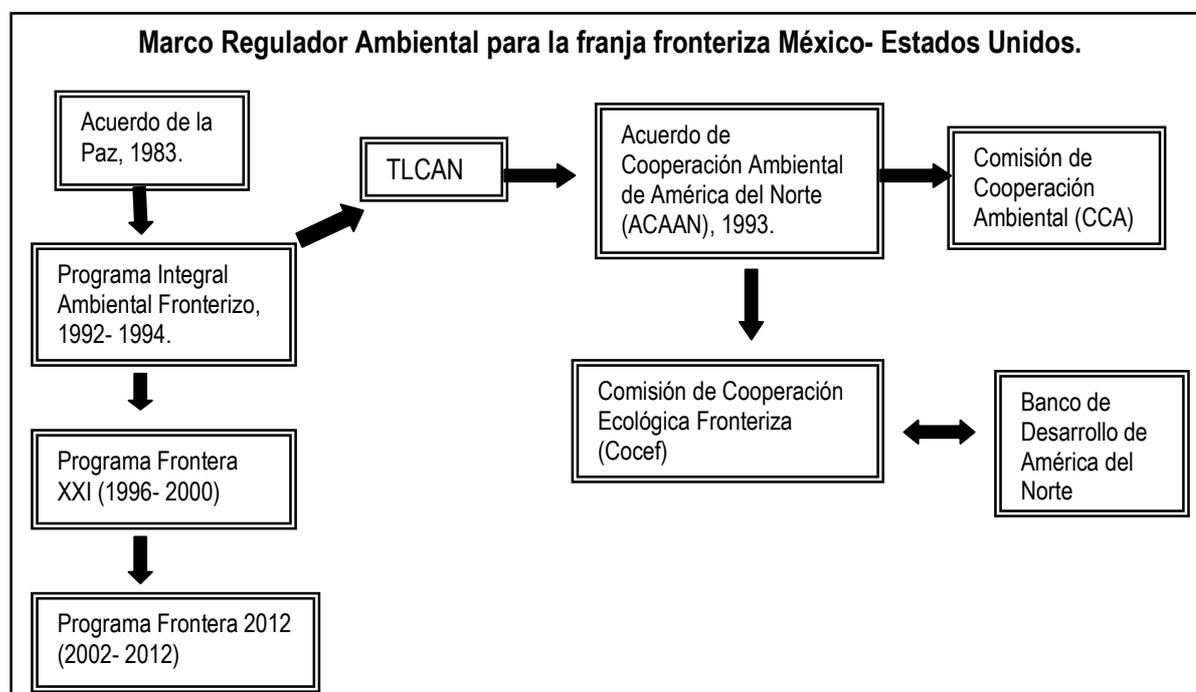
Resultado de lo anterior es el nacimiento de una serie de acuerdos, instituciones y programas para establecer un marco regulador que pudiera hacer frente a los problemas ambientales fronterizos, tales instrumentos son: el Acuerdo de la Paz (1983); el Programa Integral Ambiental Fronterizo (PIAF, 1992-1994); el Programa Frontera XXI (1996-2000) y el Programa Frontera 2012 (2002-2012). Asimismo, con la entrada en vigor del tratado comercial, se creó el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN, 1993) del cual se desprende la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA), la Comisión Ecológica Fronteriza (Cocef) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan).

---

<sup>87</sup> María Teresa Vásquez Castillo. *Planificación bilateral México- Estados Unidos: instituciones, planificadores y comunidades (ciudadanos)*. En Edit Antal *op. cit.*, p. 231.

<sup>88</sup> *Ibid.* p. 236.

**Cuadro 2. Marco Regulador Ambiental para la franja fronteriza México- Estados Unidos.**



Fuente: elaboración propia.

De esta forma, el TLCAN además de transformar las relaciones económicas de los países miembros, fue un medio que permitió la reconceptualización de la planificación de los problemas medioambientales y sociales en un contexto regional a través de las fronteras. Sin embargo, es necesario que exista un alto grado de responsabilidad en México y Estados Unidos para resolver los problemas en común, así como el fortalecimiento de la cooperación y armonización de las instituciones binacionales para desarrollar estrategias que contemplen a la región como una sola unidad a través de medidas que a largo plazo permitan su desarrollo integral<sup>89</sup> mediante la intervención de los gobiernos federales, estatales, municipales y locales de ambos países.

<sup>89</sup> Manuel Chávez Márquez, *op. cit.*, pp. 55-56.

Como antesala, y al abordar las instituciones en materia ambiental para la franja fronteriza, cabe hacer la pregunta ¿hasta qué punto los acuerdos, las instituciones y los programas ambientales son un instrumento efectivo para resolver la complejidad ambiental en la franja fronteriza? Para dar respuesta a la interrogante se analizará el marco regulador, no sin antes mencionar que se pondrá especial atención a aquellos instrumentos que dentro de su estructura traten cuestiones relativas al manejo de residuos peligrosos como una introducción al caso específico de estudio.

### **2.1. Acuerdo de la Paz (1983).**

El Acuerdo de Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza, conocido como Acuerdo de la Paz se firmó en 1983 en La Paz, Baja California, por los presidentes Reagan y de la Madrid, de Estados Unidos y México, respectivamente.

El objetivo del convenio fue “establecer las bases para la cooperación entre las Partes en la protección, mejoramiento y conservación del medio ambiente y los problemas que lo afectan, así como acordar las medidas necesarias para prevenir y controlar la contaminación en la zona fronteriza.”<sup>90</sup> En su artículo cuarto, la franja fronteriza queda definida como los cien kilómetros al lado de cada país partiendo de la línea de división internacional; reconoce la estrecha relación comercial entre ambos países así como los postulados internacionales, en especial el Principio 21 surgido de la Conferencia de Estocolmo.

El acuerdo es uno de los primeros esfuerzos de cooperación binacional que reconoce la importancia de la colaboración institucional bilateral y tiene una dimensión política que involucró la participación de instancias responsables de política ambiental de cada país, sentando las bases que posteriormente serían retomadas en el TLCAN y en otros programas en materia ambiental.

---

<sup>90</sup> Estados Unidos de América y Estados Unidos Mexicanos. *Acuerdo de Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza*. SRE, México, 1983, Artículo 1.

Para cumplir los objetivos del acuerdo y tener un manejo óptimo de los problemas fronterizos, se establecieron grupos de trabajo específicos: desechos peligrosos, aguas, emergencias, aire, prevención de la contaminación y revisión del cumplimiento de las medidas. El Grupo de Trabajo de Residuos Sólidos y Peligrosos (que también va a estar activo en el Programa XXI) tuvo como tarea principal evaluar los problemas ambientales ocasionados por los residuos en la región fronteriza, así como monitorear sus movimientos, identificar sus fuentes generadoras y las instalaciones para su manejo.

Las instancias que coordinaron el acuerdo fueron, por parte de México, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE, ahora SEDESOL) y la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos. Su estructura se basa en cinco Anexos:

### **Cuadro 3. Acuerdo de La Paz y Anexos.**

<b>Acuerdo</b>	<b>Fecha de acuerdo</b>	<b>Entrada en vigor</b>
<i>Acuerdo de La Paz</i>	14-agosto-1983	16-febrero-1984
<i>Anexo I.</i> Acuerdo de cooperación para la solución del problema de saneamiento entre San Diego, CA, y Tijuana, B.C.	18-julio-1985	mismo día
<i>Anexo II.</i> Acuerdo de cooperación sobre la contaminación ambiental a lo largo de la línea divisoria por descarga de sustancias peligrosas.	18-julio-1985	29-noviembre-1985
<i>Anexo III.</i> Acuerdo de cooperación sobre el transporte de residuos y materiales peligrosos.	12-noviembre-1986	29-enero-1987
<i>Anexo IV.</i> Acuerdo de cooperación sobre la contaminación transfronteriza causada por las refinerías de cobre a lo largo de la frontera.	29-enero-1987	mismo día
<i>Anexo V.</i> Acuerdo de cooperación sobre el transporte internacional de contaminantes del aire.	3-octubre-1989 Reformado: 7-mayo-1997	mismo día

Fuente: <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/109/cap1.html>

En el Anexo I, se tratan cuestiones relativas a las instalaciones de tratamiento de aguas residuales en la zona Tijuana/San Diego. El Anexo II crea el Plan conjunto

de contingencias México - Estados Unidos referente a incidentes de contaminación por descargas de sustancias peligrosas; y el Equipo de Respuesta Conjunta Terrestre (ERC) que se encarga de actuar frente a los derrames petroleros o de sustancias peligrosas en la frontera.

Por su parte, el Anexo III establece la importancia de la cooperación entre ambos países en aspectos relacionados con residuos y sustancias peligrosas en la frontera, con la finalidad de “asegurar que las actividades relacionadas con los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, sean llevadas a cabo a manera de reducir o prevenir los riesgos a la salud pública, a las propiedades y a la calidad del medio ambiente, cooperando efectivamente en lo referente a su exportación e importación.”<sup>91</sup> Algunos aspectos cruciales del anexo III, se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4. Anexo III del Acuerdo de la Paz.**

<i>Anexo III del Convenio de la Paz</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada Parte asegurará, en lo posible, que sus leyes y reglamentos nacionales se apliquen en relación con los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y sustancias peligrosas, así como de otras sustancias que las Partes puedan acordar a través de apéndices del presente anexo.</li> <li>• Cada Parte cooperará en el monitoreo e inspecciones eventuales de los movimientos transfronterizos a través de la frontera común, de desechos peligrosos y sustancias peligrosas.</li> <li>• Se harán notificaciones al país de importación.</li> <li>• Se realizarán notificaciones de medidas regulatorias.</li> <li>• Se fijarán los plazos para la notificación.</li> <li>• Habrá un intercambio de información y asistencia</li> </ul>

Fuente: SEDESOL/ INE. *Residuos Peligrosos en el mundo y en México*. Monografía núm. 3, México, 1993, p. 123.

<sup>91</sup> Estados Unidos de América y Estados Unidos Mexicanos. *Acuerdo de Cooperación... op. cit.* Preámbulo.

Adicionalmente, se determina el derecho del país importador de residuos peligrosos a devolverlos al país de origen. No obstante, la aplicación de este punto ha tenido poca efectividad ya que, por ejemplo, si México se ve incapacitado para regresar los residuos peligrosos a Estados Unidos, generalmente no se les da un trato adecuado y causan daño al medio ambiente y a la salud. Si los residuos son originados por materias primas exportadas por cualquiera de los dos países pueden ser regresados al país que los originó, tal es el caso de las maquiladoras,<sup>92</sup> ya que dichas industrias tienen la obligación de regresar los residuos que se produzcan a partir de su materia prima importada sin que el país exportador se niegue a recibirlos. Asimismo, se señala que cuando los ecosistemas sufran algún daño por el manejo inadecuado de los residuos, éstos deben ser restaurados mediante una compensación que restituya los daños causados a personas, propiedades y medio ambiente.<sup>93</sup>

En algunos casos, la importación de residuos peligrosos se contextualiza bajo el régimen de tratamiento “bajo fianza” mediante el que se permite que una compañía extranjera importe materiales y equipo hacia México totalmente exentos de impuestos, por lo que el fabricante otorga una fianza correspondiente al valor de los materiales, misma que se devuelve al reexportar el producto final al país de origen.<sup>94</sup>

---

<sup>92</sup> Actualmente, entre México y Estados Unidos se da un activo movimiento transfronterizo de residuos peligrosos. Por un lado, la industria maquiladora retorna residuos peligrosos al vecino país del norte, en los términos del Artículo 153 de la LGEEPA, mientras que un importante número de grandes empresas exportan residuos a los Estados Unidos e incluso a Europa. Por otro lado, varias empresas mexicanas dedicadas al reciclaje o a la recuperación de materiales secundarios importan legalmente residuos que son utilizados como materia prima en diferentes procesos industriales. Además se debe tener en cuenta que un volumen no cuantificado, pero que se estima decreciente, de movimientos clandestinos hacia México tiene por objeto disponer ilegalmente residuos peligrosos generados en Estados Unidos. Véase. INE. *Acuerdo de la Paz*. En <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/328/introd.html> consultado 2 de agosto de 2007.

<sup>93</sup> SEMARNAP. *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México 1996- 2000*. México, 1996, pp. 89-90.

<sup>94</sup> AMCRESPAC, INE, SEMARNAP. *Primer Congreso Internacional para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos. El Reto de la Gestión en el Umbral del Siglo XXI*. México, 1997.

Como se observa, los postulados del tal anexo son un punto de arranque que sentó las bases para los programas posteriores en materia de residuos peligrosos en la frontera México - Estados Unidos, sin embargo, hay una tendencia simultánea en la que al tiempo que no se cumplen las leyes, los problemas ocasionados por los residuos peligrosos se agravan, llegando a un momento crítico en el que todos los instrumentos creados para contrarrestar los efectos adversos al medio ambiente ya no son suficientes.

Por su parte, el Anexo IV regula las actividades de las refinerías de cobre situadas en la franja fronteriza con la finalidad de que disminuyan las emisiones de sustancias contaminantes. Finalmente, el Anexo V se refiere a la contaminación del aire en las ciudades fronterizas, apoyándose en los inventarios de emisiones de la entonces SEDUE y de la EPA.

Sin duda, el acuerdo de La Paz fue un detonador importante para el surgimiento de la cooperación entre México y Estados Unidos en materia ambiental en la franja fronteriza. No obstante, a pesar del gran avance que representó no incluyó ningún proceso de planificación o mecanismos para su cumplimiento,<sup>95</sup> pero detonó la necesidad de elaborar mecanismos efectivos para enfrentar los retos ambientales que presenta la región.

Después de que el instrumento entró en vigor, se tenía desconfianza del mismo debido a que no se reflejó ninguna acción concreta por parte de los gobiernos firmantes, además de que contaba con pocos recursos monetarios y no contemplaba la participación de la sociedad civil. Pese a ello, es preciso reconocer que su efectividad radica en que es un documento base para la creación de programas posteriores que en la actualidad siguen retomando sus principios y reforzándolos con nuevos mecanismos que se adapten a los constantes retos ambientales de la frontera, convirtiéndose en el instrumento legal que dio sustento al trabajo binacional en la zona.

---

<sup>95</sup> Edit Antal, *op. cit.* p. 231.

En cuanto al Anexo III, representó un reto importante para ambos países, pues para crearlo tuvo que haber detrás un análisis comparativo que considerara las implicaciones de las diferencias existentes en los sistemas jurídicos, niveles de desarrollo de las legislaciones, marco institucional, recursos humanos, capacidad tecnológica y presupuestaria e incluso una clasificación de residuos peligrosos diferente (la lista de Estados Unidos frente a la de México presenta un número menor de residuos considerados peligrosos).

Dicho anexo ha sido criticado debido a que únicamente se centró en el seguimiento de los movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos, sin dar pie al intercambio de experiencias para la prevención de su generación y valorización de los residuos reciclables,<sup>96</sup> por lo que es preciso que se implementen los postulados del artículo 6 del acuerdo que establece que las formas de cooperación se deben llevar a cabo mediante la “coordinación de programas nacionales; intercambios científicos y educacionales; medición ambiental, evaluación de impacto ambiental; e intercambios periódicos de información y datos sobre posibles fuentes de contaminación.”<sup>97</sup>

Finalmente, en el acuerdo de La Paz y en cada uno de sus anexos, se da primordial importancia a la aplicación de las leyes y reglamentos de cada país, razón por la que impera la necesidad de que las autoridades se responsabilicen y tomen medidas concretas para resolver los problemas ambientales relacionados con los residuos peligrosos, sobre todo cuando sabemos que México, desafortunadamente, no cuenta con la infraestructura necesaria para su tratamiento.

---

<sup>96</sup> INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*. México, 2000, pp. 62-63.

<sup>97</sup> Estados Unidos de América y Estados Unidos Mexicanos. *Acuerdo de Cooperación... op. cit.* Artículo 6.

## **2.2. Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF, 1992-1994).**

El Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF, 1992- 1994), fue resultado de las presiones de los grupos ecologistas ante el inicio de las negociaciones del TLCAN y de los posibles efectos negativos que su entrada en vigor generaría en el medio ambiente de la zona. Anticipándose a ello, en 1990 se reunieron en Monterrey el entonces presidente de México, Carlos Salinas de Gortari y el presidente George Bush de Estados Unidos, con la finalidad de crear un instrumento de protección ambiental fronterizo que se llevó a cabo mediante la cooperación de la SEDUE y la EPA.

El PIAF se inserta en el marco del acuerdo de La Paz, que ha sido el instrumento legal que da sustento al trabajo bilateral en la frontera en cuestiones ambientales. Fue resultado de 17 reuniones públicas formales, consultas e intercambio de opiniones que se realizaron durante más de un año con académicos, especialistas, universidades, grupos no gubernamentales, empresarios, organizaciones sociales y autoridades estatales y municipales de México y Estados Unidos. Dicho programa fue la primera iniciativa federal binacional creada bajo la idea de que, al aumentar el libre comercio, se generaría una tensión adicional para el medio ambiente y la salud humana a lo largo de la frontera. Los encargados de elaborar el plan, trabajaron bajo la premisa de que era probable que los problemas ecológicos a la larga serían más visibles en ausencia de un TLCAN que con éste, pero que en el corto plazo, éstos se podrían agudizar.<sup>98</sup>

El plan comprende una primera etapa de dos años (1992- 1994) que posteriormente sería revisada y renovada para crear un instrumento que mejorara el conocimiento ambiental fronterizo y poder llevar a cabo una segunda etapa (1995- 2000). Los objetivos de dicho instrumento fueron:

---

<sup>98</sup> Blanca Torres. *op. cit.* p. 331.

- El fortalecimiento del cumplimiento de la legislación existente,
- la reducción de la contaminación mediante nuevas iniciativas,
- incremento en la cooperación para planeación, capacitación y educación ambiental, y
- mayor conocimiento de los problemas ambientales de la frontera.<sup>99</sup>

Los problemas ambientales a los que se enfocó el PIAF fueron:

- el *agua* y lo referente a su obtención y calidad, debido a que es un recurso compartido de ambas naciones que presenta problemas de contaminación, abastecimiento, entre otros;
- el *entorno costero* que es un punto primordial por la amplia gama de actividades económicas que en él se desarrollan y que repercuten en el ambiente;
- la *calidad del aire*, debido al número creciente de instalaciones industriales y al aumento vehicular de la zona;
- los *residuos sólidos y materiales peligrosos*, por los efectos en la salud y en el medio ambiente a causa de la existencia de numerosas disposiciones ilegales; y
- el *crecimiento demográfico* que afecta la protección ambiental, la seguridad pública y el desarrollo urbano, entre otros.

En el Programa se establecieron grupos de trabajo entre los que se encuentra el de residuos peligrosos que realizó esfuerzos bilaterales para cumplir con el registro de sus movimientos transfronterizos. Dicho grupo se dividió en seis subgrupos:

- “a) movimientos transfronterizos,
- b) identificación de sitios clandestinos,
- c) repatriación,
- d) transferencia de tecnología,
- e) conferencia de maquiladoras, y
- f) comunicación.”<sup>100</sup>

---

<sup>99</sup> Edit Antal. *op. cit.* p. 231.

<sup>100</sup> SEDESOL/ INE. *Residuos Peligrosos en el mundo y en México*. Monografía núm. 3, México, 1993, p. 124.

Adicionalmente, en 1992 se crearon en forma conjunta las Guías de Repatriación por Industria,<sup>101</sup> para que se devolvieran los residuos peligrosos al país exportador. Dentro de los principales objetivos en materia de residuos peligrosos estipulados en el PIAF se encuentran los siguientes:

**Cuadro 5. Objetivos del Plan ambiental Fronterizo sobre residuos peligrosos.**

- 1- Realizar el seguimiento de residuos, estableciendo un sistema de información que permita integrar el inventario binacional de residuos peligrosos en la zona fronteriza.
- 2- Promover y vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental, mediante capacitación de personal y un intercambio regular de información e inspecciones.
- 3- Intercambiar información técnica a través de las conferencias sobre maquiladoras.
- 4- Realizar educación comunitaria y difundir información a través de un documento binacional que haga del conocimiento público las actividades que se llevan a cabo en la frontera.
- 5- Evaluar los riesgos asociados con el transporte de los residuos peligrosos a través de la frontera y desarrollar una estrategia binacional para su control.
- 6- Determinar prácticas habituales de disposición de residuos sólidos a lo largo de la frontera; proyectar el número de confinamientos controlados que se necesitarán en el futuro e informar al público acerca de las alternativas para desechar los desperdicios.
- 7- Identificar tiraderos abandonados y desarrollar una estrategia, mediante el uso de tecnologías adecuadas, para su restauración.
- 8- Diseñar programas de educación dirigidos a la comunidad y a los funcionarios estatales y locales, acerca de la disposición apropiada de los residuos, en los que se promueva la notificación telefónica del hallazgo de tiraderos ilegales.
- 9- Desarrollar un sistema de control de las denuncias de los ciudadanos respecto de los tiraderos ilegales.
- 10- Establecer una cooperación y coordinación de alto nivel dentro del grupo de trabajo de residuos peligrosos y los otros grupos e instrumentar en forma efectiva los programas de actividades.

Fuente: Cristina Cortinas de Nava. *Los efectos en la salud de los residuos peligrosos* en Octavio Rivero Serrano, et.al. *Residuos peligrosos*. PUMA/UNAM/CIC, México, 1996, p. 191.

El avance más relevante en el tema fue el desarrollo de un sistema computarizado llamado *Hazardous Waste Tracking System* (Sistema de Rastreo para residuos peligrosos) mejor conocido como *Haztraks*, financiado por la EPA con la finalidad de “generar información que coadyuve al control y rastreo de los movimientos

---

<sup>101</sup> Marisol Anglés Hernández. *Instrumentos de política ambiental sobre residuos peligrosos*. Editorial Porrúa, México, 2004, p. 45.

transfronterizos de residuos peligrosos”<sup>102</sup> bajo el contexto del Anexo III del acuerdo de la Paz.

Los objetivos principales de dicho sistema son:

- seguir en forma continua y eficiente el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos,
- evaluar, controlar y simplificar los procesos técnicos y administrativos involucrados en los movimientos de los residuos,
- mejorar el control de la calidad de la información mediante el uso de medios electrónicos, autoridades de cada país, la industria generadora y las organizaciones pertinentes,
- controlar las cantidades y características de los desechos que cruzan la frontera, y
- expedir y dar seguimiento a las autorizaciones de movimientos transfronterizos de los materiales y desechos.<sup>103</sup>

Dicho mecanismo, además de registrar el manejo y control de las autorizaciones de movimientos transfronterizos, serviría para dar cumplimiento a los convenios internacionales, cuya ausencia provocaría un vacío legal importante. El Haztraks maneja información de fuentes como:

- Los manifiestos únicos de residuos peligrosos requeridos por la Ley para la Conservación y Recuperación de Residuos (RCRA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos;
- los avisos estadounidenses de intención de recepción de residuos generados en el extranjero para su tratamiento, almacenamiento o disposición,
- las guías ecológicas mexicanas, que son los permisos de México para embarcar residuos con destino al extranjero, y
- los datos sobre los establecimientos estadounidenses para el tratamiento, almacenamiento y disposición autorizados por la RCRA.<sup>104</sup>

---

<sup>102</sup> *Ibidem.*

<sup>103</sup> Oscar Romo Ruiz. *Movimiento transfronterizo de residuos peligrosos*. En Margarita Garfias y Simón González (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, p. 246.

El Haztraks, accesible tanto para los funcionarios mexicanos como para los estadounidenses, permite monitorear información con cuatro flujos de origen-destino:

- Embarques de México a EU de residuos generados por maquiladoras.
- Embarques de México a EU de residuos generados por empresas no maquiladoras.
- Embarques de EU a México de residuos peligrosos.
- Embarques de EU a México de materiales peligrosos.<sup>105</sup>

El sistema brinda a los funcionarios de México y Estados Unidos información útil sobre movimientos de residuos para monitorear el cumplimiento de las disposiciones reguladoras en cada país. Desafortunadamente, no se ha logrado un aprovechamiento cabal de esta información. En el mismo renglón, cabe mencionar que se pretendía una ampliación del Haztraks que se extendiera a toda la república mexicana y no solo a los estados de la frontera debido a que no es la única zona en la que se presentan problemas relacionados con tales residuos.

Por su parte, en México se cuenta con el Sistema de Rastreo de Residuos Peligrosos (SIRREP, opera desde 1998) equivalente al Haztraks, que con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y del Instituto Nacional de Ecología (INE), ha implementado mecanismos que promueven el intercambio de información electrónica sobre los residuos para facilitar los elementos relacionados con su manejo.<sup>106</sup> Ambos sistemas (Haztraks- SIRREP) intentan fortalecer la gestión ambiental en la industria maquiladora de exportación,

---

<sup>104</sup> CCA. *Detección de los embarques transfronterizos de desechos peligrosos y aplicación de la legislación respectiva en América del Norte Evaluación de necesidades.* p. 25. En <http://www.cec.org/files/PDF/LAWPOLICY/HazW-Esp.pdf>, consultado el 15 de agosto de 2007.

<sup>105</sup> *Ibidem.* p. 26.

<sup>106</sup> INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional...* op.cit. p. 199.

coadyuvando en los trámites para el retorno de los residuos peligrosos, no obstante las lagunas existentes en tales instrumentos se evidencian por el hecho de que no operan en tiempo real, lo cual dificulta la obtención de información inmediata sobre los movimientos de los residuos.

De manera general y para finalizar lo relativo al PIAF, es necesario tener presente que fue un instrumento utilizado para apaciguar las tensiones políticas que existían en torno a las negociaciones del TLCAN y representó un paso importante en la lucha que los grupos ambientalistas habían promovido en el marco del tratado comercial, pese a ello, no pudo reflejar la magnitud de los impactos potenciales que podría generar su entrada en vigor. Una de las deficiencias fundamentales del programa fue que se dedicó a limpiar las zonas contaminadas sin tratar de raíz los problemas ni crear planes de largo alcance que pretendieran más que limpiar, no ensuciar.<sup>107</sup>

Al igual que en el acuerdo de La Paz, los mecanismos para el cumplimiento del programa no eran claros y no se incluía la participación ciudadana, por lo que la comunidad ambiental se opuso al mismo dando paso a la creación de otras instituciones importantes en materia ambiental para la franja fronteriza como la Cocef y el Bandan.

Aunque el PIAF fue bastante criticado, su efectividad radica en el hecho de que incluyó mecanismos ausentes en el acuerdo de La Paz como el *haztraks* y propició que los planes o programas subsecuentes enfatizaran en sus deficiencias implementando nuevas estrategias en la política ambiental fronteriza.

---

<sup>107</sup> Miriam Alfie Cohen. ... *Y el desierto se volvió verde...* op. cit. p. 62.

### 2.3 Programa Frontera XXI (1996-2000).

En 1996 se crea el Programa Frontera XXI que pretendía complementar las metas de la Cocef y el Bandan con el término de sustentabilidad, participación ciudadana y desarrollo comunitario de la zona. Fue un programa que buscó superar las deficiencias del PIAF, por lo que uno de sus propósitos principales fue impulsar la protección a la salud humana, el medio ambiente, así como el manejo adecuado de los recursos naturales de cada país.

El Programa Frontera XXI definió objetivos ambientales de mediano y largo plazo así como mecanismos de implementación para la región fronteriza; fue el producto de una amplia consulta pública que incluyó a la ciudadanía, los gobiernos estatales, locales, dependencias federales, organizaciones no gubernamentales y consejos consultivos. Mediante dicho programa se pretendía crear una nueva fase de planeación binacional y se propuso incorporar avances en el censo de recursos, en el ordenamiento y sistematización de la información ambiental fronteriza así como ser un mecanismo de participación pública y eliminar todo posible caso de racismo ambiental, injusticia o inequidad.<sup>108</sup>

Su misión fue “lograr un ambiente limpio, proteger la salud humana y los recursos naturales y fomentar el desarrollo sustentable a lo largo de la frontera México - Estados Unidos.”<sup>109</sup> Su estrategia central consiste en tres componentes básicos: asegurar la participación pública, fortalecer la capacidad de las instituciones locales y estatales, descentralizar la gestión ambiental y garantizar la cooperación interinstitucional.<sup>110</sup>

---

<sup>108</sup> Miriam Alfie Cohen. *Riesgos y redes ambientales: el caso de la región fronteriza México- Estados Unidos...* op. cit. p 219.

<sup>109</sup> Alan Hecht. *Toward a Virtual Border XXI: Meeting the Needs of U.S.- Mexican Border Communities in Twenty- First Century*. En Paul Ganster. *The U.S. - Mexican Border Environment. A Road Map to a Sustainable 2020*. San Diego University Press, Estados Unidos, 2000, p. 31.

<sup>110</sup> Véase. EPA/ SEMARNAP, et.al. *Programa Frontera XXI México- Estados Unidos: reporte de avances 1996- 2000*. En <http://www.epa.gov/usmexicoborder/progress/esp/index.htm>, pp. 5- 10, consultado 20 de agosto de 2007.

**Cuadro. 6. Estrategia central del Programa Frontera XXI.**

Asegurar la participación pública.	Fortalecer la capacidad de las instituciones locales y estatales, así como descentralizar la gestión ambiental	Garantizar la cooperación interinstitucional.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de consultas en la creación del Documento Marco</li> <li>- Foros para los residentes fronterizos</li> <li>- Reuniones públicas para informar a las comunidades sobre los objetivos de los grupos de trabajo</li> <li>- Creación de subgrupos binacionales para facilitar el diálogo a nivel regional y local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de los gobiernos, municipios, las localidades y las tribus de la frontera para aumentar la cooperación y el intercambio de información.</li> <li>- Fortalecimiento institucional a través de asistencia técnica, capacitación, financiamiento, asociaciones e intercambio de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación con los estados, municipios y tribus, entre los gobiernos federales de ambos países, entre los grupos de trabajo y entre el sector público y privado, con la finalidad de que exista una mayor armonización en la información</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, con información de EPA/ SEMARNAP, *et.al. Programa Frontera XXI México-Estados Unidos: reporte de avances 1996- 2000*. En <http://www.epa.gov/usmexicoborder/progress/esp/index.htm>

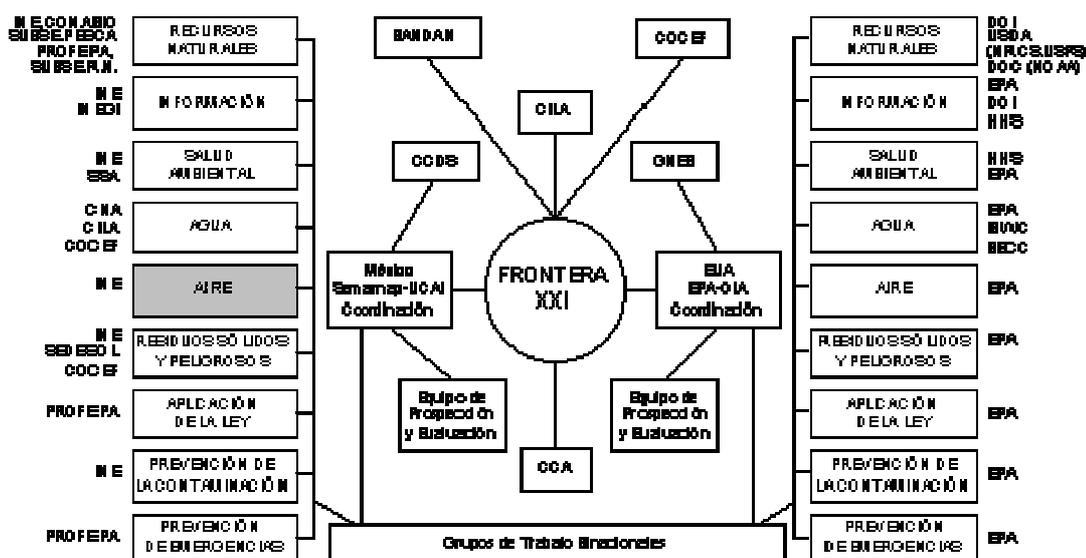
Los tres elementos centrales de su estrategia, representaron un avance en la forma de organización de programas ulteriores, sobre todo en lo que respecta a la inclusión de la participación de la sociedad civil, que sin duda ha sido un elemento que ha reforzado el marco institucional ambiental de América del Norte, aunado al impulso de la cooperación entre los gobiernos estatales y municipales, que más que los gobiernos federales, son los que viven de cerca los problemas que acontecen en la zona.

Los organismos dinamizadores de Frontera XXI fueron la EPA, la entonces SEMARNAP, la Cocef y el Bandan, que se verán más adelante. En tal programa se privilegió la atención a problemas de recursos naturales, contaminación de agua y aire, así como residuos sólidos y peligrosos. De manera adicional, se establecieron nueve grupos de trabajo enfocados a temas ambientales particulares, los seis primeros fueron creados desde el acuerdo de La Paz y tienen

una larga historia de cooperación binacional, mientras que los últimos tres, surgieron del Programa Frontera XXI:

- Agua
- Aire
- Residuos sólidos y peligrosos
- Prevención de la contaminación
- Prevención de Contingencias y respuesta a emergencias
- Cooperación en la Aplicación de la ley
- Recursos de información ambiental
- Recursos Naturales
- Salud ambiental

**Cuadro 7. Organización del Programa Frontera XXI.**



Fuente: <http://www.ine.gov.mx/ueajei/publicaciones/libros/328/introd.html>

Algunos de los resultados del grupo sobre residuos peligrosos consistieron en la operación del *Haztraks*, que se fortificó con la firma del Mecanismo Consultivo para el Intercambio de Información sobre Instalaciones Nuevas y Existentes para

el Manejo de Residuos Peligrosos y Radiactivos en ambas zonas fronterizas.<sup>111</sup> Al mismo tiempo, se realizó un estudio de los diferentes problemas ambientales derivados de los residuos, como la ausencia de infraestructura para su manejo, tratamiento y disposición, la existencia de sitios de disposición ilegales y abandonados, con la consecuente degradación ambiental y riesgos a la salud y la falta de capacitación de las autoridades del gobierno federal, estatal y municipal, la industria y de la sociedad en general, sobre su adecuada gestión en la frontera.

Una de las principales críticas que hacen autoras como Miriam Alfie Cohen a Frontera XXI, es el hecho de que dejó del lado el análisis de la industria maquiladora, pieza clave del desarrollo ambiental fronterizo, atendiendo solamente los efectos ambientales y sociales que genera y fomentando solamente la limpieza e infraestructura ambiental de la zona.<sup>112</sup> Lamentablemente, lo anterior acontece cuando se trata de dar soluciones prontas a elementos que requieren un estudio minucioso que permita encontrar los puntos frágiles tanto del lugar en el que se localizan las industrias, de las políticas que las regulan, así como el entorno natural, económico y social en el que interactúan.

Como se observa, Programa Frontera XXI representó un instrumento completo que a pesar de sus deficiencias, trató de solucionar los problemas ambientales en aras del comienzo de un nuevo siglo. No obstante, tal instrumento tampoco especificó mecanismos de negociación en caso de controversias, y fue nuevamente un cúmulo de acciones que trataron de dar una solución pronta a problemas que necesitan ser erradicados mediante bases sustentables. Respecto a este punto, lo que se critica no es el hecho de que se instrumenten mecanismos que mejoren las carencias de los programas precedentes, sino que tales disposiciones no trataron los problemas de fondo y fueron solamente “parches” que funcionaron como medidas superficiales, cuyo beneficio a corto plazo puede

---

<sup>111</sup> Marisol Anglés Hernández. *op.cit.* p. 46.

<sup>112</sup> Miriam Alfie Cohen. *Riesgos y redes ambientales.... op. cit.* p. 219.

ser visible, pero en largo plazo resurgirán los efectos de no crear políticas sustentables.

#### **2.4 Programa Frontera 2012 (2002-2012).**

El Programa Frontera 2012 es la iniciativa más reciente instrumentada en el marco del acuerdo de La Paz, su misión es “proteger el medio ambiente y la salud pública en la región fronteriza México- Estados Unidos, de manera consistente con los principios de desarrollo sustentable.”<sup>113</sup> Los principios que rigen dicho programa son:

- Reducir los riesgos a la salud pública, conservar y restaurar el entorno natural.
- Adoptar un enfoque local para establecer prioridades y tomar decisiones a través de alianzas entre los gobiernos federales, estatales, locales y de las tribus indígenas de Estados Unidos.
- Atender los impactos ambientales considerables en las comunidades fronterizas.
- Mejorar la participación de los interesados y asegurar una representación amplia de los sectores ambiental, de salud pública y de otros sectores relevantes.
- Fomentar la transparencia, la participación pública y el dialogo abierto proporcionando información oportuna, accesible y precisa.
- Fortalecer la capacidad de los residentes de las comunidades locales y de otros interesados para la gestión de temas ambientales y de salud pública relacionados con el medio ambiente.
- Lograr resultados concretos y mensurables, manteniendo al mismo tiempo una visión a largo plazo.
- Medir los avances del programa desarrollando para ello indicadores ambientales y de salud pública.<sup>114</sup>

A diferencia de Frontera XXI, este programa creó cuatro grupos de trabajo con enfoque regional, para lograr una mayor participación de las comunidades y de los

---

<sup>113</sup> El desarrollo sustentable, en el marco del programa frontera 2012, es “el desarrollo económico y social orientado a la conservación, que enfatiza la protección y uso sustentable de los recursos, atendiendo a las necesidades actuales y futuras y los impactos actuales y futuros de las acciones humanas.” En EPA/ SEMARNAP. *Programa Frontera XXI... op. cit.* p. 6.

<sup>114</sup> *Ibid.* p. 7

gobiernos federales, estatales y locales. Asimismo, se basa en las directrices estipuladas en la CILA, la Cocef y el Bandan.

Los objetivos específicos del programa son los siguientes:

- Reducir la contaminación del agua
- Reducir la contaminación del aire
- Reducir la contaminación del suelo
- Mejorar la salud ambiental
- Reducir la exposición a sustancias químicas como resultado de descargas accidentales y/o actos de terrorismo.
- Mejorar el desempeño ambiental mediante la aplicación y el cumplimiento de la ley, la prevención de la contaminación y la promoción de la gestión ambiental responsable.<sup>115</sup>

Frontera 2012, cuenta con tres tipos de instancias coordinadoras:

- *Coordinadores nacionales*: administran la cooperación del programa y aseguran la cooperación, coordinación y comunicación entre las instancias coordinadoras.
- *Grupos de trabajo regionales*: dan un enfoque geográfico ambiental y de salud. Apoyan los esfuerzos de los Grupos de trabajo locales, trabajan con instancias fronterizas para atender dichos problemas (Cocef, Bandan, CILA).
- *Grupos de trabajo fronterizo*: se concentran en cuestiones multiregionales que sean principalmente de naturaleza federal, es decir, que en estos puedan participar los socios federales de México y Estados Unidos.

---

<sup>115</sup> EPA/SEMARNAT. *Frontera 2012: Programa Ambiental México- Estados Unidos. Reporte de indicadores 2005.*  
*op. cit.* p. 22.

Cuenta también con foros de política y con equipos de trabajo:

- *Foros de Política*: son de naturaleza temática, es decir, se enfocan en un medio específico. Se guían por las prioridades de los dos grupos antes mencionados.
- *Equipos de trabajo*: atienden temas regionales específicos identificados por las comunidades.<sup>116</sup>

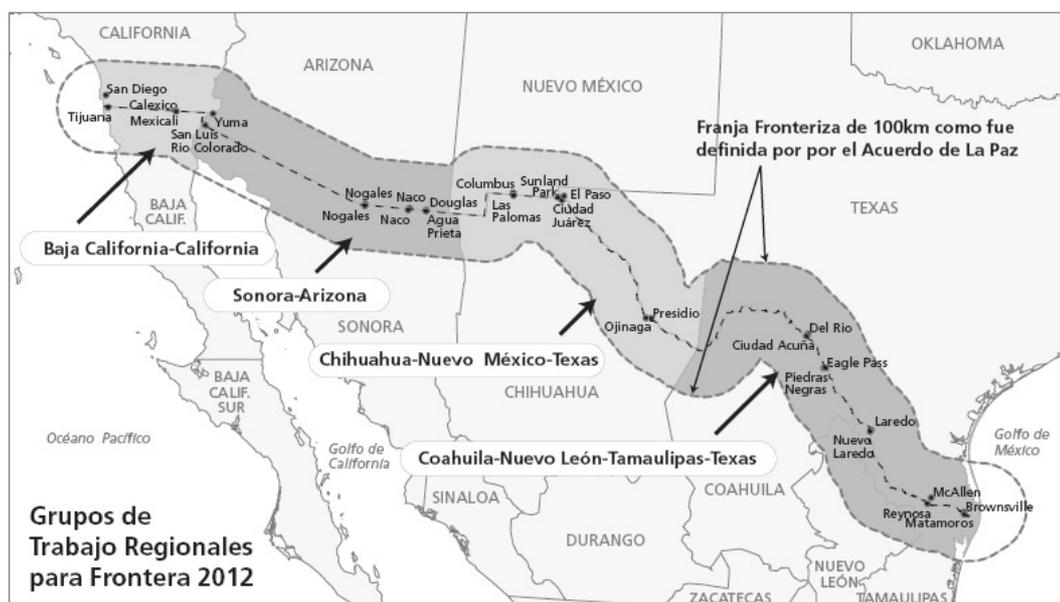
**Cuadro 8. Instancias coordinadoras del Programa Frontera 2012.**



Fuente: [http://www.epa.gov/r6border/pdf/2012\\_spanish.pdf](http://www.epa.gov/r6border/pdf/2012_spanish.pdf)

<sup>116</sup>*Ibid.* pp. 25 - 28.

**Figura 2. Grupos de Trabajo Regionales para Frontera 2012.**



Fuente: [http://www.epa.gov/r6border/pdf/2012\\_spanish.pdf](http://www.epa.gov/r6border/pdf/2012_spanish.pdf)

En el marco del programa y en lo que respecta a los residuos peligrosos, la EPA y la SEMARNAT trabajaron para mejorar la capacidad institucional y la infraestructura de residuos peligrosos y sustancias tóxicas y desarrollaron una política binacional de limpieza y restauración de sitios abandonados contaminados con materiales o residuos peligrosos. De hecho desde 1999, ambas instituciones ejecutaron un “Mecanismo consultivo” para formalizar el intercambio de información relativo a infraestructura existente y propuesta para residuos peligrosos en la región fronteriza, en donde el Programa Frontera 2012 evaluó los sistemas de rastreo de residuos peligrosos.<sup>117</sup>

Adicionalmente, se creó el Foro de Política de Residuos Sólidos y Peligrosos, con la finalidad de ampliar los esfuerzos en dicho ámbito e identificar las necesidades y mejorar la capacidad e infraestructura de los residuos y la prevención de la

<sup>117</sup> *Ibid.* p. 30

contaminación que ocasionan. En su mesa de discusión, se planteó la necesidad de intensificar las actividades de monitoreo e inspección, proporcionar asistencia técnica e información a otras dependencias gubernamentales, la industria, instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y al público en general, llevar a cabo talleres sobre prevención de la contaminación a las maquiladoras y al sector electrónico sobre la importación y exportación de residuos peligrosos en México y Estados Unidos, seminarios educativos de difusión a la industria involucrada en el manejo y cargamentos transfronterizos, y proporcionar asistencia técnica a los funcionarios de los servicios de aduana para la identificación de cargamentos de residuos peligrosos en la frontera.<sup>118</sup>

Programa Frontera 2012 representa un marco más completo para las acciones encaminadas a mejorar la situación ambiental de la frontera México - Estados Unidos. Tal instrumento se encuentra a la mitad de su periodo de acción y aún quedan problemas por resolver, pues a pesar de que en el ámbito de los residuos peligrosos se dieron grandes avances, la contaminación que éstos ocasionan aún no ha logrado ser detenida, debido a que ninguno de los programas ya mencionados han sido capaces de ofrecer soluciones a largo plazo. Por lo tanto, se hace necesario que las autoridades encargadas de Frontera 2012 trabajen en coordinación con los organismos pertinentes del TLCAN para que se realicen acciones conjuntas cuyo alcance vaya más allá de la erradicación de problemas inmediatos.

Después de analizar los programas creados para la solución de los problemas ambientales en la frontera, es preciso abordar los instrumentos ambientales creados por el tratado comercial para tener el panorama completo del marco regulador en la región.

---

<sup>118</sup> *Ibid.* p. 33

## **2.5 Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN).**

El Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) se creó durante la segunda etapa de negociaciones del TLCAN y se ha instituido como uno de los instrumentos más importantes para la protección ambiental en los países signatarios. A pesar de que no trata de manera específica la situación de la frontera, auspició la creación de instituciones encargadas de la zona como la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan), con la finalidad de coordinar y captar fondos para los problemas ambientales y de crear proyectos de infraestructura ecológica bajo el marco legal del tratado comercial.

Dicho instrumento promueve la cooperación en materia ambiental entre los países signatarios, respetando su soberanía con la finalidad de que puedan hacer uso de sus recursos y de que las actividades que ejercen no causen daño a ninguno de los países miembros. Reconoce también la interacción del medio ambiente en la región, así como la importancia de los vínculos económicos y sociales.<sup>119</sup>

Los objetivos que persigue el acuerdo son, entre otros: la protección y mejoramiento del medio ambiente, la promoción del desarrollo sustentable, el incremento de la cooperación entre las partes en materia ambiental, la observancia y aplicación de las leyes, la participación de la sociedad, así como la promoción de medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes y la prevención de la contaminación.<sup>120</sup>

Las obligaciones de los países miembros, en el marco de dicho acuerdo, son:

---

<sup>119</sup> Véase. *Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte*. Preámbulo. En Canadá, Estados Unidos y México. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. op. cit. p. 433.

<sup>120</sup> *Ibid.* Objetivos. p. 434.

- Elaborar informes sobre el estado del medio ambiente.
- Revisar medidas para hacer frente a las contingencias ambientales.
- Promover la educación y legislación ambiental.
- Fomentar la investigación científica y el desarrollo de tecnología en materia ambiental.
- Promover medidas económicas que permitan la consecución de las metas ambientales.<sup>121</sup>

La consecución de tales obligaciones, depende de la situación económica de cada país, ya que por ejemplo, en México el desarrollo de tecnología en materia ambiental tiene un gran rezago respecto a Estados Unidos. Razón por la que el cumplimiento de los compromisos del ACAAN debe comprender un análisis de la situación particular de los miembros, no con la finalidad de armonizar normas ni con el objeto de restar compromisos, sino con el propósito de impulsar una mayor cooperación que permita que los países cumplan, en relación a su situación particular, con sus obligaciones.

Con la finalidad de que la cooperación en materia ambiental sea efectiva, se prevén los siguientes puntos:

- Garantizar que las leyes y reglamentos de las Partes contengan un alto nivel de protección ambiental.
- Publicación de leyes, reglamentos, resoluciones y medidas de manera breve.<sup>122</sup>
- Aplicar de manera efectiva las leyes y reglamentos ambientales, mediante el nombramiento y capacitación de inspectores, divulgación de la información, cumplimiento de las leyes, auditorías ambientales, uso de servicios de arbitraje, procedimientos judiciales, sanciones, entre otros.<sup>123</sup>

---

<sup>121</sup> *Ibid.* Segunda Parte. Art. 2. Compromisos generales. p. 435.

<sup>122</sup> *Ibid.* Art. 4. pp. 435-436.

<sup>123</sup> *Ibid.* Art. 5. p. 436.

- “Garantizar que las personas interesadas puedan solicitar a las autoridades competentes [...] que investiguen presuntas violaciones a sus leyes y reglamentos ambientales.”<sup>124</sup>

En lo referente a los residuos peligrosos, el ACAAN ha enfrentado algunos obstáculos pues según Miriam Alfie, desde su entrada en vigor un número pequeño de empresas incorporó programas ambientales mientras que la mayoría carecía de financiamiento para hacerlo. Adicionalmente, el programa de prevención no contempló el reciclado de productos, la reconversión energética, menos aun el tratamiento y disposición final de desechos peligrosos. De igual manera, “no se determinó la capacidad de soporte de la región, ni siquiera se establecieron vínculos entre recursos, población y ecosistemas, generación de desechos y residuos tóxicos o peligrosos.”<sup>125</sup>

Respecto a la relación comercio - medio ambiente, en el artículo 10(6) del ACAAN se establece la cooperación entre dicha instancia y la Comisión de Libre Comercio (CLC):

“El Consejo cooperará con la Comisión de Libre Comercio del TLC para alcanzar las metas y objetivos ambientales del TLC:

(a) actuando como centro de información y de recepción de observaciones de organizaciones y de personas sin vinculación gubernamental, en relación con esas metas y objetivos;

(b) proporcionando apoyo en las consultas que se hagan conforme al Artículo 1114 del TLC cuando una Parte considere que otra de las Partes ha renunciado a aplicar una medida ambiental o la ha anulado, o ha ofrecido hacerlo, como forma de alentar el establecimiento, adquisición, expansión o conservación de una inversión de un inversionista, con miras a evitar dicho incentivo;

(c) contribuyendo a la prevención o la resolución de controversias comerciales relacionadas con el medio ambiente:

(i) procurando evitar controversias entre las Partes;

---

<sup>124</sup> *Ibid.* Art. 6. p. 437

<sup>125</sup> Miriam Alfie Cohen. *Riesgos y redes ambientales. op.cit.* p. 218.

- (ii) haciendo recomendaciones a la Comisión de Libre Comercio respecto a la prevención de dichas controversias; y
  - (iii) manteniendo una lista de expertos que puedan proporcionar información o asesoría técnica a los comités, grupos de trabajo y otros organismos del TLC;
- (d) examinando sobre una base permanente los efectos ambientales del TLC; y
- (e) apoyando en lo demás a la Comisión de Libre Comercio en asuntos relacionados con el medio ambiente.”<sup>126</sup>

No obstante, dicha relación no se ha llevado a cabo ni siquiera por parte de la CLC para consultar a la CCA sobre cada una de sus disputas comerciales relativas al medio ambiente, razón por la que no existe una integración plena de la política comercial con la ambiental en América del Norte. De hecho, ha habido una serie de críticas sobre la solución de controversias en el marco del ACAAN que evidencian la poca efectividad de tal instrumento en la materia, sobre todo en vista de que bajo el artículo 1114 del TLCAN muchos inversionistas encuentran amparo.

Adicionalmente, el acuerdo ha quedado al margen de diversas controversias ambientales, tal es el caso del embargo de atún contra México, las tensiones por el depósito de desechos tóxicos en Sierra Blanca, Texas, el Acuerdo de América del Norte sobre la Evaluación del Impacto Ambiental Transfronterizo y la inversión de Metalclad.<sup>127</sup>

Por ello, debido a la asimetría que presentan los principios ambientales del TLCAN con los del ACAAN, se hace evidente que el comercio tiene mayor importancia que el medio ambiente en lo que respecta a la solución de conflictos, pues dentro del marco del tratado siempre se intentó asegurar que el aspecto ambiental no se convirtiera en un mecanismo proteccionista. Ante tal panorama,

---

<sup>126</sup> *Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte*. Art. 10 (6), en Canadá, Estados Unidos y México. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. *op. cit.* pp. 441- 442.

<sup>127</sup> Edit Antal. *Controversias ambientales a diez años del TLCAN*. *op. cit.* p. 427.

autores como Edit Antal, consideran que en el TLCAN hace falta un equilibrio entre comercio y medio ambiente ya que existen algunos puntos frágiles, por ejemplo:

- No hay una instancia que monitoree y evalúe los procesos ambientales y el desarrollo sustentable de manera completa e integral, pues las agencias del ACAAN sólo llevan a cabo estudios en áreas específicas, y
- el ACAAN no cuenta con los mecanismos, recursos y compromisos políticos suficientes para asegurar la implementación de sus posibilidades.<sup>128</sup>

El ACAAN sin duda es un instrumento importante que reflejó la preocupación existente en torno al tema comercio- medio ambiente, no obstante, la complejidad de problemas y disputas en materia ambiental hacen que la legislación actual no sea suficiente, razón por la que es necesario una constante revisión y adecuación de las leyes para que se adapten de manera objetiva a los contextos prevalecientes. Un punto favorable del acuerdo es el “tratar” de asegurar que cada país cumpla con sus respectivas leyes ambientales tomando en cuenta los problemas ambientales compartidos por lo que se establecieron sanciones comerciales contra cualquiera de las tres naciones que incumpliera con sus respectivas leyes ambientales. Sin embargo, en palabras de Miriam Alfie, “la asimetría económica, los costos de aplicación y los procesos burocráticos han llevado al terreno de los buenos deseos a este Acuerdo pues, [...] poco efectivas han sido las posibles medidas que éste pretende imponer.”<sup>129</sup>

---

<sup>128</sup> *Ibid.* pp. 429-430.

<sup>129</sup> Alfie Cohen, Miriam. ... *Y el desierto se volvió verde... op. cit.* p. 63.

### 2.5.1. Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA).

En el marco del ACAAN se estipula la creación de una “organización internacional, estatal, regional, abierta y creada por tiempo ilimitado: la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA).”<sup>130</sup> Dicha comisión, está formada por un Consejo, el Secretariado, el Comité Consultivo Público Conjunto y los comités y grupos de trabajo.<sup>131</sup> Su objetivo es enfocarse a las preocupaciones ambientales regionales, ayudar a evitar conflictos potenciales entre el comercio y el ambiente y promover el cumplimiento de las leyes ambientales; sus metas operacionales son “mejorar las condiciones ambientales a través de iniciativas de cooperación para asegurar la implementación apropiada de la legislación ambiental y ser un mediador en las disputas ambientales.”<sup>132</sup>

Un elemento relevante de la CCA es que dio paso a la participación de la sociedad civil como un medio para que la población de los tres países tenga mayor acceso a la información y colaboración en las actividades de la institución, de hecho, es una de las organizaciones cuya misión y mandato se concibieron para hacer de la participación ciudadana una pieza clave. Por otro lado, es uno de los principales foros regionales de América del Norte en el que se enlazan diversos vínculos como el de comercio-medio ambiente. Es decir, “es una institución singular entre las organizaciones intergubernamentales en cuanto a que su mandato es

---

<sup>130</sup> Víctor Rojas Amandi. *op. cit.* p. 217

<sup>131</sup> El Consejo está integrado por representantes de las partes, ya sea el Secretario de Estado o su equivalente, es el órgano rector de la Comisión y sirve como un foro para la discusión de los asuntos ambientales comprendidos en el acuerdo, además de que supervisa su aplicación, entre otras tareas relevantes (Sección A, el consejo). El Secretariado es presidido por un director ejecutivo designado por el Consejo por un periodo de tres años, éste nombra y supervisa el personal de apoyo del Secretariado y reglamenta sus facultades y obligaciones, brinda apoyo técnico, administrativo y operativo al consejo y a los comités y grupos establecidos por el mismo (Sección B, el secretariado) El Comité Consultivo Público Conjunto se integra por 15 personas, 5 de cada país, éste asesora al Consejo en los asuntos del Acuerdo y proporciona al Secretariado información técnica, científica o aquella que sea pertinente para los términos de la organización (Sección C, comités consultivos). Véase. *Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte. op. cit.* pp. 439-448.

<sup>132</sup> *Ibid.* p. 20.

examinar, sobre una base permanente, los efectos ambientales de un acuerdo comercial.”<sup>133</sup>

En lo que respecta a su financiamiento, la CCA cuenta con un presupuesto de 9 millones de dólares (mdd). Cada país contribuye con 3 mdd, aportación que a simple vista responde a una división del capital en partes iguales, pese a ello, el impacto económico de tal aportación no es el mismo en los tres países, tomando en cuenta que la situación económica de México está por debajo de la de Estados Unidos y Canadá.

Tal presupuesto, se utiliza en áreas prioritarias y en el financiamiento de fondos a las pequeñas comunidades a través del Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA),<sup>134</sup> apoyándolo con una cantidad aproximada de 3 millones de dólares para proyectos comunitarios en los que se promueva la participación pública en los asuntos ambientales.

Para que los objetivos de la organización se puedan cumplir, ésta se divide en cuatro áreas programáticas que facilitan la ejecución de programas específicos:

- Medio Ambiente, Economía y Comercio: (12- 20% del presupuesto) identifica los lazos entre las variables ambientales y los indicadores económicos y reportes del TLCAN sobre sus efectos ambientales.

---

<sup>133</sup> CCA. *Agenda de América del Norte para la acción 2003- 2005. Plan- Programa trienal de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte*. Montreal, 2002, p. 7.

<sup>134</sup> La CCA creó el Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA) en 1995 con el propósito de financiar los proyectos comunitarios en Canadá, México y Estados Unidos que promuevan las metas y objetivos de la Organización. Los proyectos que pueden ser financiados por este fondo deben: alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en la región para el bienestar de las generaciones presentes y futuras; promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas; incrementar la cooperación entre los países miembros para conservar, proteger y mejorar el medio ambiente, incluidas la flora y la fauna silvestres; apoyar las metas y objetivos ambientales del TLC; evitar la creación de distorsiones o de nuevas barreras en el comercio; fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas y prácticas ambientales; mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales; promover la transparencia y la participación de la sociedad en la elaboración de leyes, reglamentos y políticas ambientales; promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes y promover políticas y prácticas para prevenir la contaminación. Véase. Universidad de Arizona. FANCA. En <http://listserv.arizona.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9701&L=becnet&P=1356> , p. 17. consultado 24 de julio de 2007.

- Conservación de la Biodiversidad: (10- 20% del presupuesto): promueve la conservación y la protección de la biodiversidad en la región de Norteamérica.
- Contaminantes y Salud: (40-50% del presupuesto) los proyectos en esta área incluyen la identificación de los principales contaminantes y el desarrollo de planes de acción para reducir los riesgos asociados con las sustancias tóxicas.
- Legislación y Políticas Ambientales: (10-15% del presupuesto) monitorea y reporta la implementación y aplicación de leyes y regulaciones ambientales en la región.<sup>135</sup>

Como se observa, el área de contaminantes y salud es la que cuenta con un porcentaje mayor del presupuesto, debido a que en la región y principalmente en la frontera México- Estados Unidos, los casos de contaminación por sustancias tóxicas y residuos peligrosos ha aumentado.

Debido a que la presente investigación se traza bajo las líneas de la relación comercio- medio ambiente, es preciso mencionar que en este ámbito, la CCA se ha basado en principios básicos tales como:

- Ampliar el conocimiento de los efectos ambientales del libre comercio y la integración de los mercados por sectores específicos.
- Combinar metodologías y enfoques de evaluación ambiental del libre comercio con nuevas perspectivas en la materia, continuando con la metodología de “primero el medio ambiente”.
- Identificar opciones de integración de las políticas del comercio y el medio ambiente.
- Auspiciar un diálogo abierto y transparente para identificar opciones de integración de las políticas de comercio y medio ambiente.

---

<sup>135</sup> Gary Clyde Hufbauer. *op. cit.* pp. 22- 26.

- Coordinar la revisión de los efectos ambientales del TLCAN, en coordinación con otras áreas del programa, instituciones, ONG's, sector privado, sociedad civil y otras instancias.<sup>136</sup>

Frente a la complejidad de tal relación, la CCA se ha encargado de llevar a cabo simposios en los que se discute el impacto ambiental del TLCAN, en áreas específicas y donde participan expertos en la materia y autoridades de los tres países. En muchos de sus estudios, se ha llegado a la conclusión de que es preciso tener un conocimiento previo de los impactos inherentes a cada sector que se estudia, (como el industrial) para no atribuir todos los efectos negativos a la entrada en vigor del tratado comercial.

Por otro lado, la CCA es considerada por autores como Edit Antal, tanto una red horizontal como una serie de redes verticales, ya que en el primer caso, dicha organización debe cooperar con otras estructuras del TLCAN como es el caso de la Comisión de Libre Comercio (CLC) y se beneficia de la legitimidad del tratado comercial y, por otro lado, se considera una red vertical porque forma diversas redes entre gobiernos y sociedades, además de que tiene como función asegurar el cumplimiento de los acuerdos internacionales a nivel nacional.<sup>137</sup>

En lo que respecta al rastreo y manejo de los residuos peligrosos, en el plan de acción 2003- 2005 de la organización, se estableció un proyecto para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos (MAA) y para el rastreo de las importaciones y exportaciones entre los países del TLCAN con la finalidad de desarrollar un enfoque común de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos, elaborar recomendaciones, mejorar la disposición de información de los residuos en sí y de los reglamentos existentes en la materia, así como la creación de un diccionario trinacional de residuos.

---

<sup>136</sup> CCA. *Agenda de América del Norte para la acción 2003- 2005...* op. cit. p. 7.

<sup>137</sup> Edit Antal. *Controversias ambientales a diez años del TLCAN...* op. cit. p. 421.

En el MAA se resumen condiciones para el flujo de los residuos peligrosos en la región y la aplicación de normas para sus movimientos transfronterizos y se han establecido condiciones y requisitos en los tres países de América del Norte en cinco campos principales: 1) flujo actual de residuos peligrosos y reciclables entre los países afectados; 2) aplicación de normas de MAA para los movimientos transfronterizos y el manejo interno de los residuos peligrosos; 3) comparaciones de los requisitos reglamentarios para el manejo de residuos peligrosos y reciclables en los tres países; 4) comparación de los requisitos de transporte aplicables a los movimientos transfronterizos internos, como lo marcan los países afectados, y 5) revisiones de las normas actuales.<sup>138</sup>

A través del MAA, la CCA puede tener un papel importante en la problemática que presentan los residuos peligrosos, no obstante, es necesario que exista un vínculo con los sectores involucrados en el tema para que se concreten acciones, por ejemplo, se podrían conjuntar esfuerzos entre tal organización y los coordinadores del Programa Frontera 2012 para hacer frente a los rezagos imperantes, como la deficiencia del *haztraks*.

De manera general, se observa a la CCA como un instrumento de gran importancia para el estudio de los problemas ambientales de la zona fronteriza y sobre todo es un foro que hace partícipes a los ciudadanos mediante la divulgación de información y la participación en los simposios que lleva a cabo. Su efectividad radica en ser un espacio para la participación pública y para la canalización de proyectos que atiendan a las necesidades específicas de los países signatarios del TLCAN.

No obstante, mediante sus numerosos lazos para la participación pública, es conveniente que dicha organización promueva la creación de una consciencia regional y un sentido de responsabilidad entre las autoridades de la región para que exista un desempeño ambiental que haga frente a sus prioridades.

---

<sup>138</sup> CCA. *Agenda de América del Norte para la acción 2003- 2005... op. cit.* p. 83.

Además de ello, se hace necesario el perfeccionamiento de las metodologías de la CCA aplicadas en sus enfoques de evaluación, así como la identificación de oportunidades de integración de políticas comerciales y ambientales. Por ello, es substancial que se lleve a cabo de manera explícita la interconexión CCA - CLC como un medio que permita tener un panorama más claro de la relación comercio- medio ambiente en América del Norte ya que, por ejemplo, la organización no tiene vínculos operativos con alguna entidad del TLCAN, incluida la CLC o cualquiera de los casi 30 grupos de trabajo y comités del tratado vigentes, de los cuales más de diez atienden asuntos relacionados con el medio ambiente, como el etiquetado de los plaguicidas o las normas para emisiones automovilísticas.”<sup>139</sup>

Dicha comisión tiene facultades para establecer estándares ambientales mínimos y un mecanismo que entable las demandas contra los países que dejen de cumplir sus leyes ambientales, por ello, en el caso de los residuos peligrosos, cualquier país que no haga cumplir las leyes en la materia, relacionadas con la importación, exportación y eliminación de los mismos, podría verse forzado a hacerlo por medio de los mecanismos disponibles emanados del ACAAN.<sup>140</sup>

Como se puede observar, la CCA es un instrumento complejo que se enfrenta a constantes retos y que a pesar de que ha hecho de la participación de la sociedad una premisa importante, no ha logrado tener un impacto mayor que vaya más allá de los estudios y simposios que realiza.

---

<sup>139</sup> CCA. *El libre comercio y el medio ambiente: la imagen se aclara. op. cit.*

<sup>140</sup> AMCRESPAC, INE, SEMARNAP. *op. cit.*

### **2.5.2. Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) y Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan).**

La Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan), fueron creados como resultado del proceso del TLCAN y del dinamismo económico que aumentaría los rezagos en infraestructura ambiental de la región fronteriza, debido a las presiones que se pudieran originar por la apertura comercial proveniente del tratado. El propósito de crear ambas instituciones consistía en que se encargarían de estudiar los problemas ambientales en la frontera y establecerían programas para socavarlos, obtener financiamiento y llevar a cabo dichos programas.

Su creación, representa “un intento por institucionalizar una cooperación sobre temas ambientales en la región de la frontera que difiera significativamente de previos enfoques de cooperación binacional entre México y Estados Unidos.”<sup>141</sup> En un inicio se pretendió no cometer los mismos errores del pasado, razón por la que se separaron ambas instituciones con la finalidad de que el análisis de los proyectos ambientales no se viera directamente influenciado por las cuestiones financieras, por lo que el banco únicamente se encarga de aportar el capital después de que un proyecto ha sido analizado y certificado por la Cocef.

Por lo tanto, la Cocef y el Bandan son organizaciones complementarias, ya que el primero de ellos provee asistencia técnica a las comunidades de la región fronteriza y certifica proyectos que son financiados por el Banco. Para tener un panorama más claro de las actividades de cada instrumento, se realizará un análisis por separado sin olvidar la complementariedad existente entre ambos instrumentos.

---

<sup>141</sup> Helen Ingram y Suzanne Levesque. . *op. cit.* p. 131.

### **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef).**

El propósito estipulado en el documento constitutivo de ambas instituciones establece que la Cocef (con sede en Ciudad Juárez, Chihuahua) tiene como propósito “apoyar la conservación, la protección y el mejoramiento de la ecología de la zona fronteriza para aumentar el bienestar de la población de México y Estados Unidos.”<sup>142</sup> La institución debe “asegurar la disponibilidad pública de la información documental sobre todos los proyectos que demanden ayuda o certificación, y que proporcione al público notificación escrita y oportuna para comentar las directrices generales de la Cocef y todas las solicitudes de certificación de proyectos, así como recibir quejas de cualquier grupo afectado por un proyecto certificado por la Cocef.”<sup>143</sup>

El principal objetivo de la institución es “proveer asistencia técnica a los estados, municipalidades y empresas privadas para el desarrollo de infraestructura ambiental en la región fronteriza México- Estados Unidos [...] y certificar proyectos para su consideración financiera por el Bandan y otras fuentes.”<sup>144</sup> Asimismo, está facultada para operar en la franja de 100 km del lado de Estados Unidos y de 300 km en lado de México.<sup>145</sup> Su proceso de certificación se basa en criterios de medio ambiente y salud humana, viabilidad técnica, viabilidad financiera, participación comunitaria y desarrollo sustentable. El siguiente cuadro expresa de manera más clara los puntos anteriores:

---

<sup>142</sup> Art. 1. Propósitos y Funciones de la Cocef. En Banco de Desarrollo de América del Norte. *Documentos Básicos del Banco de Desarrollo de América del Norte*. San Antonio Texas, Estados Unidos, 1995, p. 3.

<sup>143</sup> Stephen Mumme y Nicolás Pineda. *Administración del agua en la frontera México- Estados Unidos: Retos de mandato para las instituciones binacionales*. En Alfonso Cortez Lara. *op. cit.* p. 165.

<sup>144</sup> Helen Ingram y Suzanne Levesque. *op.cit.* p. 134.

<sup>145</sup> <http://www.cocef.org/bpublice.htm>, consultado 21 de abril de 2007.

**Cuadro 9. Criterios de Certificación de la Cocef.**

<b>Criterio</b>	<b>Breve descripción de los requerimientos.</b>
<b>Salud humana y medio ambiente.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de salud humana y medio ambiente</li> <li>- Evaluación ambiental</li> <li>- Cumplimiento y aplicación de los recursos legales ambientales y culturales.</li> </ul>
<b>Técnico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología apropiada</li> <li>- Plan de operación y mantenimiento</li> <li>- Cumplimiento de regulaciones y estándares</li> </ul>
<b>Financiamiento y administración del proyecto.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilidad financiera</li> <li>- Modelos de cuotas o tarifas</li> <li>- Administración coherente del proyecto</li> </ul>
<b>Participación comunitaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de participación comunitaria que incluya un comité directivo y juntas públicas para garantizar el apoyo local de la comunidad.</li> </ul>
<b>Desarrollo Sostenible.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de los principios de desarrollo sostenible</li> <li>- Capacidad constructiva institucional y humana</li> <li>- Conservación de los recursos naturales</li> <li>- Desarrollo de la comunidad.</li> </ul>

Fuente: Mark Spalding. *Addressing Border Environmental Problems Now and in the Future: Border XXI and Related Efforts*. En Paul Ganster, *op. cit.* 127.

Su estructura institucional está formada por un Consejo directivo, un Administrador general, un Administrador General Adjunto, un Consejo Asesor y los demás funcionarios y personal necesarios para desempeñar las tareas que la comisión determine.<sup>146</sup>

<sup>146</sup> El Consejo directivo es en el que se establecen las políticas generales de la institución, está integrado por los comisionados de la CILA tanto de México como de Estados Unidos, por el secretario de la SEDESOL y el administrador de la EPA, por seis directores adicionales con experiencia en materias específicas, por un representante de los estados fronterizos de México y uno de Estados Unidos, un representante de las autoridades estatales de México y Estados Unidos respectivamente, por un miembro de la sociedad de México y uno de la de Estados Unidos que residan en la frontera. (Art. III, sección 3). En lo que respecta al administrador general y el Administrador general adjunto son nombrados por un periodo de tres años y su mandato puede ser renovado, alternándose entre nacionales de cada parte. (Art. III, sección 4). En cuanto al Consejo Asesor, un residente de cada estado fronterizo, tres miembros de la sociedad mexicana y tres de Estados Unidos en los que debe haber por lo menos un representante de una organización no gubernamental (Art. III, Sección 5). Véase. Banco de Desarrollo de América del Norte. *Documentos Básicos del Banco de Desarrollo de América del Norte*. *op. cit.*, pp. 5-7.

Ante la complejidad y número de problemas ambientales en la frontera, la Cocef (y por lo tanto el Bandan) se ha centrado en los temas de suministro y contaminación del agua, tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos municipales. No obstante, también cuenta con diversos programas tales como el de Desarrollo Altamente Sostenible,<sup>147</sup> Programa de Asistencia Técnica<sup>148</sup> y Programa Estatal de Comités Coordinadores Internacionales cuya finalidad es coordinar el desarrollo de proyectos certificados por la comisión y asegurar el uso efectivo de los fondos. Dichos programas trabajan en coordinación con representantes de la CILA, de la EPA y de los Departamentos de Agricultura y Salud pública de Estados Unidos, autoridades estatales, autoridades municipales y agencias ambientalistas estatales que han sido establecidos en Arizona, California, Nuevo México, Texas, Baja California, Chihuahua, Sonora y Tamaulipas.

Al igual que en la CCA, un punto favorable que incorporó la Cocef fue la participación ciudadana y la transparencia en todas las fases de sus operaciones, un ejemplo lo representa BeccNet que es una discusión establecida a través de Internet que permite a los individuos dialogar con los funcionarios de tal institución. En este mismo marco, hay tres líneas de participación de la comunidad en los proyectos:

- Cuando se propone el proyecto se le da a conocer a la comunidad para que lo analice antes de que sea desarrollado.

---

<sup>147</sup> El criterio de la Cocef para la alta sustentabilidad incluye el uso conservador de los recursos y la minimización de la producción de desechos, distribución equitativa de costos y beneficios, planificación basada en el ecosistema y un papel significativo la población local a través de todo el ciclo de vida del proyecto. Véase. Helen Ingram y Suzanne Levesque.

*op. cit.* pp. 134-135.

<sup>148</sup> El Programa de Asistencia Técnica fue creado para proporcionar asistencia financiera en la forma de fondos perdidos para las comunidades de la frontera que carecen de recursos y de la capacidad administrativa para financiar y realizar un programa de desarrollo de proyectos, que permita que califiquen para la certificación de proyectos de la COCEF. El objetivo de dicho Programa es brindar ayuda a las comunidades en la planeación y diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y otros proyectos para mejorar el medio ambiente de la frontera entre México y Estados Unidos. Véase [http://www.inbo-news.org/ag2000/PONENCIA\\_GBV.htm](http://www.inbo-news.org/ag2000/PONENCIA_GBV.htm) consultado 17 de abril de 2007.

- Se solicitan comités comunitarios para hacer una evaluación del proyecto y de la manera en que influirá en el ámbito local
- Se llevan a cabo juntas públicas durante el desarrollo del proyecto.<sup>149</sup>

### **Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan).**

El Banco de Desarrollo de América del Norte (Bandan) es la única institución bancaria binacional que proporciona asistencia administrativa y préstamos y fomenta la participación de otros prestamistas a través de diversos tipos de garantías. Los proyectos que financia dicho banco son de infraestructura ambiental que han sido certificados por la Cocef además de que garantiza que sean diseñados para estimular a otras instituciones crediticias a financiarlos.

El Banco proporciona orientación administrativa y financiera a las comunidades de la frontera para la planificación e infraestructura en general y trabaja en coordinación con la SEMARNAT, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y con la Comisión Nacional del Agua (CNA) por parte de México, así como con la EPA, con las dos secciones de la CILA (de México y de Estados Unidos) y con los gobiernos estatales y municipales.

Según su acta constitutiva, tiene como propósitos fundamentales proporcionar financiamiento para los proyectos certificados por la Cocef y auxiliarla en cualquier otra forma en el desempeño de sus propósitos y funciones, así como brindar financiamiento con el respaldo de México y Estados Unidos para el desarrollo de las comunidades e inversiones en apoyo de los propósitos del TLCAN.<sup>150</sup>

---

<sup>149</sup> Mark Spalding. *Adressing Border Environmental Problems Now and in the Future: Border XXI and Related Efforts*. En Paul Ganster. *op. cit.* p. 126.

<sup>150</sup> (Cap. II, Art. I, Sección 1) Banco de Desarrollo de América del Norte. *Documentos Básicos del Banco de Desarrollo de América del Norte. op. cit.* , p. 10

El Bandan (con sede en San Antonio, Texas) está formado por un Consejo Directivo,<sup>151</sup> por un Director Gerente y un Director Gerente Adjunto.<sup>152</sup> El suministro de agua potable, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos municipales, son los sectores básicos en los que opera el banco, aunque también brinda asistencia en otros sectores ambientales entre los que se encuentran los residuos peligrosos.

Los recursos financieros del banco derivan de la aportación del gobierno mexicano y estadounidense, mismo que consta de tres mil millones de dólares,<sup>153</sup> de los cuales cada país aporta el 50 %, autorizando la suscripción de 150, 000 acciones con un valor nominal de 10,000 millones cada una.<sup>154</sup> El 15% del capital se detecta como capital pagado y es cubierto en cuotas calendarizadas, el 85% restante es el capital exigible.

---

<sup>151</sup> El consejo directivo está representado por parte de México por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Secretaría de Medio Ambiente y recursos Naturales (SEMARNAT), un representante de los estados fronterizos de México y un representante de la sociedad civil de la frontera de México. Por parte de Estados Unidos se incluye al Departamento del Tesoro (actual presidente), al Departamento de Estado, a la Agencia de Protección Ambiental (EPA), un representante de los estados fronterizos y uno de la sociedad civil de la frontera de dicho país. Véase, página oficial del Banco <http://www.nadbank.org/espanol>, consultado el 18 de abril de 2007.

<sup>152</sup> El Consejo Directivo está encabezado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y por el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, mientras que el Consejo directivo lo integran la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) por parte de México y el Departamento de Estado y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Véase. Banco de Desarrollo de América del Norte. *¿Qué es el Banco de Desarrollo de América del Norte?*, México, 1996, pp. 3-4.

<sup>153</sup> Las asignaciones combinadas de los gobiernos federales de México y Estados Unidos a la COCEF ascendieron a 3.7 millones de dólares para el año fiscal 2001 y a 3.8 millones de dólares para el año fiscal 2002. No ha habido aumentos en el presupuesto operativo global de la COCEF. Para el año fiscal 2003 el financiamiento destinado al presupuesto operativo de la COCEF fue de 3.8 millones de dólares. El financiamiento para el presupuesto operativo de la COCEF para 2005 es de 3.4 millones de dólares. Véase <http://www.epa.gov/usmexicoborder/progress/esp/fin03caplogros.pdf>, consultado 21 de abril de 2007.

<sup>154</sup> Gary Clyde Hufbauer. *op. cit.* p. 44.

**Cuadro 10. Estructura del capital del Bandan.**

Estructura de capital del BDAN			
País	Capital pagado	Capital exigible	Total
México	\$225,000,000	\$1,275,000,000	\$1,500,000,000
Estados Unidos	<u>\$225,000,000</u>	<u>\$1,275,000,000</u>	<u>\$1,500,000,000</u>
<b>Total</b>	<b>\$450,000,000</b>	<b>\$2,550,000,000</b>	<b>\$3,000,000,000</b>

Fuente: <http://www.nadbank.org/>

Del capital total (3000 mdd) el 90% se utiliza para proyectos de infraestructura ambiental para la frontera y el 10% restante en programas de ajuste interno. En este renglón, el Bandan ha tenido serios problemas para el desarrollo de sus proyectos, tales como: “recursos comunitarios para proyectos de alto costo insuficientes, capacidad administrativa, financiera y comercial de las dependencias de aguas locales limitada; preparación de las propuestas inadecuada y falta de planes generales; recaudación operacional de los servicios existentes inadecuada, y resistencia a incrementar las tarifas y escasa participación del sector privado en los proyectos ambientales.”<sup>155</sup>

Javier Cabrera Bravo, quien fuera Administrador adjunto de la Cocef, considera que hay dos prioridades urgentes que ambos países deben considerar: la primera es cómo repartir los escasos recursos disponibles entre las múltiples necesidades detectadas y la segunda es identificar fuentes adicionales de financiamiento y establecer mecanismos de financiamiento más ágiles y accesibles.<sup>156</sup>

Por otro lado, el Bandan maneja el Fondo de Infraestructura Ambiental de la Frontera (BEIF por sus siglas en inglés) para apoyar la construcción de infraestructura con fondos perdidos en las comunidades que cumplan con los

<sup>155</sup> Helen Ingram y Suzanne Levesque. *op. cit.* p. 138.

<sup>156</sup> Javier Cabrera Bravo. *Los retos de la frontera México- Estados Unidos y el trabajo de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza*. En Alfonso Cortez Lara. *op. cit.* pp. 190- 191.

criterios del programa. Dicho fondo provee apoyo para proyectos relacionados con el agua y dispone de 170 mdd (millones de dólares) para financiarlos.<sup>157</sup> Adicionalmente, el banco estableció el Programa Comunitario de Ajuste e Inversiones administrado por los gobiernos de ambos países para ayudar a las comunidades fronterizas a tratar con el impacto de la expansión comercial y auspició la creación de la Corporación Financiera de América del Norte (COFIDAN)<sup>158</sup> para facilitar préstamos a las instituciones públicas mexicanas.

A pesar de los avances del banco, aún hay muchos aspectos que mejorar, por ello su éxito “dependerá no sólo de palabras, sino de una asociación creativa y comprometida entre los gobiernos, el sector privado y las comunidades locales. El objetivo final es la promoción de un desarrollo sustentable que asegure una mejor calidad de vida, tanto en la actualidad como en el futuro, para las comunidades fronterizas de México y los Estados Unidos.”<sup>159</sup>

A diferencia de la Cocef, el Bandan no tiene un marco para participación pública fuera de la divulgación de su informe anual, a falta de ello, tiene que ver la forma en que llevará a cabo de manera transparente sus acciones, ya que por ello es bastante criticado y pierde credibilidad.

Hasta aquí se han abordado las tareas específicas de cada institución y la manera en la que se enlazan, sin embargo, a pesar de que han demostrado un avance en el proceso institucional ambiental de América del Norte, estos organismos han

---

<sup>157</sup> Mark Spalding. *op. cit.* p. 124.

<sup>158</sup> La Corporación Financiera de América del Norte (COFIDAN), se creó en 1998 y tiene como objetivo otorgar créditos al sector de infraestructura ambiental, a Estados y Municipios de México y sus entidades paraestatales y paramunicipales, así como a empresas privadas, para proyectos y programas aprobados por el Consejo de Administración del BDAN. La dirección y administración de la sociedad son responsabilidad de un Consejo de Administración integrado por funcionarios del BDAN y de un Director General que es el representante legal de la sociedad y es responsable de las operaciones cotidianas de la misma. COFIDAN y Bandan trabajan de manera coordinada durante el proceso de desarrollo de proyectos. Véase. <http://www.nadb.org/espanol/noticias/noticias.html>, consultado 21 de abril de 2007.

<sup>159</sup> Banco de Desarrollo de América del Norte. *Documentos Básicos del Banco de Desarrollo de América del Norte. op. cit.* p. 1.

sido severamente criticados y siguen presentando retos<sup>160</sup> que sin duda se ven interminables al momento en el que aumentan los problemas ambientales de la frontera.

A raíz de las críticas y sobre todo de la falta de efectividad en algunos sectores de ambas instituciones (Cocef/Bandan), se ha planteado una reforma con la finalidad de que se facilite el ejercicio de los recursos crediticios asignados por ambos países y para que puedan certificar y financiar un rango más amplio de proyectos de infraestructura ambiental.<sup>161</sup> Como resultado, en el año 2001 en la Reunión Pública de las Instituciones, se amplió el mandato y se estipuló que la Cocef seguiría dando preferencia a los proyectos de infraestructura ambiental en los temas ya mencionados y en asuntos relacionados, entre los que se encuentran los proyectos en materia de residuos industriales y peligrosos cuando presenten un riesgo de contaminación para el agua o suelo, así como proyectos para la conservación del agua, conexiones domésticas de agua y alcantarillado y proyectos de reciclaje y reducción de desechos.<sup>162</sup>

En el mismo marco de las deficiencias, se ha considerado la posibilidad de establecer un Plan Estratégico de Infraestructura Ambiental para lograr socavar los problemas ambientales de la frontera.

A pesar de que algunos autores consideran que la Cocef y el Bandan han restringido sus funciones a resolver problemas de manera inmediata sin plantear soluciones a largo plazo como proyectos de desarrollo sustentable, incorporación de tecnologías limpias, patrones de uso energético, ecoturismo o reciclado,<sup>163</sup>

---

<sup>160</sup> Según el Diagnóstico de Necesidades de Infraestructura en la materia de Agua, Alcantarillado, Saneamiento y Manejo y Disposición de Residuos Sólidos municipales, realizado por la Cocef y la EPA, se estima que en los próximos 10 años se requerirá de casi 3500 millones de dólares para enfrentar las necesidades de infraestructura en la frontera en las áreas mencionadas. En Javier Cabrera Bravo. *op. cit.* p. 185.

<sup>161</sup> *Ibid.* p. 191.

<sup>162</sup> *Ibid.* p. 192.

<sup>163</sup> Miriam Alfie Cohen. *Riesgos y redes ambientales... op. cit.* p 219.

ambas instituciones han “transformado radicalmente el proceso de trazar políticas a lo largo de la frontera Estados Unidos- México.

Las innovaciones que ellos han incorporado han ayudado a democratizar ese proceso en la región fronteriza, institucionalizando una mayor participación pública en las decisiones que impactan a las comunidades y que modelan la evolución de instituciones más tradicionales para la cooperación binacional”,<sup>164</sup> sin embargo, no han echado a andar ningún mecanismo para tratar los diversos efectos de dislocación surgidos del TLCAN.<sup>165</sup>

Su efectividad radica en que han dado un sustento institucional a las acciones y proyectos para la zona, que si bien no han sido suficientes, han representado un avance que sin ambas instituciones no se hubiera dado. Adicionalmente, es necesario que se lleve a cabo un análisis exhaustivo de la manera en la que los recursos van a ser utilizados y empeñarse en conseguir fuentes adicionales de financiamiento sobre todo de la iniciativa privada y de instituciones bancarias internacionales.

Después de haber presentado el marco regulador para la franja fronteriza México-Estados Unidos, es preciso sintetizar la respuesta a la pregunta que se planteó en un inicio ¿hasta qué punto los acuerdos, las instituciones y los programas ambientales son un instrumento efectivo para resolver la complejidad ambiental en la franja fronteriza?

En primer lugar, es elemental reconocer que los instrumentos han evolucionado y han tratado de crear mecanismos que superen las deficiencias de los programas precedentes. Pese a ello, es evidente que los problemas ambientales en la región han rebasado las capacidades de las instituciones y que si no se realizan

---

<sup>164</sup> Helen Ingram y Suzanne Levesque.. *op. cit.* p. 145.

<sup>165</sup> CCA. *El libre comercio y el medio ambiente: la imagen se aclara. op. cit.*

mediante una base sustentable, con estrategias a largo plazo, no se pueden considerar totalmente eficientes.

Para autores como Miriam Alfie Cohen, los diferentes acuerdos de cooperación bilateral para la franja fronteriza entre México y Estados Unidos, presentan, cuatro problemáticas: “la sanción, el monitoreo, la distribución de recursos y la falta de información, en un marco donde la cercanía geográfica, la asimetría de las relaciones y la dependencia económica y tecnológica de México es patente.”<sup>166</sup> Razón por la que desde el núcleo de los programas debe haber una congruencia en cuanto a los objetivos que persiguen y el financiamiento con el que cuentan, considerando las diferencias económicas entre México y Estados Unidos.

Por otra parte, el cumplimiento de los acuerdos bilaterales debe ser la vía para solucionar los problemas ambientales fronterizos. Para autores como Paul Ganster, a pesar de los esfuerzos que se han llevado a cabo para tratar de minimizar la degradación del medio ambiente en la frontera, aún hace falta que las instituciones pongan más atención en lo que se refiere a:

- contaminación del aire
- calidad del agua
- contaminación causada por químicos tóxicos
- biodiversidad
- desarrollo
- planeación y uso de suelo
- impacto del crecimiento poblacional
- transporte
- vivienda
- pueblos indígenas
- desarrollo sustentable.<sup>167</sup>

---

<sup>166</sup> Alfie Cohen, Miriam. ... *Y el desierto se volvió verde...* op. cit. p. 65.

<sup>167</sup> Paul Ganster. op. cit. pp. 22- 23.

Sin duda, las instituciones han sido efectivas en lo que respecta a la creación de un marco regulador para el mejoramiento del medio ambiente en la zona, pero hace falta una mayor coordinación de esfuerzos que permitan soluciones eficientes, una mayor participación de los gobiernos federales, mayor receptividad y acceso a los ciudadanos y sobre todo una constante adecuación a los retos ambientales que se intensifican día a día. Es decir, todos los organismos e instituciones deben trabajar bajo una dinámica de constante expansión y cooperar con las autoridades estatales, municipales y locales que deben pugnar por una continuidad de las políticas para que no se interrumpan los programas existentes.

### Capítulo 3

#### **Impacto ambiental del TLCAN en la franja fronteriza México-Estados Unidos por la generación de Residuos Peligrosos.**

El aumento de la apertura comercial a nivel mundial representa una interconexión entre países desarrollados y no desarrollados que ha hecho que el comercio sea un enclave esencial sin el cual el crecimiento económico de la mayoría de los países se vería mermado. Paradójicamente, tales actividades han ocasionado distorsiones en el equilibrio ecológico, lo que llevó al ya estudiado debate comercio - medio ambiente.

La dinámica comercial global ha puesto en el centro de discusión el rol de la industria, cuyos procesos se relacionan con algunos casos de deterioro ambiental en zonas altamente vulnerables en donde la relación: comercio – industria - uso de recursos - generación de desechos, ha desembocado en la afectación a los ecosistemas y a la salud humana en áreas como la frontera México- Estados Unidos.

Sin embargo, el problema de fondo se encuentra en el sistema capitalista mediante el que se han creado formas de consumo insustentables, donde la industria ha encontrado un foco importante para incursionar en el rol del mercado internacional sin importar las repercusiones negativas que sus procesos de producción y productos finales causan al medio ambiente.

En el caso de México, la apertura comercial ha tenido momentos clave: el ingreso al GATT en 1986, la entrada en vigor del TLCAN en 1994 y la adhesión a la OCDE en el mismo año, aspectos que sin duda han cambiado la dinámica económica del país y han traído consigo algunas repercusiones ambientales, principalmente a partir de la entrada en vigor del tratado comercial. En este renglón, la relación bilateral México - Estados Unidos, ha experimentado un crecimiento económico e intensidad del comercio en los estados del sur de

Estados Unidos y del norte de México, reflejando así, la creación de conglomerados económicos definidos donde el crecimiento del sector exportador ha sido intenso.

Frente al crecimiento económico de la región, (que no necesariamente implica “desarrollo”) las autoridades no han tomado en consideración el uso y degradación del medioambiente, es decir, “el binomio Medio Ambiente - Desarrollo ha sido olvidado frente a un crecimiento que ha tratado de aprovechar al máximo los escasos recursos naturales de una región semidesértica [...], la utilización de sustancias tóxicas en los procesos de ensamblado [...] y la deficiente disposición de los desechos peligrosos.”<sup>168</sup>

Lo anterior, se vincula directamente con la industria (principalmente maquiladora) instalada en la franja fronteriza, la cual mediante sus procesos de producción genera residuos peligrosos aumentando la vulnerabilidad de la zona, pues desafortunadamente, la rama industrial no tiene una adecuada interacción con la naturaleza ya que realiza “prácticas inadecuadas que dependen de patrones tecnológicos y de un modelo de crecimiento depredador que maximiza ganancias económicas en corto plazo, revirtiendo sus costos sobre los ecosistemas naturales y sociales.”<sup>169</sup>

A lo ya mencionado, se suma el hecho de que muchas industrias no cuentan con la información y con los avances tecnológicos necesarios para llevar un manejo adecuado de los residuos que generan, razón por la que son desechados al agua, al drenaje, o bien se dejan a la intemperie. De esta manera, el costo de su generación y los efectos que ocasionan en el ambiente son pagados por las comunidades que habitan cerca de los lugares en los que se instalan o donde desechan sus residuos. Por ello, es necesario que las empresas adopten desde un inicio enfoques ambientales para minimizar los daños derivados de sus

---

<sup>168</sup> Miriam Alfie Cohen, Miriam. ... *Y el desierto se volvió verde...* op.cit. p. 48.

<sup>169</sup> *Ibidem.* p. 67.

procesos de producción y plantear la ubicación de la infraestructura requerida para el manejo de los residuos peligrosos sin sobrepasar la capacidad de asimilación de la naturaleza.

Por otro lado, es indispensable considerar que la presencia de plantas maquiladoras y de diferentes tipos de industria tienen un impacto diferente en ambos lados de la frontera, pues la capacidad de asimilación de la contaminación tiene que ver con la forma de gestionar el territorio y los recursos por parte de cada país, así como de las condiciones económicas, políticas y sociales específicas.

En cuanto a la regulación de los residuos peligrosos en América del Norte, el marco de referencia para la detección y control de los flujos transfronterizos entre Estados Unidos y México está compuesto por tres acuerdos: el Convenio de Basilea, la Decisión de la OCDE en Relación con el Control de los Movimientos Transfronterizos de Residuos Destinados a Operaciones de Recuperación y el Acuerdo Bilateral entre Estados Unidos y México (o Acuerdo de La Paz).<sup>170</sup> De ellos, los multilaterales son los que establecen el marco de trabajo más amplio; sin embargo, los acuerdos bilaterales tienen prioridad, dado que preceden a los multilaterales y son compatibles con ellos.

En el caso de México, la legislación obliga a las industrias a regresar sus desechos al país de origen, sin embargo, con la entrada en vigor del TLCAN se estableció que en los años consecuentes los desechos deberán ser tratados en el país en el que se generen,<sup>171</sup> razón por la que existe una mayor obligación para crear la infraestructura necesaria para su manejo.

Partiendo de los argumentos expuestos, en el presente apartado se abordarán las cuestiones relativas al impacto de los residuos peligrosos en la franja fronteriza México - Estados Unidos a partir de la entrada en vigor del TLCAN, teniendo en

---

<sup>170</sup> CCA. *Detección de los embarques transfronterizos de desechos peligrosos*, op. cit. p. 17.

<sup>171</sup> Oscar Romo Ruiz. *op.cit.* p. 247.

cuenta que el tratado no ha sido el principal detonante del deterioro ambiental de la zona, solamente ha sido un catalizador que agudizó la degradación existente. Para comenzar el tema, es preciso conocer la definición de residuos peligrosos, sus características y el impacto ambiental que ocasionan, así como las principales industrias que los generan para entender la dinámica del problema en la franja fronteriza relacionada con la entrada en vigor del tratado.

### **3.1. Definición, características y administración de los residuos peligrosos.**

Al abordar el tema de los residuos peligrosos como un caso ejemplar del daño que ocasionan al medio ambiente y de su relación con las actividades comerciales a la luz del TLCAN, es preciso conocer de manera breve las diferentes definiciones de los mismos, lo cual permitirá un mayor acercamiento a la problemática ocasionada por la falta de homologación de las definiciones y clasificación de los residuos a nivel bilateral (México - Estados Unidos) e internacional (Convenio de Basilea - OCDE).

#### **3.1.1 Definición de residuos peligrosos.**

Los residuos peligrosos tienen ciertas propiedades que los caracterizan, pues no todos los residuos generados por la industria son peligrosos en el entendido de que un residuo es “cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.”<sup>172</sup>

La importancia que se les ha dado a nivel internacional y nacional brinda una serie de definiciones, algunas más técnicas que otras, pero que finalmente coinciden en la peligrosidad que ocasionan al medio ambiente y a la salud humana. Si bien

---

<sup>172</sup> Edgar Baqueiro Rojas. *Introducción al derecho ecológico*. Oxford University Press/ Harla México. México, 1997, p. 58.

autores como Wagner Travis, consideran que los residuos peligrosos y los residuos industriales son diferentes,<sup>173</sup> se puede aseverar que, inevitablemente, muchos de los residuos industriales entran en la categoría de residuos peligrosos, incluso hay ocasiones en las que no se hace diferencia entre los tipos de residuos mencionados. Algunas definiciones de residuos peligrosos se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1. Definiciones de residuos peligrosos.**

<b>Definiciones de Residuos Peligrosos</b>	Convenio de Basilea	Los residuos definidos o considerados peligrosos por la legislación interna de la Parte que sea Estado de exportación, de importación o de tránsito. <sup>174</sup> Se respeta la definición particular de los Estados miembros.
	Anexo III Acuerdo de La Paz.	“Cualquier desecho, según sea designado o definido por la autoridad designada o correspondiente conforme a sus políticas, leyes o reglamentos nacionales, que si se manejan indebidamente en actividades relacionadas con ellos, pueden resultar daños a la salud o al medio ambiente.” <sup>175</sup>
	LGEEPA. Artículo 3.	Los residuos peligrosos son “aquellos en cualquier estado físico que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes o venenosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.” <sup>176</sup>
	Resource Conservation and Recovery Act. (RCRA)	Un residuo peligroso comprende una combinación de materiales residuales que, debido a su cantidad, concentración o características físicas, químicas o infecciosas sean capaces de causar o contribuir al aumento de la mortalidad, enfermedades graves de carácter irreversible y suponer un riesgo para la salud humana o para el entorno al ser tratados, almacenados, transportados o eliminados de modo inadecuado. <sup>177</sup>

Fuente: elaboración propia, véase los títulos consultados.

<sup>173</sup> Wagner Travis. *Contaminación, causas y efectos*. Traduc. Ana Isabel Stellino, Ed. Gernika, México, 1996, p. 179.

<sup>174</sup> Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación adoptado por la Conferencia de Plenipotenciarios del 22 de marzo 1989, Artículo 1, inciso b). p. 3. En <http://www.basel.int/text/con-s.pdf>, consultado el 10 de septiembre de 2007.

<sup>175</sup> Estados Unidos y México. *Acuerdo de la Paz*, op. cit. Anexo III- artículo 1.

<sup>176</sup> Edgar Baqueiro Rojas. op. cit. p. 58

<sup>177</sup> Juan Rodríguez e Irabien Gullías (ed.). *Los residuos peligrosos. Caracterización, tratamiento y gestión*. Ed. Síntesis, España, 1999, p. 44.

Como se observa, existen diferentes definiciones de residuos peligrosos pero al igual que en el Convenio de Basilea, para los propósitos del *Haztraks* no existe una definición estandarizada de residuos peligrosos, sino que más bien ambas, la mexicana y la estadounidense, son aplicables.<sup>178</sup> En este caso particular, la propia definición de residuos es diferente pues en los documentos mexicanos se hace uso de descripciones narrativas de los residuos, en tanto que en Estados Unidos se emplean los códigos de residuos establecidos por la RCRA o por el DOT (Departamento de Transportes).<sup>179</sup>

A nivel internacional, la legislación relativa a los residuos peligrosos se divide en tres áreas:

- 1- Manejo de las sustancias tóxicas y peligrosas: directrices de Londres para el intercambio de información acerca de productos químicos objeto de comercio internacional.
- 2- Legislación internacional en materia de sustancias y desechos peligrosos: manejo de desechos radiactivos a cargo de la Agencia Internacional de Energía Nuclear (AIEA).
- 3- Legislación para el manejo y disposición, o eliminación o ambas: Convenio de Basilea, 1989.<sup>180</sup>

Sin duda, el Convenio de Basilea reviste gran importancia porque sienta las bases para la regulación de los movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos. Fue suscrito en 1989 y entró en vigor en 1992, (México lo ratificó en febrero de 1991), está formado por dos grupos de trabajo: Comité Especial de Composición Abierta para la Aplicación del Convenio de Basilea y el Grupo de Expertos Técnicos y Jurídicos encargado de Examinar y Elaborar un Proyecto de Protocolo sobre Responsabilidad e Indemnización por Daños resultantes de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.<sup>181</sup>

---

<sup>178</sup> CCA. *Detección de los embarques transfronterizos de desechos peligrosos... op. cit.* p. 32.

<sup>179</sup> *Ibidem.*

<sup>180</sup> Ulises Canchola. *México y el control internacional de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos: algunos comentarios.* En Francisco Garfías y Luis Ayala, *et.al. Residuos Peligrosos en México.* INE- SEMARNAP, México, 1995, pp. 83- 84.

<sup>181</sup> *Ibid.* p. 87.

Dicho convenio no prohíbe todos los movimientos de desechos peligrosos, y una de sus metas consiste en hacer de los movimientos transfronterizos operaciones demasiado costosas y difíciles para que los países se vean obligados a minimizar la generación de los residuos peligrosos en la fuente.<sup>182</sup>

En la segunda reunión de las partes contratantes del Convenio de Basilea, celebrada en 1994, se prohibió la exportación de desechos peligrosos de los países miembros de la OCDE a países no miembros, en lo que se refiere a su confinamiento final, al reciclaje y recuperación (entró en vigor el 31 de diciembre de 1997).<sup>183</sup> Lo anterior encuentra sustento en el hecho de que los países poco desarrollados no tienen la infraestructura necesaria para tratarlos. Adicionalmente, los países firmantes del convenio no pueden establecer relaciones de comercialización de los residuos con otro país que no sea firmante,<sup>184</sup> pero, mediante vías legales se puede establecer un arreglo para el transporte de dichos residuos para su tratamiento. De hecho, en el artículo 11 se prevé la posibilidad de celebrar acuerdos paralelos relativos al movimiento de residuos peligrosos entre países miembros y no miembros a nivel bilateral, regional o multilateral, siempre y cuando sus medidas no sean menos estrictas que las del propio convenio.<sup>185</sup>

Por otro lado, siguiendo el renglón internacional, la OCDE mediante la Decisión en Relación con el Control de los Movimientos Transfronterizos de Residuos Destinados a Operaciones de Recuperación, ha sido un instrumento internacional adicional en el que se hace una clasificación de los residuos dependiendo su peligrosidad en verde, ámbar y rojo.

---

<sup>182</sup> *Ibid.* p. 89.

<sup>183</sup> Fernando Bejarano. *La exportación de desechos peligrosos como materiales secundarios para su reuso y recuperación. Los retos ambientales de México.* En Francisco Garfias y Luis Ayala, *op. cit.* p. 74.

<sup>184</sup> Pedro Jauge. *Normatividad y Tecnologías.* En Octavio Rivero y Margarita Garfias (ed.). *Residuos peligrosos.* PUMA, UNAM, CIC, México, 1996, p. 39.

<sup>185</sup> SEMARNAP. *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México 1996- 2000.* *op. cit.* p. 88.

**Cuadro 2. Criterios establecidos por la OCDE para la clasificación y el manejo de residuos.**

Lista verde	Residuos cuya movilidad está definida a través de transacciones comerciales normales y se refiere a residuos que no se consideran peligrosos.
Lista ámbar	Residuos que deben sujetarse a sistemas de control y notificación, que permiten la exportación amparada en contratos y acuerdo globales y “silenciosos positivos” en el caso de una notificación sin respuesta.
Lista roja	Residuos peligrosos sujetos a controles estrictos que implican un acuerdo y una notificación, embarque por embarque.

Fuente: SEMARNAP. *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México 1996- 2000*. México, 1996, p. 91.

La lista de la OCDE ha sido bastante criticada, sobre todo cuando se compara con la de México en la que muchos de los residuos que se pueden comercializar (“lista verde”), en nuestro país son considerados como peligrosos. Algunas de las de las decisiones adoptadas por la organización en materia de manejo transfronterizo de los residuos peligrosos son las siguientes:

**Cuadro 3. Decisiones de la OCDE en materia de residuos peligrosos.**

C 83 /180 Final (febrero 1984)	Movimientos transfronterizos de residuos peligrosos.
C 86/64 Final (junio 1983)	Exportación de residuos peligrosos desde países miembros de la OCDE.
C 88/90 Final (mayo 1988)	Movimientos transfronterizos de residuos peligrosos.
C 90/178 Final (enero 1991)	Reducción de movimientos transfronterizos.
C 992/39 Final (marzo 1992)	Movimientos transfronterizos destinados a actividades de recuperación.
C (2001) 107/ Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desaparece el listado Rojo</li> <li>- Se establece el procedimiento de control ámbar y verde</li> <li>- La OCDE reconoce como residuos sujetos al procedimiento ámbar los listados en el Anexo II y VIII del Convenio de Basilea</li> <li>- Lista otros residuos considerados como ámbar agregados por los países miembros de OCDE.<sup>186</sup></li> </ul>

Fuente: SEMARNAP. *Programa para la minimización... op. cit.* p. 91.

<sup>186</sup> OCDE. *Participación de la SEMARNAT 2005- 2006*, En [www.semarnat.gob.mx/.../Materialesyresiduos peligrosos/importaciones/42.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/.../Materialesyresiduos peligrosos/importaciones/42.pdf), consultado 19 de septiembre.

Debido a la incompatibilidad en las definiciones sobre residuos peligrosos, se abre un abanico de posibilidades que dificultan lidiar con las regulaciones de los diferentes instrumentos porque en el caso de México, tiene que contemplar su posición al ser un país miembro de la OCDE y del Convenio de Basilea, del cual Estados Unidos no es parte.

Por ello, es necesario que a nivel internacional se establezca una norma estándar que evite confusiones en la interpretación de la ley. Es decir, debe existir una clasificación internacional que incluya los residuos peligrosos establecidos en el Convenio de Basilea, en la OCDE, y estos deben ser adoptados a nivel nacional, pues de esta manera México evitaría problemas incluso con Estados Unidos, cuya lista de residuos peligrosos es diferente.

### **3.1.2 Características de los residuos peligrosos.**

Las principales características que identifican a un residuo peligroso es que tenga propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y que sean biológico infecciosos (CRETIB, por las iniciales de cada propiedad), pero al igual que otros residuos, no cuentan con un precio en el mercado e imponen a la comunidad costos no conocidos ni estimados, pues generalmente no se tiene consciencia de lo que pasa con los desechos que generan las industrias y de los que se generan en el hogar con calidad de peligrosos.

**Cuadro 4. Características de los residuos peligrosos.**

<b>Corrosivo</b>	Sustancias o desechos que, por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan, o que, en caso de fuga, pueden dañar gravemente, o hasta destruir, otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.
<b>Reactivo</b>	Sustancias o desechos que, por reacción con al aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.
<b>Explosivo</b>	Sustancia o desecho sólido o líquido que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante.
<b>Tóxico</b>	Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
<b>Inflamable</b>	Sustancias o desechos sólidos o líquidos que son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
<b>Biológico Infeccioso.</b>	Sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.

Fuente: elaboración propia con información del Anexo III del Convenio de Basilea. Lista de Características Peligrosas, p.28. En <http://www.basel.int/text/con-s.pdf>, consultado el 10 de septiembre de 2007.

Un problema latente al hacer referencia a tales residuos es el hecho de que se generaliza su peligrosidad y no se toma en cuenta que hay residuos más peligrosos que otros, razón por la que su tratamiento debe tomar en consideración tal característica. De manera específica, algunos residuos peligrosos son los que aparecen en el cuadro siguiente:

**Cuadro 5. Clasificación de los residuos peligrosos.**

- aguas de proceso
- disolventes
- lodos de tratamiento
- arenas, tierras y polvos
- efluentes tratados
- catalizadores gastados
- breas
- envases y empaques
- sólidos residuales
- cabezas
- escorias
- soluciones gastadas
- colas
- líquidos residuales
- lubricantes gastados
- carbón activado
- lodos de proceso
- residuos de proceso
- materiales de relleno contaminados
- aceites y grasas
- pinturas
- resinas
- ácidos y bases
- adhesivos
- silicón
- plásticos

Fuente: Cristina Cortinas de Nava. *Situación Actual de los residuos peligrosos en México*, En Margarita Garfias y Simón González. *op. cit.* p. 119.

Según el Anexo I del convenio de Basilea, los residuos considerados peligrosos son los siguientes:

**Cuadro 6. Categorías de desechos que hay que controlar. Convenio de Basilea.**

<b>CATEGORIAS DE DESECHOS QUE HAY QUE CONTROLAR</b>	
<u>Corrientes de desechos</u>	
Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Y2	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos
Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
Y4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos
Y5	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera
Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos
Y7	Desechos, que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple
Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados
Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
Y11	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos
Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan
Y15	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales

Fuente: Anexo I. Convenio de Basilea, en <http://www.basel.int/text/con-s.pdf>.

Dependiendo de las características de los residuos peligrosos y de su disposición final, es el daño que causan al medio ambiente y a la salud humana, los cuales se derivan de su generación excesiva, de un tratamiento, manejo y depósitos inadecuados. Por ello, se ha hecho necesario que se lleven a cabo diversas medidas destinadas a que causen el menor daño posible.

### **3.1.3 Administración de los residuos peligrosos.**

Debido al gran problema que generan los residuos peligrosos, pero sobre todo a las afectaciones que ocasionan por sus características, se han implantado instrumentos y mecanismos mediante los que se pretende minimizarlos, reciclarlos, tratarlos o confinarlos con la finalidad de reducir sus efectos negativos.

Desafortunadamente, la mayoría de las industrias localizadas en la franja fronteriza no cuentan con la tecnología necesaria para poder hacer frente a los problemas ambientales que generan sus subproductos o desechos, por ello, es necesario que se tomen medidas que permitan “disminuir, hasta niveles económica y técnicamente factibles, la cantidad y la peligrosidad de sus subproductos que precisan un tratamiento o eliminación final: lo cual puede conseguirse por medio de la reducción en su origen [...], a través del reciclaje o de la recuperación de materiales secundarios.”<sup>187</sup>

Dentro de los principios básicos de la administración de residuos peligrosos, se encuentran los siguientes:

---

<sup>187</sup> Gabriel Quadri de la Torre. *Conferencia Magistral Políticas Gubernamentales sobre los residuos peligrosos*. En Margarita Garfias y Simón González. *op. cit.* pp. 27-28.

**Cuadro 7. Principios básicos de la administración de residuos peligrosos.**

<b>Reducción en la fuente generadora.</b>	Modificación de procesos	Innovación tecnológica, procesos productivos eficientes, minimización del uso de energía, aprovechamiento de las materias primas.
	Recuperación y reciclaje	Separación, empaquetamiento y recolección de materiales secundarios para su reuso.
	Sustitución de productos	Reemplazar insumos peligrosos por aquellos que provoquen un menor impacto ambiental.
	Segregación en la fuente	Separación de los residuos tóxicos de otro tipo de residuos para disminuir el impacto ambiental y los costos que genera su tratamiento.
<b>Tratamiento</b>	Químico	Modificación química de las propiedades de los residuos peligrosos para disminuir su toxicidad.
	Biológico	Uso de la biotecnología para estabilizar los compuestos orgánicos inestables presentes en los residuos peligrosos.
	Térmico	Somete a los residuos peligrosos a cambios de temperatura para disminuir su volumen y destruir su toxicidad.
	Físico- químico.	Reducir el volumen y peligrosidad de los residuos mediante la solidificación y la estabilización de los mismos.
<b>Disposición final</b>	Confinamiento controlado	Excavaciones cubiertas de membranas sintéticas para la disposición final de los residuos.
	Entierro geológico	Almacenar a profundidad en rocas estables los residuos, principalmente los radiactivos.
	Inyección en formaciones geológicas subterráneas.	Entierro de los residuos a una profundidad de 250 a 350 metros.

Fuente: elaboración propia basada en el texto de Marisol Anglés Hernández. *op. cit.* pp. 9- 14.

*Modificación de procesos:* en este aspecto un elemento sustancial lo representa el uso de nuevas tecnologías “limpias o respetuosas al ambiente” cuya finalidad es enfrentar el desafío ambiental mediante la modificación de los procesos de producción para disminuir los desechos y cambiar su composición haciéndolos menos contaminantes.<sup>188</sup> Es decir, lo que se pretende es minimizar los desechos,

<sup>188</sup> Pert Rosenthal. *América Latina y el Caribe ante los problemas ambientales y de desarrollo.* En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *op. cit.* p. 94.

reducir la utilización de energía y recursos naturales, favoreciendo el reciclamiento y reutilización de los desechos y productos.

En el caso de los residuos peligrosos, la minimización se refiere a “el proceso de adopción de medidas organizativas y operativas que permitan disminuir, hasta niveles económica y técnicamente factibles, la cantidad y peligrosidad de los subproductos generados que precisan un tratamiento o eliminación final”.<sup>189</sup>

Para que tal minimización se logre, la tecnología empleada en los procesos de producción debe ser eficiente en términos generales pues “mayor eficiencia en la producción significa, por lo general, menos presiones ambientales, y permite que los efectos agregados permanezcan constantes aunque los niveles de producción aumenten.”<sup>190</sup> Es decir, la eficiencia de la tecnología debe radicar en modificar el proceso de producción sin alterar la calidad y cantidad del producto final, al tiempo que no se generan presiones ambientales.

Sin embargo, en México muchas de las industrias no cuentan con nuevas tecnologías que permitan contrarrestar los efectos negativos que causan sus procesos de producción debido a que los costos son elevados y a que, generalmente, no se cuenta con ese tipo de tecnología en el país por lo que se tiene que recurrir a su transferencia que es un punto sensible en el que no sólo se trata de suministrar de avances tecnológicos a una industria, sino que es necesario que se proporcione la información pertinente y se capacite al personal que va a hacer uso de ella.

Por su parte, la tecnología aplicada a los residuos peligrosos puede agruparse en tres grandes grupos: las que persiguen reducir su generación, las enfocadas a disminuir su peligrosidad y las empleadas para su disposición final<sup>191</sup> por lo que

---

<sup>189</sup> SEMARNAP. *Programa para la minimización...* op. cit. 115.

<sup>190</sup> CCA. *Evaluación de los Efectos Ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Marco de Trabajo Analítico (fase II) y Estudios Temáticos.* Serie medio ambiente y comercio. Montreal, 1999, p. 28.

<sup>191</sup> SEDESOL/ INE. *Residuos Peligrosos en el mundo y en México.* op.cit. p. 27.

las industrias deben recurrir al uso de tecnologías que respondan al tipo de residuo que generan y a su cantidad.

El ámbito de aplicación de las tecnologías respetuosas al ambiente es complejo pero es una buena opción que puede disminuir los daños ocasionados por los residuos peligrosos, además de que su uso ha sido una propuesta que ha tenido gran eco en las industrias que se preocupan por ser empresas socialmente responsables y es un elemento en el que se albergan muchas expectativas para la mejora de la calidad ambiental.

Para autores como Roberto Grana, los avances en la tecnología son simplemente la herramienta con la que se resolverán los problemas del presente y del futuro, ya sean físicos, económicos o naturales.<sup>192</sup> No obstante, es preciso que se consideren las necesidades de nuevas tecnologías de los países en vías de desarrollo pues la tendencia de la investigación en los países desarrollados se basa en una elevada capacitación científica y en el uso máximo de tecnologías que ahorran mano de obra, sin considerar las necesidades primordiales que se requieren en los países con escasos recursos para enfrentar el desafío medioambiental.

Además de ello, hay que tener presente que el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la industria no es la única salida para el deterioro ambiental vigente, pues nuestros hábitos de consumo, la competencia de las industrias por permanecer en el mercado y la obtención de ganancias, son elementos que permiten tener un panorama de la complejidad en la que se inserta este elemento y en la que se pone en duda hasta qué punto las empresas están dispuestas a cambiar las tecnologías con las que cuentan.

---

<sup>192</sup> Roberto Grana. *¿Ecodesarrollo Humano o capitalismo e imperios? Acción participativa comunitaria local, proyecto nacional, integración regional y visión planetaria*. Espacio editorial, Buenos Aires, 2004, p. 45.

*Recuperación y reciclaje:* tanto la recuperación como el reciclaje son elementos de los que se obtiene el beneficio de sacar un provecho adicional de algún proceso o producto debido a su reutilización. En el caso de los residuos peligrosos el reciclaje se refiere a la “recuperación, comercialización y reutilización en un alto porcentaje de la mayoría de los componentes que conforman un residuo industrial peligroso.”<sup>193</sup>

En este caso, es preciso tomar en cuenta que el proceso de reciclaje es diferente para los residuos peligrosos ya que no se eliminan las características peligrosas de sus constituyentes, por el contrario, puede aumentar su riesgo durante el proceso de recuperación<sup>194</sup> por lo que se tiene que tener un conocimiento previo de aquellos residuos que se pueden reciclar sin causar una afectación mayor. De manera adicional, es preciso considerar que el reciclaje en los residuos peligrosos solo cambia su estado, pero sus características siguen presentes.

*Sustitución de productos:* la sustitución de productos es una herramienta mediante la que se pretende reemplazar los insumos peligrosos en el proceso de producción por otros que no lo sean, siempre y cuando la calidad del producto final no se vea alterada.

En otra vertiente, la sustitución de productos se puede analizar desde el ámbito de nuestros hábitos de consumo pues, desafortunadamente, muchos de los productos que consumimos no son utilizados para cubrir necesidades básicas, son productos superfluos en los que se gastan insumos naturales y generan desechos.

*Segregación en la fuente:* este procedimiento se refiere a la separación de los residuos peligrosos, con la finalidad de que se minimice el daño que ocasionan pues al segregarlos se les puede dar un trato especial dependiendo de sus características, reduciendo así el proceso de separación y los costos. Este

---

<sup>193</sup> Efraín Rosales. *Manejo seguro y recuperación de los residuos industriales peligrosos*. En Francisco Garfías y Luis Ayala, *op. cit.*, p. 50.

<sup>194</sup> Fernando Bejarano. *op. cit.* p. 73.

procedimiento es útil porque hay ocasiones en las que se mezclan residuos peligrosos con residuos no peligrosos, por lo que al separarlos se reducen riesgos, tiempo y recursos monetarios.

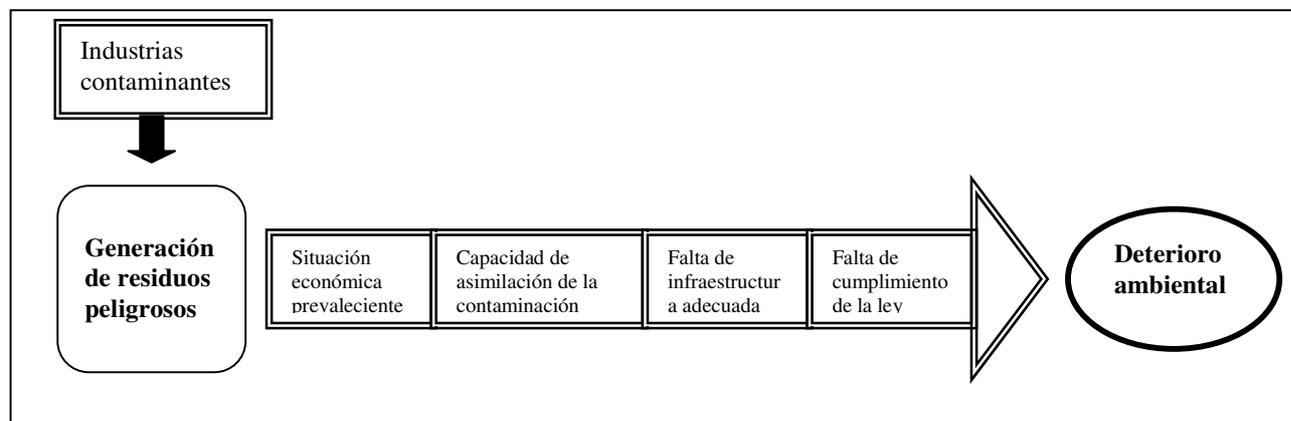
*Tratamiento:* el tratamiento puede ser químico, biológico, térmico o físico y su finalidad es reducir la peligrosidad de los residuos, modificar sus propiedades y disminuir su volumen. Cabe destacar que el tratamiento no pretende eliminar los residuos, sólo es un mecanismo que actúa como catalizador para aminorar su peligrosidad.

*Disposición final:* la disposición final se puede hacer mediante un confinamiento controlado o mediante entierros geológicos. La finalidad de confinar los residuos peligrosos es darles un espacio para que no estén expuestos a la intemperie y no causen deterioro ambiental y a la salud humana. Generalmente la disposición final es uno de los métodos más utilizados para los residuos peligrosos pero no es un método que termine de fondo con el problema.

#### **3.1.4. Impacto ambiental de los residuos peligrosos.**

En el análisis del impacto ambiental causado por los residuos peligrosos existen numerosas variables de las que depende el daño que puedan ocasionar. Es decir, no se puede limitar un estudio de este tipo a relacionar directamente la generación de los residuos peligrosos con el deterioro ambiental, debido a que se estarían menoscabando aspectos que tienen un rol importante en el juego, tal es el caso la existencia de leyes y su aplicación, así como de la situación económica específica de cada país, de la que depende la existencia o inexistencia de infraestructura, tecnología, entre otros.

**Cuadro 8. Factores que influyen en el deterioro ambiental ocasionado por los residuos peligrosos.**



Fuente: elaboración propia.

Al hablar de impacto ambiental, se hace referencia a la “modificación o alteración que sufre el ambiente por la acción del hombre o la naturaleza.”<sup>195</sup> Tal impacto puede ser directo o indirecto, temporal o permanente, reversible o irreversible. Las evaluaciones de impacto ambiental (EIA), son aquellos estudios encaminados a identificar, predecir e interpretar los efectos ambientales de determinadas acciones o planes sobre el bienestar humano o el medio ambiente, y es ideal para regulación ambiental de proyectos y actividades de manejo de residuos caracterizados por su bajo número y alta singularidad, considerable magnitud y gran especificidad regional, sectorial o tecnológica.<sup>196</sup>

Con la EIA, se facilita la identificación de ciertos problemas que son los que causan deterioro ambiental en una región específica en la que se estudia el contexto social, económico y ambiental con la finalidad de saber hasta qué punto cierto tipo de actividades han impactado positiva o negativamente en un lugar, comparándolo con la situación precedente de la que se parte para realizar el estudio.

<sup>195</sup> Delia Correa González. *Calidad ambiental en la industria*. Secretaría de Medio Ambiente del Edo. de México, México, 1996, p. 45.

<sup>196</sup> Gabriel Quadri de la Torre. *op. cit.* p. 24.

En efecto, los residuos peligrosos han ocasionado un daño ambiental, entendido como “toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al ambiente o a uno o más de sus componentes.”<sup>197</sup> El daño ambiental, la mayoría de las veces depende de la zona de recepción, debido a que cada país tiene una capacidad de absorción de la contaminación diferente que obedece a sus características y condiciones particulares.

Es así que la repercusión ambiental ocasionada por tales residuos se genera a partir de su mal manejo, ya que en la mayoría de los casos las industrias no cuentan con la infraestructura necesaria para darles un uso adecuado. En el mismo contexto, cuando las industrias no saben que uso darle a sus residuos, éstos son vertidos al agua, al aire, al drenaje o bien se dejan a la intemperie.

Como consecuencia, se ha sobrepasado la capacidad de asimilación del medio ambiente para soportar las grandes cantidades que se vierten de residuos peligrosos, por lo que es importante considerar que éstos no sólo representan un problema en el momento en el que son generados sino que los pasivos acumulados en los tiraderos y sitios contaminados también deben ser tomados en cuenta.

El desequilibrio que los residuos ocasionan cuando son generados o cuando no se les da un manejo adecuado, se presenta mediante los siguientes procesos:

---

<sup>197</sup> Definición de la Ley General del Distrito Federal, artículo 5<sup>a</sup>, *Diario Oficial de la Federación*, México, 21 de diciembre de 1999. En Marisol Anglés Hernández, *op. cit.* pp. 4-5.

### Cuadro 9. Impacto ambiental ocasionado por residuos peligrosos.

<b>Impactos ecológicos en los ecosistemas</b>	Los contaminantes tóxicos pueden ser ingeridos y retenidos en altas concentraciones por los organismos vivos, causándoles graves trastornos, incluso la muerte.
<b>Impactos en los recursos hídricos</b>	Infiltraciones en el agua de lluvia a través de los residuos depositados en barrancas, cauces de río, laderas, grietas, circulando posteriormente hacia los cuerpos de agua ubicados en la vertiente
<b>Riesgos de salud ambiental</b>	Efectos nocivos en plantas, mamíferos, humanos.
<b>Riesgos por accidentes o contingencias</b>	Incendios, explosiones, fugas o derrames de sustancias tóxicas o inflamables.

Fuente: elaboración propia con información de SEMARNAP. *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos... op.cit.* pp. 51-56.

Los procesos mencionados se hacen visibles en la evaporación de sustancias químicas, emisión de polvos a la atmósfera, generación de vapores y gases tóxicos, infiltración de contaminantes en el suelo y en los acuíferos, movilización de gases en el subsuelo, derrames y fugas sobre el suelo, de aceites, hidrocarburos, solventes y líquidos corrosivos, escurrimientos hacia arroyos, lagunas y pantanos, principalmente.<sup>198</sup> Por esta razón, es necesario que se trabaje con mayor énfasis en la relación industria - medio ambiente como un medio para incursionar desde el inicio de los procesos de producción en la protección del medio ambiente.

### 3.2 Industria y residuos peligrosos.

La industria sin duda tiene un papel protagónico en la generación de residuos peligrosos, pero tampoco ha actuado sola en la degradación ambiental que se

<sup>198</sup> CESPEDES. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. op. cit.* p. 58.

presenta en la frontera norte de México, pues ha sido víctima del sistema económico global que exige cada vez más productos que requieren del uso de recursos naturales y que en su proceso de producción generan residuos peligrosos y no peligrosos, que enfrentan la problemática de que, al no tener un costo en el mercado, se convierten en cargas económicas para las empresas al momento de darles el tratamiento correspondiente.

Además, la industria es un pilar importante que responde a las necesidades de una región tan dinámica como la frontera México - Estados Unidos, cuya vulnerabilidad se ha visto acentuada por los crecientes flujos comerciales que en ella tienen lugar y por la consiguiente presión demográfica que ha alterado la capacidad de asimilación de la naturaleza frente a cambios bruscos en una región semiárida, con problemas de agua y con grandes disimilitudes en la situación económica, política y social en ambos lados de la frontera.

Ante tal panorama, se analizará la relación industria - medio ambiente para ver la forma en la que interactúan los dos factores como componentes esenciales de un modelo de apertura comercial, en el que la posesión de las economías en los mercados no toma en cuenta la presión ambiental que las industrias ejercen con la finalidad de responder a tal necesidad.

### **3.2.1 Relación industria- medio ambiente.**

La relación industria - medio ambiente durante mucho tiempo se ha caracterizado por la falta de armonía de los procesos de producción con el medio natural del que hacen uso y en el que se desenvuelven, pues las empresas buscan minimizar costos como parte de su estrategia competitiva sin valorar los recursos naturales como parte de su escasez real.

La relación del deterioro ambiental con la actividad industrial tiene una larga historia, pues es innegable que con el surgimiento de la Revolución industrial se

modificaron drásticamente los patrones de producción y consumo de la sociedad. Con este modelo, se comienza a hacer evidente el interés de los dueños de las industrias por maximizar sus tasas de ganancia mediante el aumento de la producción y de la productividad, dejando del lado cualquier tipo de armonía con la naturaleza a pesar de la doble vinculación que existe con la misma: uso de recursos y deposición de los residuos que generan.

En el caso de México y Estados Unidos y de la frontera que comparten, es evidente que la industrialización ha tomado caminos diferentes pues, a pesar de la cercanía, del lado estadounidense se encuentran las empresas matrices con novedosas tecnologías, mientras que en las industrias de nuestro país se evidencia la falta de nuevas tecnologías, la intensidad de mano de obra barata y la insuficiente infraestructura a causa de la “presencia de un patrón maquilador ambicioso, capaz de evadir cualquier normatividad ambiental para incrementar el porcentaje de sus ganancias.”<sup>199</sup>

Otro aspecto a considerar es el tamaño de las empresas, pues en palabras de Urquidi, se comprueba la hipótesis de que las grandes empresas nacionales y extranjeras tienen mayor consciencia que las medianas y pequeñas para invertir en programas proambientales,<sup>200</sup> pues las pequeñas industrias desconocen las prácticas de producción limpia<sup>201</sup> haciendo uso de maquinaria obsoleta debido a que no cuentan con los recursos monetarios suficientes para su reconversión tecnológica.

---

<sup>199</sup> Miriam Alfie Cohen. *Riesgos y redes ambientales... op. cit.* p. 216.

<sup>200</sup> Alonso Mercado García e Ismael Aguilar Barajas (ed.) *Sustentabilidad ambiental en la industria. Conceptos, tendencias internacionales y experiencias mexicanas*. El Colegio de México/ Tecnológico de Monterrey, México, 2005, p. 14.

<sup>201</sup> La producción más limpia entendida como el “proceso de producción que requiere que todas las fases del ciclo de vida de un producto o proceso sean revisadas a través del objetivo de prevenir o minimizar riesgos de corto o largo plazo para el ser humano y el medio ambiente” representa una estrategia empresarial de carácter preventivo aplicada a los procesos y productos con la finalidad de utilizar de manera eficiente los recursos naturales y disminuir su impacto negativo al ambiente. Véase. CESPEDS. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. ... op. cit.* p. 75.

La relación de la industria con el medio ambiente, según Alonso Mercado, se puede dar mediante dos tesis principales:

- 1) condicionada por su estrategia de competencia y las restricciones del proceso competitivo, es decir, las acciones que causan impacto en el medio ambiente se relacionan con las decisiones de la empresa en cuanto a qué producir, cómo, con qué, en dónde, como distribuirlo y venderlo; y
- 2) la relación entre industria y medio ambiente incluye un continuo intercambio físico, pues de la naturaleza se extraen recursos naturales para ser transformados y se insertan residuos de distintos tipos, entre los que se encuentran los peligrosos.<sup>202</sup>

Frente a la falta de interés por parte de las autoridades para crear infraestructura ambiental cuya función principal es “proveer bienes y servicios ecológicos que la sociedad exige y que los propios sistemas biofísicos originales ya no son capaces de ofrecer, por que han sido destruidos o transformados o han visto rebasadas sus capacidades de carga, dilución y asimilación”,<sup>203</sup> es necesario que las empresas desde su interior implementen mecanismos que no sobrepasen los límites de la naturaleza, respetando el funcionamiento de los ecosistemas biológicos, utilizando sólo los recursos naturales indispensables a un ritmo que permita su renovación.

Lo anterior se puede conseguir sustituyendo los recursos agotables por el consumo de energías alternativas y mediante la adopción de una actitud más ecológica desde el núcleo de la empresa. Sin embargo, si la sociedad no modifica sus estilos de vida y patrones de consumo para que sus necesidades puedan ser

---

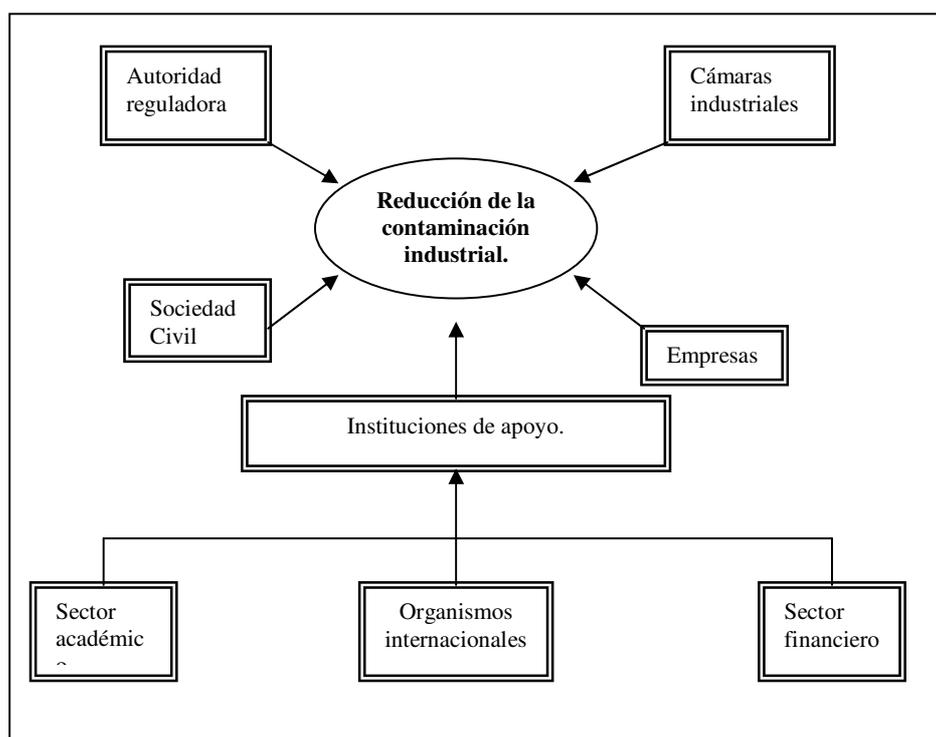
<sup>202</sup> Alonso Mercado García, *op. cit.* p. 185.

<sup>203</sup> CESPEDES. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. op.cit.* p. 15.

cubiertas a partir del uso de productos reciclados,<sup>204</sup> es difícil que las empresas transformen sus procesos y productos si éstos no van a tener un lugar favorable en el mercado. Es decir, si una medida no es económicamente factible, es difícil que se considere su aplicación, razón por la que a pesar de los esfuerzos, a nivel internacional y bilateral (México - Estados Unidos) las cuestiones comerciales siguen teniendo primacía sobre las ambientales.

En el cuadro siguiente se muestra la participación de los diferentes actores que podrían participar en la reducción de la contaminación industrial:

**Cuadro 10. Actores en la reducción de la contaminación industrial.**



Fuente: David Romo Murillo, *et.al. Industria y Medio Ambiente en México. Hacia un nuevo paradigma para el control de la contaminación.* ITAM, Centro de Estudios de Competitividad, Miguel Ángel Porrúa, México, 2005, p. 49.

<sup>204</sup> Graciela Carrillo. *Economía ecológica y ecología industrial.* En Jorge Morales Novelo y Lilia Rodríguez. *Economía para la protección ambiental: ensayos teóricos y empíricos.* Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco, México, 2001, p. 296.

Como se observa, la contaminación ocasionada por los procesos y desechos que genera la industria tiene diversas vertientes que requieren un trabajo conjunto del sector institucional, empresarial, académico, gubernamental, civil y financiero para que desde el interior de las empresas se asuma una función de núcleo de aprendizaje que permita enfrentar el desafío ambiental del presente y del futuro mediante la investigación y el desarrollo tecnológico, la educación comunitaria y la capacitación, así como el fortalecimiento de las instituciones, todo ello enmarcado por políticas, regulaciones y medidas económicas apropiadas.<sup>205</sup>

### 3.2.2 Principales industrias generadoras de residuos peligrosos.

Existe cierto tipo de industrias que son las que contribuyen en un porcentaje mayor a la generación de residuos peligrosos. De manera general, los problemas ambientales que crean sus actividades tienen que ver con la “falta de adecuación de los respectivos procesos productivos al medio natural en que se apoyan, pero también al medio construido en el cual tienen lugar.”<sup>206</sup>

Las industrias, se pueden dividir en cuatro tipos: manufactureras, extractivas (minería y petróleo), de la construcción y eléctrica.<sup>207</sup> Entre las principales industrias que generan residuos peligrosos se encuentran la química básica, secundaria y petroquímica, ya que aportan el 40% del total de residuos, le siguen la industria metal mecánica y mecánica básica.<sup>208</sup> Otras industrias que se consideran generadoras de residuos peligrosos son la industria de la pintura, las industrias fabricantes de acumuladores (plomo y cadmio), la industria minera, de la galvanoplástica, de celulosa y papel, farmacéutica, automotriz, entre otras.

---

<sup>205</sup> Cristina Cortinas de Nava. *Gestión ambientalmente adecuada de productos químicos y desechos peligrosos, radioactivos y municipales*. En Alberto Glender y Víctor Lichtinger. *op. cit.* p. 171.

<sup>206</sup> Raúl Brañes. *Manual de derecho ambiental mexicano*. Fundación mexicana para la educación ambiental, FCE, México, 2000, p. 570.

<sup>207</sup> Cristina Cortinas de Nava (coord.). *Bases para una estrategia ambiental para la industria en México: evaluación ambiental de cinco ramas industriales*, Monografía núm.1, SEDESOL- INE, México, 1994, p. 31.

<sup>208</sup> Cristina Cortinas de Nava. *Situación Actual de los residuos peligrosos en México*. En Margarita Garfias y Simón González. *op. cit.* p. 42.

En el siguiente cuadro se muestran las industrias que generan residuos peligrosos, según el inventario del INE:

**Cuadro 11. Inventario de residuos INE 1996 por rama industrial**

Sector Industrial	Volumen de Residuos (ton/año)
Farmacéutica	118, 918.92
Caucho y goma	129,729.73
Plásticos	172,972.97
Automotriz	313, 513.51
Textil	345,945.95
Papel y celulosa	356, 7656.76
Cueros y pieles	389,189.19
Minerales no metálicos	400,000.00
Alimentos	443, 243.24
Electrónica y eléctrica	659, 459.46
Química secundaria	648, 648. 65
Metal mecánica	800,000.00
Metales básicos	810,810. 81
Petroquímica	940, 540.54
Química básica	1, 470, 270. 27
Total	8, 000,000.00

Fuente: CESPEDES. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. Nuevos desafíos en México*. México, 2000, p. 51.

Cabe mencionar que la naturaleza de los residuos peligrosos depende de la industria que los genera por lo que no precisamente, un determinado tipo de industria va a generar los mismos residuos, ya que éstos son el resultado de los procesos de producción que utilice cada una, incluso cuando se trate del mismo producto. Asimismo, su peligrosidad no está en función del tamaño de la empresa en la que tienen lugar.

Según Cristina Cortinas de Nava, el principal problema de las industrias generadoras de residuos peligrosos es que no cuentan con una cultura ambiental al interior, carecen de capacitación tecnológica y falta de educación e investigación necesarias para fortalecer las actividades en este campo y prevenir la generación de residuos desde el diseño de los procesos hasta el producto mismo.<sup>209</sup>

Adicionalmente, la mayoría de las empresas no le dan un trato adecuado a los residuos peligrosos debido a razones como las siguientes:

- Desconocen la obligación legal de hacerlo.
- No tienen la voluntad, los recursos técnicos, humanos y económicos.
- No tienen programas para minimizar la cantidad de residuos.<sup>210</sup>
- No cuentan con un área de almacenamiento adecuada.
- No envían a confinamiento o reciclamiento los residuos.
- Carecen de manifiesto como empresa generadora de residuos peligrosos.
- No llevan bitácoras de generación ni de movimientos de entrada y salida de residuos peligrosos.
- Falta de caracterización de los residuos generados.<sup>211</sup>

Tales carencias tienen que ver con la falta de cumplimiento de las leyes, por lo que el gobierno mexicano debe pugnar porque las industrias cumplan con los requisitos legales previos, sobre todo cuando se trata de empresas contaminantes localizadas en lugares vulnerables, en los que se debe impulsar una mayor participación de los gobiernos estatales y municipales para realizar periódicamente auditorias que permitan evaluar el desempeño ambiental de las empresas.

---

<sup>209</sup> *Ibid.* p. 46- 48.

<sup>210</sup> Carlos Cachú Montes. *Programas para la reducción y la minimización de residuos peligrosos*. En Margarita Garfias y Simón González, *op. cit.* p. 102.

<sup>211</sup> Alfredo Fuand y David Gidi. *Inspección, vigilancia y cumplimiento de la normatividad en materia de residuos peligrosos*. En Margarita Garfias y Simón González. *op. cit.* p. 204.

Por otro lado, una barrera adicional que acrecienta el problema de las industrias generadoras de residuos peligrosos, es que las maquiladoras no modifican sus procesos de producción y no incorporan nuevas tecnologías principalmente por falta de capital y por que la transferencia de tecnología va más allá de la obtención de nueva maquinaria, pues se necesita la capacitación y la información necesaria para el personal que va a hacer uso de ella, lo cual implica un costo adicional.

De manera contraria, las empresas que tienen el interés de responsabilizarse sobre sus residuos no cuentan con los laboratorios suficientes para efectuar su análisis ni con el número necesario de servicios para reciclarlos y tratarlos, creándose así un proceso contradictorio en el que al tiempo que aumenta el número de residuos, las empresas encargadas de manejarlos son cada vez menos eficientes en términos de las cantidades generadas. Ejemplo de ello, es que en nuestro país existe una gran desproporción entre la cantidad generada y la infraestructura para manejarlos, pues solamente un 12% recibe un trato adecuado.<sup>212</sup>

Por ello, es necesario promover la creación de la infraestructura de manejo de los residuos peligrosos tan cerca como sea posible de las empresas generadoras para eliminar los costos excesivos que representa enviarlos a grandes distancias, en vista de que la mayoría de las entidades en México no cuentan con la infraestructura adecuada. Pese a ello, es indispensable el apoyo de las autoridades a las empresas que no cuentan con información sobre sus obligaciones ambientales, sobre todo cuando éstas emiten grandes cantidades de contaminantes.

---

<sup>212</sup> INE/ SEMARNAP. *Instrumentos económicos y Medio Ambiente*. México, 1996, p. 41.

### **3.3 El TLCAN y su relación con el deterioro ambiental ocasionado por los residuos peligrosos.**

Gran parte de la mencionada relación entre el comercio, la industria y el medio ambiente ayuda a explicar la manera en la que el TLCAN se inserta en la problemática ocasionada por los residuos peligrosos en la frontera.

Al estudiar los efectos dañinos que causan los residuos peligrosos en la región, generalmente no se considera la entrada en vigor del tratado comercial como un elemento que pueda tener una incursión en tal problemática. No obstante, a través del debate comercio - medio ambiente se observa que la actividad comercial y su principal catalizador: la industria, han ocasionado severas distorsiones al medio ambiente.

A nivel mundial, el aumento del comercio se ha fortificado con numerosos acuerdos que pretenden eliminar las barreras arancelarias para facilitar el flujo de bienes y servicios, haciendo que las industrias se involucren en el rol de competitividad en donde la calidad y la cantidad de sus productos determinan su posición en el mercado.

El caso del TLCAN se relaciona con lo anterior porque es un instrumento que además de eliminar las barreras arancelarias incentivó la inversión extranjera en América del Norte, y frente a las diferencias de los países miembros del tratado, era evidente que México se convertiría en un polo de atracción para los dueños de industrias que, más que leyes ambientales laxas, buscaban mano de obra barata en una zona cercana a Estados Unidos.

Ante esta premisa, es pertinente retomar la hipótesis de la creación de los *pollution haven* en la frontera norte de México a partir de la entrada en vigor del TLCAN, pues la decisión de instalar una industria en determinada zona no se da solamente por la existencia de leyes ambientales débiles en un territorio determinado, sino más bien por la situación económica prevaleciente, por las

ventajas en mano de obra barata y en este caso, por la cercanía con uno de los países más desarrollados.

Es así que con la instalación de un mayor número de industrias en la frontera se intensifica la presión ambiental por el uso de recursos y por el mal manejo de sus residuos, aunado a las ya existentes importaciones ilícitas de los mismos. Por esta razón, el tratado no se puede desvincular de la problemática en cuestión pero tampoco se le puede atribuir toda la responsabilidad.

Es decir, los efectos ambientales del TLCAN se pueden manifestar de manera directa o indirecta, la manifestación directa correspondería a las distorsiones en materia de calidad de aire, agua, suelo y biota. Los efectos indirectos serían aquellos que se registren como resultado del desplazamiento de un sistema de producción o una sobreexplotación de recursos naturales atractivos al libre mercado.<sup>213</sup>

Para sustentar lo anterior, la CCA ha llevado a cabo diversas evaluaciones del impacto ambiental del instrumento comercial, en las que se asevera que no existe certeza de qué tanto ha influido de manera negativa o positiva en la situación ambiental de la frontera México - Estados Unidos. A ello, se suma el hecho de que al analizar las consecuencias ambientales de determinado sector se tiene que tomar en cuenta cuáles son sus efectos inherentes, en este caso de la industria, y cuáles son aquellos derivados del TLCAN. Las consecuencias sobre el medio ambiente del tratado se pueden vislumbrar de varias formas, entre las que se encuentran cuatro áreas principales:

---

<sup>213</sup> Alejandro Sánchez. *et. al. TLCAN y medio ambiente. Algunas consideraciones para su análisis*. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. Universidad Autónoma Chapingo, México, 2000, p. 34.

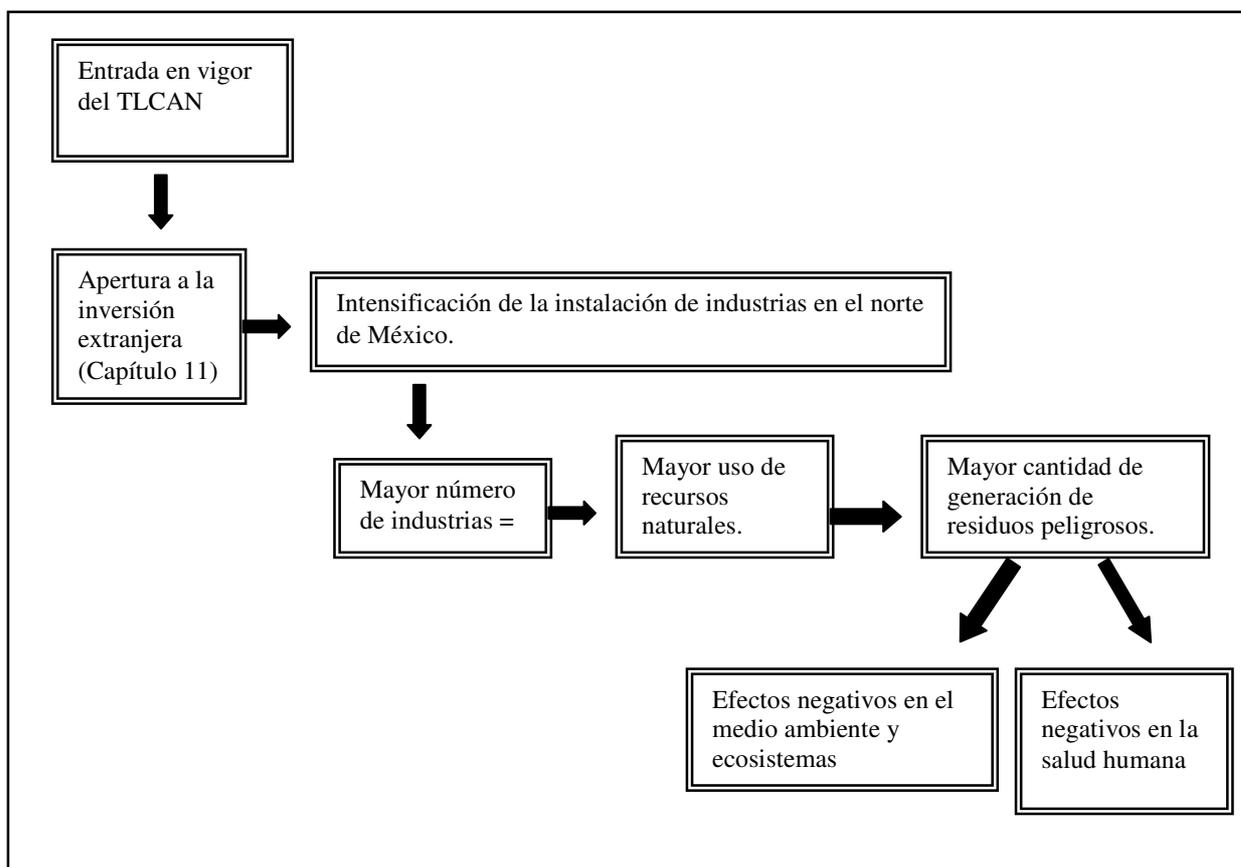
**Cuadro 12. Efectos sobre el medio ambiente del TLCAN.**

<b>Producción, control y tecnología.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo de recursos naturales e insumos que merman el capital ecológico.</li> <li>- Aumento de emisiones</li> <li>- Concentración de algunas firmas en un lugar específico generando tensión ambiental.</li> </ul>
<b>Infraestructura física.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura inadecuada en los procesos de producción, distribución y consumo.</li> <li>- Infraestructura insuficiente para responder a las necesidades ambientales y demográficas del lugar en el que se instalan las industrias.</li> </ul>
<b>Organización social.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de una red bien desarrollada de organizaciones sociales que puedan agregar a la lógica económica- mercantil importantes valores ambientales, culturales y públicos.</li> </ul>
<b>Política gubernamental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintas relaciones entre el Estado y la sociedad entre los países del Tratado y falta de capacidad de respuesta del Estado frente a las demandas de las organizaciones sociales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, basada en el texto de la CCA. *Evaluación de los Efectos Ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. op. cit. pp. 27- 34.*

En los dos primeras áreas (producción, control, y tecnología, infraestructura física) es donde se puede relacionar al TLCAN con la degradación ocasionada por los residuos peligrosos, pues ha habido concentraciones de firmas en la región fronteriza que generan una mayor tensión ambiental. Aunado a ello, la inadecuada infraestructura en la industria hace imposible responder a las necesidades ecológicas y demográficas de la zona. Considerando que el cambio ambiental en la frontera puede tener efectos independientes de la actividad económica, gran parte del impacto del TLCAN “surgirá de manera indirecta, a medida que sus reglas y organismos alteren los flujos de comercio y los flujos transfronterizos de inversión e influyan - e interactúen con ellos- en la producción, la infraestructura y los procesos sociales y gubernamentales.”<sup>214</sup>

<sup>214</sup> CCA. *Evaluación de los Efectos Ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. op.cit. p. 16.*

**Cuadro 13. El TLCAN y su relación con la generación de residuos peligrosos.**

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro anterior evidencia que en el caso de los residuos peligrosos, el TLCAN tiene un efecto indirecto ya que la franja fronteriza, antes de la entrada en vigor del instrumento, ya presentaba signos de deterioro ambiental por lo que sería indebido justificar que el tratado es el principal causante de la degradación en todas sus vertientes. No obstante, tampoco se puede aislar la intensificación ocasionada desde su puesta en marcha.

Según un estudio de la CCA sobre los efectos ambientales del tratado, son seis las hipótesis mediante las que éste puede influir en el medio ambiente:

- 1- La liberalización provocada por el TLC puede reforzar las pautas de ventajas comparativas y especialización, concentrando la producción y el transporte donde resulten más eficientes.
- 2- La liberalización en todos los órdenes de la economía asociada con el TLC puede intensificar las presiones de la región, esto puede provocar que las empresas reduzcan los costos de los suministros, para reducir las presiones ambientales o para presionar al gobierno para que disminuya las normas ambientales.
- 3- La liberalización puede provocar un crecimiento económico que promueva la modernización industrial y reduzca la tensión ambiental.
- 4- La liberalización del TLC en sectores y productos específicos puede provocar que aumenten el uso y la sustitución de productos importados superiores en su aspecto ambiental para alternativas domésticas.
- 5- La liberalización asociada con el TLC puede influir en las actividades corporativas y las políticas gubernamentales al propiciar el reforzamiento de las normas ambientales y de los reglamentos para alcanzar una norma regional común.
- 6- La convergencia en la elevación de la reglamentación podría ser dirigida por el Estado mediante ajustes individuales tras una negociación intergubernamental o a través de los organismos trilaterales del TLC.<sup>215</sup>

Como se observa, los postulados presentados por la CCA son premisas de la forma en la que el TLCAN podría incidir de manera positiva en la situación ambiental de la frontera, no obstante se requieren, más que hipótesis, acciones que socaven los problemas con una base sustentable y no con medidas superficiales que a largo plazo harán más visible la inconsistencia entre las políticas económicas y ambientales para la región.

### **3.3.1 El TLCAN como detonador del crecimiento industrial en la franja fronteriza.**

El TLCAN, a pesar de ser un tratado comercial que incluye entre sus propósitos la apertura a la inversión extranjera (Capítulo 11), representó la posibilidad de que diversas industrias se instalaran en nuestro país, principalmente en la frontera debido a la cercanía con Estados Unidos, impactando en el ámbito económico, social y ambiental.

---

<sup>215</sup> *Ibid.* pp. 9-11.

La actividad industrial en ambos países, se ha dado de manera desigual, resultado de las diferencias en el grado de desarrollo y crecimiento económico particulares, pues la ventaja de México radica en las industrias de mano de obra barata, mientras que la de Estados Unidos está en las industrias de investigación intensiva. Tales diferencias hacen que exista una interdependencia entre ambos tipos de industrias, instaladas en uno y otro lado de la frontera, lo que ha llevado a llamarlas "twin plants."<sup>216</sup>

Como antecedente del crecimiento industrial de la zona, cabe mencionar que después de la Segunda Guerra Mundial los países desarrollados empiezan a buscar mano de obra barata, mejora de los procesos productivos, mayor competitividad y acceso a los mercados. Es así que la década de los 60's va a detonar la instalación de un buen número de maquilas en el norte del país como resultado del apoyo que se dio a la inversión extranjera como un medio para mejorar la situación económica prevaleciente.

Los programas que sirvieron de sustento a la instalación de maquilas fueron el Programa Nacional Fronterizo (Pronaf) en 1961, mediante el que se pretendió crear una zona de privilegio fiscal que fortaleciera los nexos económicos entre en el centro y norte del país a través del incremento de la inversión en la infraestructura fronteriza, y el Programa de Industrialización Fronteriza (PIF) que trató de suplir al Programa de Braceros<sup>217</sup> y mediante el cual, empresas estadounidenses dedicadas al ensamble, acabado y procesamiento de materias primas, encontraron la oportunidad de reducir los costos de producción empleando mano de obra barata.<sup>218</sup> El PIF pretendió solucionar los problemas de

---

<sup>216</sup> Eugenio Valenciano y Paul Ganster. *El acuerdo de libre comercio México – Estados Unidos y repercusiones en la frontera*. Institute for Regional Studies of California's y San Diego State University, Argentina, p. 35.

<sup>217</sup> Anteriormente, en México se dieron diversos programas cuyo objetivo fue impulsar la industrialización en el país, tales programas fueron: Programa de Braceros (1951-1965), el Programa Nacional Fronterizo (1961-1965), Programa de la industria maquiladora para la frontera norte de México (1965- 1970), Programa para la Promoción Económica de las Franjas Fronterizas y Zonas Libres (1971-1976). Véase. Javier Delgadillo Macías. *op.cit.* pp. 194-200.

<sup>218</sup> Miriam Alfie Cohen, Miriam. ... *Y el desierto se volvió verde...* *op. cit.* p. 37.

migración pero, lejos de ello se incrementó la población en la frontera, lo que trajo consigo un mayor uso y escasez de los recursos naturales.

Ambos programas estuvieron destinados al crecimiento económico de México, sin embargo, nunca contemplaron los efectos secundarios que causarían en la salud de la población y en el medio ambiente, pues no se tomó en consideración los límites de los recursos naturales con los que cuenta la región y de cómo tratar la gran cantidad de desechos peligrosos y contaminantes que causaría la industria.

A pesar de que los dos programas aumentaron el flujo comercial en la zona y la instalación de industrias (principalmente maquiladoras), el TLCAN va a ser el detonador del incremento de la Inversión Extranjera Directa (IED) en México (pasó de 11 mdd en 1992 a 107 mdd en 1994).<sup>219</sup> Un análisis comparativo demuestra que el número de industrias maquiladoras se disparó casi en un 50%, pues en 1994 había 2,085 y para el año 2000 el número ascendía a 3,506 maquiladoras, de las cuales 2694 (76 %) se localizan en la frontera norte del país, siendo Baja California, Chihuahua y Tamaulipas los estados en los que hay un número mayor.

**Cuadro 14. Número de maquiladoras activas por estado y año 1990- 2000.**

Año	Total nacional	Total estados fronterizos	Baja California	Coahuila	Chihuahua	Nuevo León	Sonora	Tamaulipas
1990	1,703	1,527	640	133	311	65	155	225
1991	1,914	1,820	708	151	336	79	161	259
1992	2,075	1,828	775	172	351	82	170	278
1993	2,114	1,850	804	176	337	84	168	279
1994	2,085	1,801	761	177	304	83	179	297
1995	2,130	1,776	729	184	322	84	176	281
1996	2,411	1,973	793	212	371	99	192	307
1997	2,717	2,204	904	244	402	110	222	323
1998	2,983	2,367	1,018	261	383	119	245	342
1999	3,297	2,552	1,125	272	401	131	263	360
2000	3,506	2,694	1,174	278	448	150	277	367

Fuente: CCA. *Efectos ambientales del libre comercio. Ponencias presentadas en el Simposio de América del Norte sobre Análisis de los Vínculos entre Comercio y Medio Ambiente (octubre de 2000)*. Montreal, 2002, p. 207. En [www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/Lessons-FreeTrade\\_es.pdf](http://www.cec.org/files/PDF/ECONOMY/Lessons-FreeTrade_es.pdf)

<sup>219</sup> Oscar Contreras y Jorge Carrillo. *Hecho en Norteamérica. Cinco estudios sobre la integración industrial de México en América del Norte*. El Colegio de Sonora/ Editorial Arena y cal, México, 2003, p. 141.

Indudablemente, el aumento en la instalación de maquiladoras se debe a la apertura extranjera emanada del tratado comercial y a la ventaja que representa la mano de obra barata como un medio para minimizar costos de producción y obtener mayores ganancias. A ello, se suma la cercanía con Estados Unidos que hace de la zona un lugar atractivo por el creciente flujo comercial que ahí acontece.

La correlación del aumento industrial con la degradación ambiental, se manifiesta en la siguiente lógica: a mayor número de industrias - mayor cantidad de residuos (más las importaciones ilegales), aunado a ello, la falta de cumplimiento de la leyes ambientales, hace que se intensifique el deterioro ecológico del lugar donde se instalan las industrias y evidencia la necesidad de fortalecer el marco regulador entre ambos países para erradicar las lagunas existentes en el tema.

A lo anterior, cabe añadir que los efectos ambientales del TLCAN no deben evaluarse desde una perspectiva macroeconómica, sino de manera particular, examinando las operaciones de cada planta y firma de aquellas empresas instaladas después de su entrada en vigor, pues los efectos finales (del tratado) en el ambiente físico dependen de la operación de las firmas y de su infraestructura.

Frente a este panorama ha surgido la preocupación por parte de los gobiernos de Estados Unidos y México de utilizar los instrumentos creados a raíz del TLCAN para llevar a cabo acciones que permitan contrarrestar los efectos derivados de la generación de residuos peligrosos a partir de su entrada en vigor. No obstante, el problema de la contaminación en la frontera es bastante complejo y las acciones de los instrumentos creados por el tratado no han sido suficientes frente a los trastornos ambientales de la región.

### **3.3.2 Problemática de los residuos en la frontera.**

Sin duda, el deterioro ambiental ocasionado por los residuos peligrosos en la frontera no sólo se debe al aumento en su generación, hay otros elementos que agravan el problema tales como la tecnología inapropiada, falta de manejo adecuado, incapacidad y falta de responsabilidad de las empresas para reducir su generación.

Algunos de los elementos mencionados se relacionan con el tratado comercial y otros son independientes de él, no obstante, todos se conjugan dando paso al deterioro ambiental de la zona. Por ello, en el presente apartado, se hará alusión a aquellos aspectos que tienen mayor incidencia en la problemática de los residuos en la frontera (aumento en su generación, la discrepancia de su definición, la inconsistencia en los sistemas de rastreo y la falta de aplicación de la ley), lo cual no quiere decir que los elementos arriba mencionados no estén vigentes, sin embargo, a lo largo del presente apartado ya fueron explicados.

#### **Aumento en la generación de residuos peligrosos.**

Entre México y Estados Unidos hay un activo movimiento de residuos peligrosos que según Oscar Romo Ruiz se da por tres vías: mediante la exportación de los residuos por parte de las maquiladoras a Estados Unidos, por la importación de empresas mexicanas dedicadas al reciclaje para sus procesos industriales y por último, a través del movimiento clandestino de los residuos a México.<sup>220</sup>

Las actividades mencionadas por el autor son puntos clave para sustentar el aumento en la cantidad de residuos en la frontera, pese a ello, el componente más visible lo representa el incremento del número de industrias instaladas en la zona.

---

<sup>220</sup> Oscar Romo Ruiz. *op. cit.*, p. 242.

En los siguientes cuadros se muestra la generación de residuos peligrosos en los estados del norte de México, las empresas que manifestaron su generación, las empresas autorizadas para su manejo, así como el número de depósitos clandestinos para evidenciar la magnitud del problema, tomando como base el año 2000.

**Cuadro 15. Generación total de residuos industriales que requieren un manejo especial en los estados del norte de México, 2000.**

<b>Entidad</b>	<b>Toneladas/año</b>
Baja California	384, 195
Chihuahua	484, 117
Coahuila	840, 554
Nuevo León	1,725, 255
Sonora	326, 211
Tamaulipas	829, 899
<b>Total</b>	<b>4, 590, 231</b>

Fuente: elaboración propia. Selección de los estados fronterizos del cuadro presentado en CESPEDS. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. op.cit. p. 53.*

Como se observa, tan sólo en los estados fronterizos la generación de residuos peligrosos en el año 2000 fue de 4, 590,231 toneladas de las cuales solamente se registraron 518, 805 toneladas por parte de 7,700 empresas que manifestaron su generación. Lo que deja un margen de 4,071, 426 toneladas de residuos de las que se desconoce qué tipo de empresas los generaron.

**Cuadro 16. Empresas que manifestaron generación de residuos peligrosos, 2000.**

Estado	No. De empresas	Generación (toneladas/año)
Baja California	2, 359	33,523.00
Chihuahua	2,224	3, 862.50
Coahuila	1,020	2,359.34
Nuevo León	1,143	253,079.48
Sonora	545	7,404.50
Tamaulipas	409	218, 576.20
<b>Total</b>	<b>7, 700</b>	<b>518, 805. 02</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en el texto INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.* México, 2000, p. 198.

**Cuadro 17. Retorno de Residuos peligrosos de México a Estados Unidos.**

RETORNO DE RESIDUOS PELIGROSOS DE MÉXICO A LOS ESTADOS UNIDOS		
Año	2000	
Estado	No. de avisos	Cantidad de Residuos (Toneladas)
Baja California	22, 615	32,444.07
Chihuahua	1849	4579.74
Coahuila	718	2934.08
Nuevo León	1122	1718.74
Tamaulipas	3403	18,707
Sonora	1156	7401.72.
<b>Total</b>	<b>30, 863</b>	<b>67, 785.35</b>

Fuente: selección de estados fronterizos, año 2000. Datos obtenidos del SIRREP y de las delegaciones fronterizas. En SEMARNAT. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. Dirección General de Manejo Integral de Contaminantes.

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mamb62&c=5921>

En proporción, el número de residuos peligrosos que retornaron a Estados Unidos fue bastante bajo, considerando que se generó una cantidad de más de 4 millones y se retornaron solamente 67, 785 toneladas. Ahora bien, tomando en consideración el número de residuos generados por las empresas que los

manifestaron (518, 805 ton, cuadro 14.), es decir de los que se tiene conocimiento, la cantidad de residuos retornados sigue siendo bastante baja pues sólo representa un 13 %.

**Cuadro 18. Empresas autorizadas para manejar residuos peligrosos.**

Estado /Manejo	Recolección y transporte	Almacén temporal	Reuso	Reciclaje	Tratamiento	Incineración	Confinamiento	Total de empresas por Estado
Baja California	27	11	0	9	1	0	0	48
Coahuila	14	0	0	6	1	0	0	21
Chihuahua	19	6	0	3	1	0	0	29
Nuevo León	72	15	0	21	8	1	1	118
Sonora	6	4	0	3	0	0	1	14
Tamaulipas	24	10	0	2	7	0	0	43
<b>Total de empresas por giro en la franja fronteriza</b>	162	46	0	44	18	1	2	

Fuente: elaboración propia basada en el texto INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.* México, 2000, p. 232.

Del total de residuos peligrosos, el número de empresas autorizadas para brindar servicios de manejo de residuos industriales peligrosos en los estados fronterizos fue de 273, incluyendo aquellas designadas para la recolección y transporte, almacén, reciclaje, tratamiento, incineración y confinamiento, siendo el estado de Nuevo León el que cuenta con el mayor número de empresas autorizadas para su manejo.

Adicionalmente, de los Centros para el Manejo Integral de Residuos Industriales<sup>221</sup> (CIMARI), el primero en ser reconocido como tal se encuentra en Nuevo León

<sup>221</sup> Los CIMARI tienen una capacidad unitaria de de proceso de 150, 000 toneladas anuales, requieren de una inversión cercana a los 120 millones de dólares por unidad, equivalentes a 800 dólares/ton, y con un costo de manejo estimado en 450 dólares por tonelada. En Comisión Promotora de Inversiones Ambientales. *Áreas de Oportunidad en el Sector Ambiental de la Economía.* INE/ SEMARNAP. México, 1997, p. 44.

(Residuos Industriales Multiquim, S.A RIMSA) en el que se procesan 1.2 millones de toneladas anuales de residuos peligrosos, lo que representa un manejo de un 12% del total de los residuos.<sup>222</sup> Sin duda estas cifras representan un gran problema por el hecho de que no se sabe que es lo que sucede con el 88% restante, de los cuales no se tiene registro de sus movimientos ni de las empresas que los generan.

Por otro lado, puede observarse, que el número de empresas destinadas a recolección y transporte es mayor en comparación con las empresas dedicadas a darles otro tipo de uso, razón por la que se evidencia la falta de congruencia para el manejo de los residuos peligrosos, pues de nada sirve que en los Estados fronterizos exista un total de 162 empresas para recolección y transporte cuando el número de empresas que se dedican a almacenarlos, reciclarlos o darles otro tipo de tratamiento no son suficientes.

Un problema representativo en la afectación al ambiente y a la salud humana de los residentes de la frontera es la disposición ilegal de los residuos peligrosos, pues en el año 2000 la suma de los residuos que se encontraban en tiraderos irregulares que requerían de un manejo especial fue de 1, 150, 744 toneladas, lo que demuestra la falta de responsabilidad por parte de los dueños de las industrias de no llevar un seguimiento del destino final de sus residuos, o bien de estar conscientes de que son llevados a tiraderos clandestinos en los que están expuestos a la intemperie ocasionando una mayor afectación al ambiente.

---

En [www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/consultaPublicacion.html?id\\_pub=5](http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=5) - 19k, consultado el 20 de agosto de 2007.

<sup>222</sup> Marisol Anglés Hernández, *op. cit.*, pp. 14-15.

**Cuadro 19. Tiraderos irregulares de residuos industriales que requieren un manejo especial, 2000.**

<b>Entidad</b>	<b>Toneladas</b>
Baja California	38
Chihuahua	175
Coahuila	63, 000
Nuevo León	3, 939
Sonora	61, 750
Tamaulipas	1, 021, 842

Fuente: Selección de los estados fronterizos del cuadro presentado en CESPEDES. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. Nuevos desafíos en México*. México, 2000, p. 54.

Adicionalmente, el deterioro ambiental ocasionado por los residuos peligrosos se ha acrecentado por la falta de centros para su tratamiento y las distancias y costos para transportarlos son factores que influyen para que las industrias prefieran desecharlos de manera clandestina, independientemente de que los dueños sepan o no el daño que ocasionan al medio ambiente.

### **Discrepancia en las definiciones de residuos peligrosos.**

A la luz del TLCAN y frente a la diferencia en la definición de residuos peligrosos, se debe reconocer la necesidad de compatibilizar las normas para los residuos peligrosos en los países miembros del acuerdo ya que por ejemplo, la reglamentación mexicana tiene enlistados más residuos peligrosos que la de Estados Unidos.<sup>223</sup>

Lo anterior, repercute fuertemente en el ámbito de la frontera porque bajo la premisa de libre comercio Estados Unidos puede exigir su derecho a introducir un insumo o producto que no esté clasificado como tal en su legislación, mientras que México lo debería impedir por considerarlo peligroso. Por ello, es urgente que ambos países consideren el establecimiento de procedimientos comunes de

<sup>223</sup> Raúl Tornel Cruz. *Análisis de la situación de los generadores de residuos peligrosos en México*. En Margarita Garfías y Simón González. *op. cit.* p. 54.

manejo de la información sobre el flujo de residuos para detectar todos aquellos clasificados como peligrosos por cualquiera de los dos países.

La homologación ayudaría, pero sería inaceptable hacerla en torno al menor común denominador. Una posibilidad sería hacerlo a fin de detectar los residuos de conformidad con un sistema “estandarizado”, adecuado a las definiciones de residuo peligroso en ambos países. En este sentido, una opción viable es el sistema de clasificación de residuos de la OCDE,<sup>224</sup> en vista de que Estados Unidos no ha ratificado el convenio de Basilea, a pesar de ser uno de los países desarrollados que genera grandes cantidades de residuos peligrosos.

La cuestión fundamental en este sentido, es aumentar la capacidad de cada nación para aplicar sus propias leyes y los acuerdos internacionales de los que forman parte y contar con un inventario confiable, que considere los residuos generados a través de distintas ramas industriales así como su naturaleza y estado físico.

### **Inconsistencia de los sistemas de rastreo de residuos peligrosos.**

Cuando se realizan importaciones de residuos peligrosos, ya sea de Estados Unidos a México, o viceversa, tales movimientos no se registran, en parte porque instrumentos como el *Haztraks* no operan en tiempo real, de manera que no es posible usar la base de datos para la aplicación de la legislación. Aunado a ello el rastreo “de la cuna a la tumba” de los residuos peligrosos es casi imposible cuando la cuna se encuentra en un país y la tumba en otro, es decir, cuando se generan en un lugar y por disposiciones legales se les tiene que dar trato en otro.

De hecho, en ocasiones sucede que algunos datos se reciben y son capturados dos o tres años después de realizado el embarque de residuos.<sup>225</sup> Ante esta

---

<sup>224</sup> CCA. *Detección de los embarques transfronterizos de desechos peligrosos... op. cit.*

<sup>225</sup> *Ibidem.*

problemática, las autoridades federales encargadas de los movimientos de residuos peligrosos deben reforzar sus instrumentos de rastreo, como el SIRREP, y estar en constante contacto con las autoridades estatales y municipales de la frontera para exigirles el cumplimiento de las respectivas leyes y para mejorar los sistemas de rastreo con los que se cuenta.

### **Falta de aplicación de la ley.**

La falta de aplicación de la ley sin duda representa un abismo entre las políticas existentes y su efectividad, tal falta no es asunto propio de la legislación en materia de residuos peligrosos, es una problemática generalizada a nivel nacional e internacional en diversos temas.

El incumplimiento de las leyes encuentra sustento en la gestión de los gobiernos, que desde un inicio deben pugnar por crear directrices consistentes con la realidad y generar consciencia en todos los niveles (empresarial, social) de que su cumplimiento es la mejor vía para evitar mayores problemas a largo plazo.

En México, en materia de residuos peligrosos, ha habido grandes lagunas legales, pues después de los lineamientos establecidos en el acuerdo de La Paz, es hasta 1988, año en el que se crea la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (en adelante LGEEPA) que tales residuos son considerados por vez primera en la legislación mexicana, por lo que existió un vacío legal de casi 5 años en los que las industrias no tuvieron la obligación y consciencia de hacerse cargo sus residuos.

Aunado a lo anterior, en la frontera no hay un estricto control del cumplimiento de las leyes por parte de los dueños de las maquiladoras, las que por requerimientos legales están obligadas a retornar el 90% de los residuos generados en sus procesos de producción. Pues de acuerdo con las disposiciones de la LGEEPA, se prohíbe la importación de residuos peligrosos para su disposición final en

territorio mexicano, limitándose su paso para las actividades que requiera la industria maquiladora, así como por el Anexo III del acuerdo de La Paz y por el Convenio de Basilea que sin embargo, no ha impedido el tráfico ilícito de tales residuos.<sup>226</sup>

**Cuadro 20. Artículo 153. LGEEPA.**

**Artículo 153. LGEEPA.**

**II.-** Únicamente podrá autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos para su tratamiento, reciclaje o reuso, cuando su utilización sea conforme a las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones vigentes;

**III.-** No podrá autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos cuyo único objeto sea su disposición final o simple depósito, almacenamiento o confinamiento en el territorio nacional o en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, o cuando su uso o fabricación no esté permitido en el país en que se hubiere elaborado;

**IV.-** No podrá autorizarse el tránsito por territorio nacional de materiales peligrosos que no satisfagan las especificaciones de uso o consumo conforme a las que fueron elaborados, o cuya elaboración, uso o consumo se encuentren prohibidos o restringidos en el país al que estuvieren destinados; ni podrá autorizarse el tránsito de tales materiales o residuos peligrosos, cuando provengan del extranjero para ser destinados a un tercer país;

Fuente: LGEEPA. Art. 153, en [www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/28011988\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/PR/Leyes/28011988(1).pdf) .

Aunado a tales disposiciones, en el ámbito fronterizo, México enfrenta un panorama complejo pues al interior, la autoridad federal es la facultada para regular y controlar los residuos peligrosos, mientras que en Estados Unidos, el gobierno de cada Estado tiene sus propias leyes y facultades, por lo que el gobierno mexicano tiene como contrapartes a la EPA y a los gobiernos de los 4 estados fronterizos estadounidenses.<sup>227</sup>

<sup>226</sup> Cristina Cortinas de Nava. Gestión ambientalmente adecuada de productos químicos y desechos peligrosos... *op.cit.* p. 187.

<sup>227</sup> INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.* México, 2000, p. 61.

Desafortunadamente, todo parece indicar que los puntos débiles de los sistemas actuales se traducen en oportunidades para burlar las leyes internas y los acuerdos internacionales, además, en el momento en que México permita legalmente la importación de desechos peligrosos para fines de recuperación o reciclaje (artículo 153 LGEEPA) “se encuentra en una situación débil y sujeto a presiones crecientes para recibir una cantidad y variedad mayor de desechos peligrosos, en virtud del contexto internacional del Convenio de Basilea, la práctica de la OCDE y la política de Estados Unidos.”<sup>228</sup>

Adicionalmente, México por ser miembro del Convenio de Basilea y de la OCDE, está obligado a llevar a cabo ciertas disposiciones que su condición económica le impide cumplir, pues mientras los países en desarrollo han recibido apoyo financiero y capacitación para la implementación del convenio, nuestro país no tiene acceso a tal apoyo por haber ingresado a la OCDE y ser considerado como país desarrollado, lo cual implica además, que deberá prestar apoyo técnico a los países que lo requieran.<sup>229</sup>

Atendiendo a tal complejidad, México, como miembro de Basilea, se debe apegar a sus principios y pugnar porque en América del Norte se retomen los argumentos que puedan incidir positivamente en la situación bilateral con Estados Unidos en el caso de los residuos peligrosos. Algunos puntos favorables serían los estipulados en la Sexta Conferencia de la convención en la que se elaboró un plan estratégico para su aplicación del 2000 hasta el 2010, tales objetivos son:

- a) Prevención, reducción al mínimo, reciclado, recuperación y eliminación que tome en cuenta los aspectos sociales, económicos y tecnológicos de los Estados parte;
- b) capacitación y transferencia de tecnología ambientalmente racional a los países en desarrollo;
- c) reducción de los movimientos transfronterizos y la prevención y vigilancia del tráfico ilícito; y

---

<sup>228</sup> Fernando Bejarano. *op.cit.* p. 75.

<sup>229</sup> INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos... op. cit.* pp. 63-64.

d) mejoramiento del intercambio de información y fomento de la consciencia social.<sup>230</sup>

Ciertamente, es un problema que Estados Unidos no haya ratificado algunos instrumentos internacionales en materia ambiental,<sup>231</sup> situación que refleja su falta de interés por reconocer en los acuerdos internacionales una vía de solución a los problemas ambientales, ya que estos servirían de sustento o base para crear soluciones y establecer políticas de común acuerdo. De manera contraria, nuestro país se ha caracterizado por una intensa participación internacional en los acuerdos ambientales internacionales.

A pesar de ello, dentro del marco de Basilea se establece la posibilidad de crear acuerdos bilaterales que regulen los movimientos de los residuos peligrosos, siempre y cuando éstos no sean menos estrictos que el instrumento. Por ello, México puede exigir un acuerdo integral en materia de residuos peligrosos que no sólo regule sus movimientos, sino que contemple la necesidad de crear un programa bilateral mediante el que se induzca a las empresas a incorporar nuevas tecnologías y a adoptar esquemas empresariales con vinculación ambiental.

Por lo ya mencionado, es importante que las autoridades mexicanas y estadounidenses se preocupen por llevar a cabo políticas concretas en la materia y pugnar porque no se empleen instrumentos comerciales para el logro de metas ambientales detrás de las cuales se esconden los intereses proteccionistas de Estados Unidos, sobre todo cuando dicho país no cumple con los principios para proteger la biodiversidad, evitar daños ambientales fronterizos derivados de los

---

<sup>230</sup> Marisol Anglés Hernández, *op. cit.* p. 41.

<sup>231</sup> Entre otros instrumentos importantes, no ratificados por Estados Unidos están la Convención de la Ley del Mar (1982), Convención sobre Efectos Transfronterizos de los Accidentes Industriales (1992), Convención Internacional sobre el Establecimiento de un fondo Internacional para la Indemnización por Daños Causados por la Contaminación por Petróleo (1971). En Manuel González Oropeza, *La internacionalización de la frontera México- Estados Unidos en el marco legal*. En Alfonso Cortez Lara, *op. cit.* pp. 245-246.

residuos peligrosos y para disponer de ellos de manera ambientalmente adecuada.<sup>232</sup>

En lo que respecta a los instrumentos creados a raíz del TLCAN para afrontar la situación ambiental en la frontera, se ha visto que éstos no han sido suficientes frente a la creciente cantidad de generación e importaciones y exportaciones de residuos peligrosos. Si bien tales organismos e instituciones representan un gran avance en la legislación de la materia, su falta de cumplimiento evidencia que aún hay muchos campos en los que se tiene que trabajar para lograr la compatibilidad de las políticas económicas con las ambientales, sobre todo a la luz de un tratado comercial del que México ha sido un eslabón para la expansión comercial de Estados Unidos.

Aunado a ello, y como asevera Víctor Urquidi, en México, desafortunadamente, “la política económica y financiera [...] no se ha relacionado de manera explícita con la política ambiental, como tampoco los temas ambientales se han vinculado específicamente a los principales renglones del comercio exterior, sobre todo a la luz del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.”<sup>233</sup> Por ello, es tiempo de que en el marco del tratado se considere que el deterioro ambiental no es un asunto externo y que es necesario que constantemente se analice en el centro de sus instituciones que tendrán que reconocer la realidad de los riesgos y encontrar las posibles soluciones para afrontarlos,<sup>234</sup> así como estar en constante expansión para responder a los retos que presenta la relación comercio – industria - residuos peligrosos - degradación del medio ambiente, en la frontera México- Estados Unidos.

---

<sup>232</sup> Cristina Cortinas de Nava. *Gestión ambientalmente adecuada de productos químicos y desechos peligrosos...* op. cit. p. 191.

<sup>233</sup> Víctor Urquidi. *Instrumentos económicos para la política ambiental: Estructura industrial y comportamiento empresarial en los países en vía de desarrollo con referencia a México.* En Alonso Mercado García, op. cit., p. 111.

<sup>234</sup> Miriam Alfie Cohen. *Democracia y desafío medioambiental en México. Riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización.* Ediciones Pomares- UAM Azcapotzalco, México, 2005, p. 169.

## Conclusiones

La preocupación por el cuidado del medio ambiente crece día a día. Cada vez son más las personas que de manera individual crean consciencia del daño que las actividades humanas ocasionan al planeta, por lo que las acciones para contrarrestar tal degradación han incrementado, aunque no han sido suficientes frente al deterioro prevaleciente.

La inquietud por mejorar la situación ambiental fue retomada por organizaciones no gubernamentales y por académicos de países desarrollados que comenzaron a vincular los efectos negativos que las actividades comerciales ocasionaban al planeta, sobre todo por la evidente primacía de las cuestiones económicas. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos, no se ha logrado llegar a un punto de equilibrio en el que una cuestión no prevalezca sobre la otra y en el que se conjuguen ambos tipos de políticas (económica y ambiental) para enfrentar los retos ambientales actuales.

Tal falta de cohesión, se debe a que las cuestiones económicas tienen un papel dominante y los países dan prioridad a la inversión y al comercio como medios que le sirven de respaldo para su crecimiento; es por ello que, erróneamente, cuestiones como el medio ambiente, la cultura y la educación, se han vuelto aspectos secundarios que hacen que el desarrollo al interior de los países (principalmente subdesarrollados) y a nivel internacional no tenga una base sustentable.

Sin duda el debate comercio - medio ambiente fue un elemento que detonó la creación de instrumentos para regular el impacto ambiental desde diversas vertientes, sin embargo, aún quedan muchas lagunas en el tema que requieren de una cooperación efectiva a nivel mundial para frenar el deterioro existente y sobre todo, hace falta una consciencia generalizada en países desarrollados y subdesarrollados de que si se acaba con los recursos naturales, las actividades

económicas y la vida humana se verán mermadas y, frente a un escenario de este tipo, lo que menos importa es el grado de desarrollo de un país.

En este contexto, es preciso reconocer que una de las principales manifestaciones del proceso global lo representa el crecimiento comercial, que en las últimas décadas se ha intensificado mediante la creación de acuerdos que tienen como objetivo eliminar las barreras arancelarias y abrir el mercado mundial de bienes y servicios. A nivel internacional, uno de los instrumentos más importantes en la materia es el GATT (ahora OMC) cuyos beneficios deberían hacerse extensivos a todos los países miembros. Pese a ello, las diferencias económicas han hecho que los países desarrollados tengan mayores ventajas frente a los países subdesarrollados, lo que demuestra que mientras las actividades económicas se sigan llevando a cabo mediante una lógica de dominación y subordinación, la situación no cambiará y tales diferencias seguirán siendo un obstáculo para la creación de políticas sustentables.

Aunado a lo anterior, muchos de los principios de los organismos económicos para frenar el deterioro ambiental, son sólo un medio para aparentar que el tema del medio ambiente ocupa un lugar importante en sus agendas, pues parece ser que son estrategias para evitar que se susciten mayores controversias en el tema que afecten sus objetivos. Ejemplo de ello fue la decisión del panel del GATT en el caso atún-delfín presentada por Estados Unidos en contra de México, en donde se estipula que por la forma de producir un producto no se podía juzgar una afectación al ambiente. Sin embargo, tal decisión atentó contra la vida animal que, según lo estipulado en su artículo XX, debe ser protegida.

En la misma línea, el principio de *el que contamina paga* de la OCDE, es un instrumento que no termina con el problema de raíz, pues los países industrializados ven en este tipo de medidas un medio que les permite seguir contaminado y pagar por hacerlo. Ciertamente, es una medida que demuestra que la naturaleza se está juzgando desde una perspectiva monetaria y no por su valor

intrínseco, lo que lleva a la necesidad de exigir a este tipo de organismos que no continúen actuando como si viviéramos en un planeta sin límites.

Otra vertiente dentro del discurso de los organismos económicos internacionales, es que consideran que el comercio es un factor benéfico para socavar los problemas ambientales debido a que facilita la obtención de tecnologías limpias. No obstante, la transferencia tecnológica es un proceso complejo que debe comprender un análisis exhaustivo del entorno económico - social en el que se va a insertar una nueva tecnología con la finalidad de crear las condiciones necesarias al interior de las industrias que aseguren que la transferencia sea exitosa en corto y largo plazo.

Un aspecto positivo dentro del ámbito del crecimiento comercial y la consecuente apertura de los mercados, es que en algunos casos, tal proceso ayudó a la mejoría de las leyes ambientales como resultado de la relación cada vez más intensa del comercio con el medio ambiente. Un caso representativo es el debate dentro del TLCAN, que de manera indirecta obligó a México a crear nuevos instrumentos ambientales.

Es evidente que la situación ambiental y su relación con la actividad económica, tuvo y sigue teniendo, lugar importante en foros internacionales, sin embargo, la diferencia en el grado de desarrollo de los países es todavía un elemento que dificulta llegar a soluciones viables para determinados problemas, sobre todo en vista de que cada país tiene una capacidad de asimilación de la contaminación diferente que depende de su situación económica, política y social.

Por lo tanto, en el entendido de que los problemas ambientales son globales, es necesario hacer efectivos postulados importantes como el principio 7 de la Declaración de Río "responsabilidades comunes pero diferenciadas", por el hecho de que los países desarrollados contribuyen en mayor grado a la contaminación que los países en desarrollo, y de que cuentan con mayor estabilidad económica y

avances tecnológicos, que mediante acuerdos de cooperación, podrían crear redes para mitigar la degradación prevaleciente.

Desafortunadamente, a nivel internacional, los acuerdos de cooperación no han tenido mucho éxito, sobre todo cuando hay de por medio intereses económicos, por lo que la ayuda que se otorga es condicionada. Además, frente a los problemas visibles que tienen lugar en los países subdesarrollados, como la pobreza, el desempleo, falta de educación, deuda externa y presiones ambientales, sería inútil pensar en que la cooperación es el único medio para solucionarlos, pues la existencia de dichos elementos es resultado de las condiciones específicas de cada país y del rol que juegan en el ámbito internacional.

Es así que la problemática Norte - Sur, se desenvuelve en un contexto en el que las diferencias en el grado de desarrollo han aumentado la brecha para crear medidas eficientes, en un contexto de globalización en el que muchos temas (pobreza, educación, mortalidad infantil, medio ambiente) dejan de ser asunto de un solo Estado.

Para finalizar lo referente al debate a nivel mundial, es preciso recordar que los acuerdos ambientales internacionales en los que se hace más clara la relación comercio - medio ambiente (CITES, el Protocolo de Montreal, el Convenio de Basilea) han creado un marco para controlar las exportaciones e importaciones de la materia que les compete. El problema en este contexto, es que los países no están obligados a formar parte de tales acuerdos, razón por la que su eficiencia es criticada debido a que países altamente contaminantes como Estados Unidos, no se caracterizan por ver en los acuerdos internacionales un medio para la solución de los problemas ambientales globales, principalmente porque no traen explícita una ganancia económica y de manera contraria, el hacerse cargo de sus responsabilidades, genera un gasto económico.

Por ello, la creación de una organización ambiental mundial, sería un elemento factible para exigir a los países que cumplan con sus obligaciones en la materia, sin embargo, no se puede asegurar que mediante su existencia se va a dar solución a todos los problemas porque las diferencias en el grado de desarrollo de los países siempre va a ser un elemento que dificulte la efectividad de cualquier instrumento a nivel mundial.

En el marco del TLCAN, el debate comercio - medio ambiente tuvo gran intensidad, debido principalmente a las visibles diferencias en el grado de desarrollo de los países miembros, hecho ante el cual los grupos ambientalistas pugnaron para que se consideraran los efectos negativos que la fuerza comercial de la región ocasionaría al medio ambiente. Las ONG's estadounidenses fueron las que tuvieron mayor participación en el debate, mientras que las de Canadá y México fueron más pasivas, debido a que no tenían tanta fuerza como las estadounidenses y en el caso de nuestro país, no había, ni hay, una cohesión de grupos ambientalistas que generen una coalición íntegra para demandar la solución de ciertos problemas. Por ello, es importante que en la frontera México - Estados Unidos haya una relación estrecha entre las organizaciones de ambos países, ya que pueden constituir una herramienta fundamental para demandar que los gobiernos hagan caso a los problemas que afectan a las comunidades fronterizas. Esto se debe llevar a cabo mediante una estrecha cooperación entre los grupos ambientalistas, la sociedad y el gobierno para socavar el vacío que presenta la falta de información acerca de los instrumentos que regulan la situación ambiental en la zona.

Un punto central en el discurso de la comunidad ambiental, se enfocó en el hecho de que la aplicación de las leyes ambientales en México es más débil, razón que contribuiría a la instalación de un mayor número de industrias en el país, sobre todo en la frontera con Estados Unidos. Frente a esta realidad, los grupos ambientalistas exigían que la aplicación de la legislación mexicana se hiciera más estricta, y que en el supuesto de querer armonizar las leyes entre los países

miembros, no se hiciera a la baja, sino tomando en cuenta las leyes más estrictas (Estados Unidos).

Sin embargo, la armonización de las leyes no es un medio factible para solucionar los problemas ambientales, pues éstas deben estar en concordancia con la situación y necesidades específicas de cada país, de lo contrario se estaría cayendo nuevamente en un esquema de adopción de modelos incongruentes de países desarrollados a países en desarrollo, que lejos de aminorar los problemas, los agravan.

Desafortunadamente, México se ha visto envuelto en esta paradoja cada vez que lleva a cabo negociaciones con Estados Unidos, pues ningún mandatario ha sido capaz de asumir la realidad de atraso que el país presenta en diversos ámbitos. De manera contraria, parecen actuar como si fuera un país desarrollado con posibilidades de responder a las necesidades de una de las economías más ambiciosas del mundo.

Por su parte, en el texto del TLCAN hay diversos capítulos que contienen disposiciones ambientales, pero sin duda el capítulo 11 artículo 1114, que regula las inversiones en América del Norte, es uno de los más controvertidos. Tal artículo representa una gran oportunidad para los inversionistas de los países miembros a los cuales se les otorga concesiones y facilidades para realizar sus inversiones, pero sus preceptos atentan contra principios ambientales importantes, pues no se puede prohibir la inversión en ninguno de los países miembros por cuestiones de protección ambiental. De hecho, con amparo en tal artículo, se han suscitado algunas controversias en el marco del acuerdo, en las que se evidencia que los intereses económicos en la región están por encima de los ambientales.

Lo anterior abre una brecha entre los objetivos ambientales y comerciales emanados del tratado, pues por una parte, no se puede prohibir la inversión de una firma, independientemente de los impactos ambientales que pueda ocasionar

en determinado territorio, y por otra, no se pueden armonizar leyes ambientales a la baja con la finalidad de atraer a la inversión, de hecho en este punto es donde se suscita la controversia de los *pollution haven*.

Respecto a ello, cabe mencionar que la falta de aplicación de leyes ambientales en un país no es el único factor que determine la instalación de empresas en su territorio, pues hay elementos que revisten mayor importancia, como la mano de obra barata que es un medio que representa una disminución en los costos de producción y un aumento en la generación de ganancias. Es decir, no se puede limitar la acepción de la creación de un *pollution haven* con la debilidad en la aplicación de las leyes ambientales. Además, la presión ambiental que ocasiona la industria, independientemente de que cumpla o no con las leyes en la materia, se da por el uso excesivo de recursos para los procesos de producción, así como por el número de desechos que genera.

Dentro de tal contexto, en la frontera México - Estados Unidos, los efectos ambientales del tratado son más visibles que en otras partes del país, pero antes de su entrada en vigor la región ya presentaba problemas de contaminación del agua, deficiente calidad del aire, carencia de infraestructura, exposición a tóxicos, brote de enfermedades infecciosas y los problemas relacionados con el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.

Ante tal panorama, se crea en 1983 el acuerdo de La Paz que sin duda es un corolario muy importante en materia ambiental a nivel bilateral y su efectividad radica en que sentó las bases para programas posteriores. Además es un instrumento reconocido en el TLCAN como uno de los acuerdos que pueden prevalecer en caso de incompatibilidad con el tratado. Sin embargo, en las controversias ambientales que se han presentado a nivel bilateral, generalmente no se toma en consideración el acuerdo y nuevamente terminan anteponiéndose las cuestiones económicas sobre las ambientales.

Por su parte, los programas posteriores al acuerdo de La Paz (PIAF, Programa Frontera XXI y Frontera 2012) se han dedicado a mejorar las deficiencias existentes entre los mismos, pero no han logrado ser instrumentos que erradiquen los problemas de raíz y no solo de manera superficial. En el caso de los residuos peligrosos, el logro más importante lo representó el *Haztraks* instaurado en el PIAF, no obstante, se ha demostrado que no ha sido totalmente efectivo porque no opera en tiempo, así como por la falta de compromiso de los gobiernos para intercambiar información y para obligar a las empresas a que registren los movimientos de sus residuos.

Por otro lado, las instituciones creadas en el marco del TLCAN representan un gran avance para tratar de socavar los problemas ambientales de los países miembros. El ACAAN por ejemplo, creó una red institucional bastante amplia, sin embargo su gran deficiencia es no tener una relación más estrecha con la Comisión de Libre Comercio para resolver disputas ambientales, lo cual demuestra nuevamente, que la efectividad de las instituciones va a surgir cuando éstas cumplan con sus objetivos y compromisos a nivel institucional y con la sociedad.

Respecto a la CCA, es una de las organizaciones más reconocidas en el ámbito trilateral y su importancia radica en que ha hecho de la participación ciudadana un elemento de gran impulso. Pese a ello, también es un organismo que presenta deficiencias que deben ser abordadas de manera paralela al aumento en número y complejidad de los problemas ambientales de la región, sobre todo cuando es el instrumento encargado de evaluar los efectos ambientales del tratado comercial. En materia de residuos peligrosos, su avance más significativo fue la instauración del manejo ambientalmente adecuado (MAA) pero al igual que muchos instrumentos su efectividad no ha sido visible.

En cuanto al financiamiento de la organización, cabe mencionar que México actuó de manera indebida al no exigir que las aportaciones se llevaran a cabo de

manera diferenciada, respondiendo a la capacidad económica de cada país, por el contrario, enfrentó tal compromiso como si tuviera una condición económica semejante a la de Canadá y Estados Unidos y optó por aportar un monto igualitario a la organización. Este punto demuestra nuevamente la incompatibilidad de los compromisos adquiridos a nivel internacional con la realidad interna del país, una incongruencia que ha representado grandes costos para la población mexicana.

En lo que respecta a la Cocef y el Bandan, son instituciones innovadoras que presentan deficiencias, pero han logrado establecer parámetros para llevar a cabo proyectos ambientales fronterizos, sin embargo, los problemas de financiamiento acaecidos en el Bandan deben ser tratados de manera integral y se debe de buscar otra vía de financiamiento, principalmente con el sector privado, que es el que cuenta con recursos, infraestructura y mayor estabilidad económica.

Tanto de los programas, como de las instituciones, se puede llegar a la conclusión de que son instrumentos que evidentemente han representado un avance para “tratar” de solucionar los problemas ambientales fronterizos, pero es necesario que trabajen bajo una dinámica de constante expansión para integrar en sus objetivos los retos y la complejidad de la región. Aunado a ello, los gobiernos de los estados fronterizos, deben impulsar una mayor participación ciudadana que se involucre con los problemas ambientales del lugar donde habitan, y sobre todo, dar a conocer los instrumentos instaurados para hacer frente a tal situación para que la sociedad pueda exigir su cumplimiento.

Es decir, se debe hacer de la participación ciudadana un punto clave en la formulación de políticas a través de la creación de una conciencia regional y del impulso a la educación ambiental como un medio para desarrollar capacidad técnica en las comunidades fronterizas, aunado a un constante monitoreo de los indicadores ambientales, geográficos y económicos para crear políticas integrales.

Independientemente de las deficiencias de los programas e instituciones, no se puede dejar de reconocer que un impacto positivo del TLCAN es que logró crear un conglomerado institucional importante para la región y que, de manera indirecta, hizo que en México se intensificara la labor por crear nuevas políticas e instrumentos ambientales, pues sin la entrada en vigor del tratado, es probable que la legislación mexicana no se hubiera reforzado. Sin embargo, no basta con que el marco legal se fortalezca si los preceptos estipulados son incongruentes con las necesidades del país y sólo responden a la necesidad de aparentar una estabilidad que ni en teoría existe.

Como se observó a lo largo de la investigación, el tratado va a tener ciertos impactos en la situación ambiental de los países miembros, sobre todo en la franja fronteriza México - Estados Unidos, debido a las características particulares de la zona. La mayoría de los impactos del tratado son indirectos, razón por la que no se le puede desligar del aumento en intensidad de algunos problemas ambientales, tal es el caso de los residuos peligrosos.

La contaminación ocasionada por los residuos en la franja fronteriza está directamente relacionada con la industria que es la que en su mayoría los genera, el problema fundamental es que no cuentan con la infraestructura necesaria para que sus procesos de producción sean respetuosos al ambiente utilizando menos energía y recursos y disminuyendo la generación de residuos.

Ante la imposibilidad de cambiar tal realidad de manera tajante, lo que se debe hacer es tratar de minimizar las acciones nocivas al medio ambiente mediante otros mecanismos y comenzar adentrarnos en un modo de vida en el que nuestras necesidades puedan ser cubiertas mediante el uso de productos sustentables. De lo contrario, las industrias, obedeciendo a los patrones de consumo, seguirán mermando el capital natural para responder a la dinámica comercial mundial.

Adicionalmente, la deficiencia en el cumplimiento de las leyes, el poco interés por parte del gobierno y la falta de información de la sociedad civil, son elementos que hacen que las empresas no cumplan con sus compromisos ambientales y en vez de ello, les dan un trato inadecuado a los residuos que generan, por falta de información y de una consciencia ambiental que, desafortunadamente, es un elemento ausente en muchas industrias, principalmente en las maquiladoras.

La actividad industrial representa un serio problema cuando los factores mencionados se conjugan con la existencia de conglomerados industriales en un territorio determinado como la franja fronteriza en donde, a partir de la entrada en vigor del TLCAN, aumentó la instalación de industrias. Este hecho, evidentemente es un punto sustancial de la presente investigación, porque el tratado no es el causante total de la degradación ambiental ocasionada por los residuos peligrosos, pero sí es un elemento que ha influido de forma indirecta, pues como se demostró, con el aumento en el número de industrias incrementó la generación de residuos, conjugándose con los movimientos ilícitos de éstos entre México y Estados Unidos.

Frente a este escenario, es necesario que se impulse un comportamiento sustentable por parte de las empresas para que en sus procesos de producción utilicen tecnologías limpias que consuman menos energía y generen menos desechos. Tal tipo de tecnologías se deben hacer obligatorias, pero es necesario lograr una adecuada transferencia para su aplicación en la industria ya establecida, partiendo del hecho de que la infraestructura ambiental debe ser un elemento que no sólo contribuya al desarrollo sustentable y al bienestar de la población, sino al crecimiento económico.

Por ello, es necesario un previo conocimiento del marco normativo ambiental del lugar en el que se va a instalar una industria y el gobierno debe exigir que se cumpla con tal legislación y comprometerse a monitorear el cumplimiento de las leyes. Aunado a ello, y respondiendo a las diferencias en el grado de

responsabilidad ambiental de las medianas y pequeñas industrias presentado por Urquidí, es necesario que las pequeñas empresas cuenten con el apoyo gubernamental para mejorar su desempeño ambiental y que se creen nuevos esquemas de coordinación (gobierno – empresas - sociedad) para convertir el manejo de desechos en una actividad rentable.

En este contexto, el problema central para México, es que desde que inició la apertura a la inversión extranjera no tuvo un proceso de industrialización planificado que considerara los impactos de tal actividad sobre otros sectores, razón por la que se debe reforzar la normatividad industrial sin caer en el seguimiento de parámetros de países desarrollados, ya que esto constituye un riesgo porque dichas medidas resultan incompatibles y rigoristas con el sistema industrial particular del país.

En cuanto a los residuos generados por la industria, es preciso identificar los vacíos normativos para lograr su manejo seguro y penalizar su movimiento transfronterizo y clandestino, sobre todo en vista de que México enfrenta un gran riesgo al ser vecino del país que genera un mayor número de residuos peligrosos.

Otro aspecto que dificulta la situación de los residuos en la frontera, es el hecho de que México tiene diversos compromisos a nivel internacional al ser miembro del convenio de Basilea y de la OCDE, pues ha contraído tareas que no está en posibilidades de cumplir, y a su vez tiene que hacer efectivos los postulados de un convenio del que Estados Unidos no es parte. Aunado a ello, la falta de una definición unánime entre México y Estados Unidos sobre residuos peligrosos, es un punto controvertido que se presta al aumento de importaciones ilegales de tales residuos.

Lo anterior demanda mencionar la importancia de que se lleven a cabo políticas para minimizar la generación de residuos peligrosos y prohibir su exportación, para los fines de reciclamiento, confinamiento y recuperación, ya que la LGEEPA

sólo prohíbe la importación para fines de confinamiento, según su artículo 153. Además, se hace necesario que la información sobre el impacto ambiental de las empresas que reciben o generan residuos peligrosos, sea abierta y accesible al público y a las ONG's pues el tema de los residuos peligrosos merece mucho más atención política que la que ha tenido hasta ahora.

Para que ello se logre, se deben establecer estadísticas confiables sobre residuos peligrosos, así como mejorar la legislación y supervisión de los embarques transfronterizos y llevar a cabo un análisis integral de las ramas industriales, tipos de residuos y regiones vulnerables. Sin embargo, la premisa ideal es prohibir su importación y exportación, sin importar con qué fin se realice, pues al permitir estos movimientos se desalienta a los países involucrados para crear mecanismos eficientes que permitan disminuirlos desde la fuente o bien darles un trato adecuado en el territorio en el que se generan.

Es así que la importación y exportación de residuos peligrosos, es el principal problema al que se enfrenta la legislación mexicana, sobre todo porque no cuenta con la capacidad para tratar los residuos que se generan en su territorio, y el aceptar residuos de Estados Unidos representa un aumento en la presión ambiental y un cargo innecesario por la externalidad del desarrollo de un país altamente contaminante.

Desafortunadamente, este caso demuestra una vez más que la política económica y financiera de México no se ha relacionado de manera explícita con la política ambiental, razón por la que existen muchos vacíos en el tema, sobre todo a la luz de un tratado comercial en el que las asimetrías en los beneficios obtenidos de tal instrumento se hacen cada vez más evidentes.

Finalmente, cabe decir que el TLCAN es mucho más que un acuerdo de liberalización comercial, por lo que se hace necesario que el desarrollo económico en la región se construya bajo el reconocimiento de la relación sociedad -

naturaleza. Para que ello se cumpla, es necesario que seamos más respetuosos con nuestro entorno y que mediante la toma de consciencia de todas las capas de la sociedad se exija que los acuerdos comerciales y todas las políticas de desarrollo contemplen la sustentabilidad ambiental, pues si se continúa con actitudes egoístas, nunca se sobrepasará la línea de condicionalidad en los acuerdos a nivel mundial y las diferencias en el grado de desarrollo de los países serán cada vez más acentuadas, dificultando la solución de los problemas ambientales globales.

## Fuentes de información.

### Bibliografía.

Alfie Cohen, Miriam. *Democracia y desafío medioambiental en México. Riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización*. Ediciones Pomares- UAM Azcapotzalco, México, 2005, 270 pp.

Alfie Cohen, Miriam. ... *Y el desierto se volvió verde. Movimientos Ambientalistas Binacionales*. UAM Azcapotzalco/ Universidad Iberoamericana, México, 1998, 162 pp.

Anglés Hernández, Marisol. *Instrumentos de política ambiental sobre residuos peligrosos*. Editorial Porrúa, México, 2004, 91 pp.

Baqueiro Rojas, Edgar. *Introducción al derecho ecológico*. Oxford University Press/ Harla México. México, 1997, 227 pp.

Brañes, Raúl. *Manual de derecho ambiental mexicano*. Fundación mexicana para la educación ambiental. FCE, México, 2000, 770 pp.

Calderón Salazar, Jorge. *Estudios de Evaluación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Análisis, crítica y protestas*. Senado de la República, México, 2000, 166 pp.

CESPEDES. *Política ambiental y ecoeficiencia en la industria. Nuevos desafíos en México*. México, 2000, 177 pp.

Clyde Hufbauer, Gary. *et.al. NAFTA AND THE ENVIRONMENT. Seven Years Later*. Institute for international economics. Washington, DC, 2000, 70 pp.

Constanza, Robert. *et. al. Una introducción a la economía ecológica*. Compañía editorial continental, México, 1999, 303 pp.

Contreras, Oscar y Jorge Carrillo. *Hecho en Norteamérica. Cinco estudios sobre la integración industrial de México en América del Norte*. El Colegio de Sonora/ Editorial Arena y cal, México, 2003, 194 pp.

Correa González, Delia. *Calidad ambiental en la industria*. Secretaría de Medio Ambiente del Edo. de México, México, 1996, 197 pp.

Cortinas de Nava, Cristina (coord.). *Bases para una estrategia ambiental para la industria en México: evaluación ambiental de cinco ramas industriales*. Monografía núm.1, SEDESOL- INE, México, 1994, 64 pp.

Elliot, Lorraine. *The Global Politics of the Environment*. New York University Press, Washington, 1998, 312 pp.

Field Barry y Martha K. Field. *Economía ambiental*. Traduc. Gloria Trinidad Deocón. Mc Graw Hill, España, 3º ed., 2003, 556 pp.

Gilpin, Alan. *Economía Ambiental. Un análisis crítico*. Alfaomega Grupo Editor, México, 2003, 334 pp.

Grana, Roberto. *¿Ecodesarrollo Humano o capitalismo e imperios? Acción participativa comunitaria local, proyecto nacional, integración regional y visión planetaria*. Espacio editorial, Buenos Aires, 2004, 135 pp.

Hogenboom, Barbara. *Mexico and the NAFTA Environment Debate. The Transnacional Politics of Economic Integration*. International Books, Netherlands, 1998, 280 pp.

Leff, Enrique. *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI, México, 2ª ed., 1994, 436 pp.

Leff, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI editores, PNUMA/ CEIICH, México, 2ª ed., 2000, 285 pp.

Nemerow, Nelson y Frank Agardy. *Strategies of industrial and hazardous waste management*. Ed. Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1998, 748 pp.

Novelo Urdanivia, Federico. *Hacia la Evaluación del TLC*. UAM-Xochimilco. Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 2002, 170 pp.

Paterson, Matthew. *Understanding Global Environmental Politics*. Ed. Palgrave. Gran Bretaña, 2000, 199 pp.

Pearson, Charles S. *Economics and the Global Environment*. Cambridge University Press, Cambridge, 2000, 583 pp.

Rodríguez Jiménez, Juan y A. Irabien Gulías (ed.) *Los residuos peligrosos. Caracterización, tratamiento y gestión*. Ed. Síntesis, España, 1999, 335 pp.

Rojas Amandi, Víctor Manuel. *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*. Oxford University Press, México, 2000, 293 pp.

Romo Murillo, David, et.al. *Industria y Medio Ambiente en México. Hacia un nuevo paradigma para el control de la contaminación*. ITAM, Centro de Estudios de Competitividad, Miguel Ángel Porrúa, México, 2005, 270 pp.

Schmidheiny, Stephan. *Changing course. A Global Business Perspective on Development and the Environment*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1992, 374 pp.

Steiguer, J.E. *The Age of Environmentalism*. WCB- Mc Graw-Hill, Estados Unidos, 1997, 202 pp.

Valenciano, Eugenio y Paul Ganster. *El acuerdo de libre comercio México – Estados Unidos y repercusiones en la frontera*. Institute for Regional Studies of California's y San Diego State University, Argentina, 1991, 50 pp.

Vargas, Rosío y Mariano Bauer (ed). *Energía y Medio ambiente*. UNAM, CISEUA, PUE, México, 1993, 259 pp.

Vega Cánovas, Gustavo (coord.). *Liberación económica y libre comercio en América del Norte*. El Colegio de México, México, 1993, 477 pp.

Vig, Norman y Michael Kraft. *Environmental Policy. New Directions for the Twenty- First Century*. CQ Press, Washington. D.C, 5ª ed., 2003, 436 pp.

Wagner, Travis. *Contaminación, causas y efectos*. Traduc. Ana Isabel Stellino, Ed. Gernika, México, 1996, 423 pp.

Ward, Barbara y René Dubos. *Una sola tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta*. FCE, México, 1972, 280 pp.

### **Artículos en libros.**

Alfie Cohen, Miriam. “Riesgos y redes ambientales: el caso de la región fronteriza México- Estados Unidos.” en Antal, Edit. (ed.) *Nuevos actores en América del Norte. Seguridad, energía, economía y medio ambiente*. UNAM- CISAN, México, 2005, pp. 207-225.

Antal, Edit. “Controversias ambientales a diez años del TLCAN, desde la perspectiva de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte.” en Gambрил, Monica. (ed.) *Diez años del TLCAN en México*. UNAM- CISAN- IIE, Facultad de Economía, México, 2006, pp. 421-440.

Bejarano, Fernando. “La exportación de desechos peligrosos como materiales secundarios para su reuso y recuperación. Los retos ambientales de México.” en Garfias, Francisco *et.al. Residuos Peligrosos en México*. INE- SEMARNAP, México, 1995, pp. 73-78.

Cabrera Bravo, Javier. “Los retos de la frontera México- Estados Unidos y el trabajo de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza.” en Cortez Lara, Alfonso. *et.al. Seguridad, agua y desarrollo: El futuro de la frontera México- Estados Unidos*. El Colegio de la Frontera Norte, México, 2005, pp. 183- 198.

Cachú Montes, Carlos. “Programas para la reducción y la minimización de residuos peligrosos.” en Garfias Vázquez, Margarita y Simón González Martínez (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, pp. 101- 112.

Canchola, Ulises. "México y el control internacional de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos: algunos comentarios." en Garfias, Francisco, *et.al. Residuos Peligrosos en México*. INE- SEMARNAP, México, 1995, pp. 83-92.

Carrillo, Graciela. "Economía ecológica y ecología industrial." en Morales Novelo, Jorge y Lilia Rodríguez. *Economía para la protección ambiental: ensayos teóricos y empíricos*. UAM- Azcapotzalco, México, 2001, pp. 261-303.

Chávez Márquez, Manuel. "Dinámicas de interdependencia y seguridad: Población, desarrollo y agua en la política pública de la frontera Estados Unidos- México." en Cortez Lara, Alfonso. *et.al. Seguridad, agua y desarrollo: El futuro de la frontera México-Estados Unidos*. El Colegio de la Frontera Norte, México, 2005, pp. 65-95.

Cortinas de Nava, Cristina. "Gestión ambientalmente adecuada de productos químicos y desechos peligrosos, radioactivos y municipales." en Glender, Alberto y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE/ SRE, México, 1994, pp. 171-191.

Cortinas de Nava, Cristina. "Los efectos en la salud de los residuos peligrosos en México." en Rivero Serrano, Octavio *et.al. Residuos peligrosos*. PUMA/UNAM/CIC, México, 1996, pp. 177-195.

Cortinas de Nava, Cristina. "Situación Actual de los residuos peligrosos en México." en Garfias Vázquez, Margarita y Simón González Martínez (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, pp. 35-48.

Flores Salgado, José. "El Acuerdo de libre Comercio entre Estados Unidos y Canadá." en Novelo Urduñivia, Federico. *El TLC de Norteamérica y la persistente incertidumbre*. UAM-Xochimilco, México, 1993, pp. 43-45.

Fuand, Alberto y David Gidi. "Inspección, vigilancia y cumplimiento de la normatividad en materia de residuos peligrosos." en Garfias Vázquez, Margarita y Simón González Martínez (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, pp. 199- 208.

Gasca Zamora, José. "Desarrollo regional y medio ambiente en la frontera México-Estados Unidos." en Delgadillo Macías, Javier. *Los terrenos de la política ambiental en México*. Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México 2001, pp. 85-211.

González Oropeza, Manuel. "La internacionalización de la frontera México- Estados Unidos en el marco legal." en Cortez Lara, Alfonso. *et.al. Seguridad, agua y desarrollo: El futuro de la frontera México- Estados Unidos*. El Colegio de la Frontera Norte, México, 2005, pp. 225-249.

Hart, Michael. "Elementos de un Acuerdo de Libre Comercio en América del Norte." en Vega Cánovas, Gustavo. *México ante el libre comercio con América del Norte*. El Colegio de México, Universidad Tecnológica de México, México, 1992, pp. 328-342.

Hecht, Alan. "Toward a Virtual Border XXI: Meeting the Needs of U.S.- Mexican Border Communities in Twenty- First Century." en Ganster, Paul. *The U.S. - Mexican Border Environment. A Road Map to a Sustainable 2020*. San Diego University Press, Estados Unidos, 2000, pp. 29-34.

Ingram Helen y Suzanne Levesque. "Las instituciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y más allá." en Cortez Lara, Alfonso. *et.al. Seguridad, agua y desarrollo: El futuro de la frontera México- Estados Unidos*. El Colegio de la Frontera Norte, México, 2005, pp. 127-149.

Jauge, Pedro. "Normatividad y Tecnologías." en Rivero Serrano, Octavio y Margarita Garfias Vázquez (ed.). *Residuos peligrosos*. PUMA, UNAM, CIC, México, 1996, pp. 37-40.

Lloyd, Meter. "El problema de la elección de una política ambiental adecuada." en Kym, Anderson y Richard Blackhurst. *El comercio mundial y el medio ambiente*. Ediciones Mundi- Prensa, Madrid, 1992, pp. 55-81.

Morici, Meter. "Regionalismo en el sistema internacional de comercio y las relaciones México- Estados Unidos." en Vega Cánovas, Gustavo. *México ante el libre comercio con América del Norte*. El Colegio de México, Universidad Tecnológica de México, México, 1992, pp. 75-92.

Mumme, Stephen y Nicolás Pineda. "Administración del agua en la frontera México- Estados Unidos: Retos de mandato para las instituciones binacionales." en Cortez Lara, Alfonso. *et.al. Seguridad, agua y desarrollo: El futuro de la frontera México-Estados Unidos*. El Colegio de la Frontera Norte, México, 2005, pp. 160-175.

Pereña Gili, Mercedes. "Algunas reflexiones en torno al impacto del TLCAN en la cooperación transfronteriza." en Gambрил, Monica. (ed.) *Diez años del TLCAN en México*. UNAM- CISAN- IIE, Facultad de Economía, México, 2006, pp. 323-337.

Quadri de la Torre, Gabriel. "La política ambiental en México. Necesidades y prioridades." en Glender, Alberto y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE/SRE, México, 1994, pp. 382-397.

Quadri de la Torre, Gabriel. "Conferencia Magistral Políticas Gubernamentales sobre los residuos peligrosos." en Garfias Vázquez, Margarita y Simón González Martínez (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, pp. 19-32.

Robertson, David. "GM foods and global trade." en Robertson, David y Aynsley Kellow. *Globalization and the Environment: risk assessment and the WTO*. Gran Bretaña, MPG Books. pp. 217-228.

Romo Ruiz, Oscar. "Movimiento transfronterizo de residuos peligrosos." en Garfias Vázquez, Margarita y Simón González Martínez (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, pp. 241-249.

Rosenthal, Pert. "América Latina y el Caribe ante los problemas ambientales y de desarrollo." en Glender, Alberto y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE/ SRE, México, 1994, pp. 91-98.

Sampson, Gary. "Risk and the WTO." en Robertson, David y Aynsley Kellow. *Globalization and the Environment: risk assessment and the WTO*. Gran Bretaña, MPG Books. pp. 11-25.

Spalding, Mark. "Adressing Border Environmental Problems Now and in the Future: Border XXI and Related Efforts." en Ganster, Paul. *The U.S. - Mexican Border Environment. A Road Map to a Sustainable 2020*. San Diego University Press, Estados Unidos, 2000, pp. 105-137.

Strong, Maurice. "Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo." en Glender, Alberto y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE/ SRE, México, 1994, pp. 15-35.

Székely, Alberto y Diana Ponce-Nava. "La Declaración de Río y el Derecho internacional ambiental." en Glender, Alberto y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE/ SRE, México, 1994, pp. 306-336.

Tornel Cruz, Raúl. "Análisis de la situación de los generadores de residuos peligrosos en México." en Garfias Vázquez, Margarita y Simón González Martínez (comp.) *Alternativas de tratamiento y manejo de residuos peligrosos*. UNAM- PUMA- DGPFE, México, 1998, pp. 49- 57.

Torres, Blanca. "El medio ambiente en la relación bilateral México- Estados Unidos." en Gustavo, Vega Cánovas, *Liberación económica y libre comercio en América del Norte*. El Colegio de México, México, 1993, pp. 301-346.

Tussie, Diana y Patricia Vásquez. "The International Negotiation PPMs: Possible, Aprópiate, Convenient?" en Tussie, Diana. *The environment and international trade negotiations. Developing country stakes*. International Development Research Centre, Canadá, 2000, pp. 106-114.

Urquidi, Víctor. “Economía y medio ambiente.” en Glender, Alberto y Víctor Lichtinger. *La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. FCE/SRE, México, 1994, pp. 47-69.

Urquidi, Víctor. “Instrumentos económicos para la política ambiental: Estructura industrial y comportamiento empresarial en los países en vía de desarrollo con referencia a México.” en Mercado, García Alonso. *Instrumentos económicos para un comportamiento empresarial favorable al ambiente en México*. El Colegio de México/FCE, México, 1999, pp. 107-139.

Urquidi, Víctor. “Los desechos industriales y el comportamiento ambiental-empresarial en México.” en Mercado García, Alonso e Ismael Aguilar Barajas (ed.) *Sustentabilidad ambiental en la industria. Conceptos, tendencias internacionales y experiencias mexicanas*. El Colegio de México/ Tecnológico de Monterrey, México, 2005, pp. 159-172.

Vásquez Castillo, María Teresa. “Planificación bilateral México- Estados Unidos: instituciones, planificadores y comunidades (ciudadanos).” en Antal, Edit. (ed.) *Nuevos actores en América del Norte. Seguridad, energía, economía y medio ambiente*. UNAM-CISAN, México, 2005, pp. 227-245.

Vega Cánovas, Gustavo. “Las relaciones comerciales entre México y Estados Unidos: evolución reciente y perspectivas para el futuro” en Vega Cánovas, Gustavo. *México ante el libre comercio con América del Norte*. El Colegio de México, Universidad Tecnológica de México, México, 1992, pp. 198-217.

## Documentos.

AMCRESPAC, INE, SEMARNAP. *Primer Congreso Internacional para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos. El Reto de la Gestión en el Umbral del Siglo XXI*. México, 1997.

Banco de Desarrollo de América del Norte. *Documentos Básicos del Banco de Desarrollo de América del Norte*. San Antonio Texas, Estados Unidos, 1995, 30 pp.

Banco de Desarrollo de América del Norte. *¿Qué es el Banco de Desarrollo de América del Norte?*, México, 1996, 17 p.

Canadá, Estados Unidos y México. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Ed. Gernika, Tomo I, México, 1994, 545 pp.

Canadá, Estados Unidos y México. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Ed. Gernika, Tomo II, México, 1994, 513 pp.

CCE/ CESPEDS. *Infraestructura ambiental. Necesidades Alianza Público/ Privada*. México, 2001, 131 pp.

Comisión de Cooperación Ambiental. *Agenda de América del Norte para la acción 2003- 2005. Plan- Programa trienal de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte*. Diciembre 2002, 117 pp.

Comisión de Cooperación Ambiental. *Evaluación de los Efectos Ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Marco de Trabajo Analítico (fase II) y Estudios Temáticos*. Serie medio ambiente y comercio. Montreal, 1999, 384 pp.

Comisión Promotora de Inversiones Ambientales. *Áreas de Oportunidad en el Sector Ambiental de la Economía*. INE/ SEMARNAP. México, 1997, 87 pp.

Estados Unidos y México. *Acuerdo de Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza*. México, SRE, 1983.

Grupo de Desarrollo para políticas alternativas. (Development Group for Alternative Policies). *Mucho ojo. Lo que debes saber sobre un TLCAN*. México, 1996, 16 pp.

INE/SEMARNAP. *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*. México, 2000, 271 pp.

INE/ SEMARNAP. *Instrumentos económicos y Medio Ambiente*. México, 1996, 94 pp.

Sánchez, Alejandro. *et. al. TLCAN y medio ambiente. Algunas consideraciones para su análisis*. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. Universidad Autónoma Chapingo, México, 2000, 40 pp.

SEDESOL/ INE. *Residuos Peligrosos en el mundo y en México*. Monografía núm. 3, México, 1993, 215 pp.

SEDESOL /INE. *Revisión de los aspectos ambientales relacionados con la instrumentación del Tratado de libre comercio de Norteamérica*. México, 1999, 402 pp.

SEMARNAP. *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México 1996- 2000*. México, 1996, 165 pp.

### **Fuentes electrónicas.**

Agencia de Protección Ambiental (EPA)  
- <http://www.epa.gov/usmexicoborder>

Banco de Desarrollo de América del Norte  
- <http://www.nadbank.org>

Centro de información de Naciones Unidas

- <http://www.cinu.org.mx>
- Comisión de Cooperación Ambiental
  - <http://www.ccc.org>
- Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza
  - <http://www.cocef.org>
- Convención de Basilea
  - <http://www.basel.int>
- Convención sobre el Cambio Climático
  - <http://unfccc.int>
- Convenio sobre la Diversidad Biológica
  - <http://www.cbd.int/convention>
- Colegio de la Frontera Norte
  - [www.colef.mx](http://www.colef.mx)
- Instituto Nacional de Ecología
  - <http://www.ine.gob.mx>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
  - <http://www.inegi.gob.mx>
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. LGEEPA
  - [www.ordenjuridico.gob.mx](http://www.ordenjuridico.gob.mx)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
  - [www.oecd.org/](http://www.oecd.org/)
- Organización de las Naciones Unidas.
  - [www.un.org/spanish/](http://www.un.org/spanish/)
- Organización Mundial de Comercio
  - <http://www.wto.org/spanish/>
- Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA)
  - <http://www.unep.org>
- Secretaría de Economía
  - <http://www.economia.gob.mx/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
  - <http://www.semarnat.gob.mx>
- Universidad de Arizona
  - <http://listserv.arizona.edu>