

TLCAN Y MEDIO AMBIENTE

Algunas consideraciones para su análisis

**Alejandro Sánchez V., Alejandro Cruz H.
Víctor Sánchez F., Arturo Salazar G.**



**Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas
de la Agroindustria y la Agricultura Mundial**

Universidad Autónoma Chapingo

El CIESTAAM realiza y fomenta la investigación económica, sociológica y tecnológica referida a la agroindustria y la agricultura mexicana e internacional. Desarrolla funciones académicas en la formación de investigadores y docentes de alto nivel en los campos de la Economía, Sociología y Desarrollo de Tecnología Agropecuaria y Agroindustrial. Igualmente realiza acciones de extensión y servicio, que lo vinculan con instituciones públicas y privadas, así como con productores rurales organizados de distintos lugares del país, que le permiten contribuir al progreso material y cultural de los mismos.

TLCAN Y MEDIO AMBIENTE. Algunas consideraciones básicas para su análisis

Alejandro Sánchez Vélez
Alejandro Cruz Hernández
Víctor Sánchez Fabián
Arturo Salazar Gómez

Comité Editorial

Rita Schwentesius Rindermann
Manuel Ángel Gómez Cruz
Claudio Flores Valdez
Elba Pérez Villalba
Miguel Ángel Leal Menchaca
Jorge G. Ocampo Ledesma
Juan Antonio Leos Rodríguez

Primera edición en español, Año 2000

ISBN: 968-884-717-8

© Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas
de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (PIAI-CIESTAAM),
Universidad Autónoma Chapingo
km. 38.5 Carretera México-Texcoco
C.P. 56230, Chapingo, Edo. de México.
Tel. y Fax (01-595) 5-02-79, FAX (01-595) 2-16-13
E-mail: ciestaam@taurus1.chapingo.mx

Derechos reservados conforme a la ley
Impreso y hecho en México.

Reporte de Investigación

53

TLCAN Y MEDIO AMBIENTE

Algunas consideraciones básicas para su análisis



**Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y
Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Diciembre del 2000



TLCAN Y MEDIO AMBIENTE

Algunas consideraciones básicas para su análisis

Alejandro Sánchez Vélez
Alejandro Cruz Hernández
Víctor Sánchez Fabián
Arturo Salazar Gómez

ÍNDICE

Pág.

I.	LOS PROBLEMAS COMUNES DEL MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA DEL NORTE	7
1.1.	El deterioro de los recursos naturales	8
1.2.	Las emisiones de contaminantes	9
1.3.	El cambio climático	11
1.4.	Pérdida de la biodiversidad	12
1.5.	Pobreza rural	13
II.	EL ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL DE AMÉRICA DEL NORTE (ACAAN)	15
2.1.	Objetivos	15
2.2.	Obligaciones	16
2.3.	Estructura	18
2.4.	Fondo de Cooperación Ambiental de América del Norte	19
	2.4.1. <i>Controversias</i>	19
	2.4.2. <i>Agenda de trabajo de la Comisión de Cooperación Ambiental</i>	20
III.	LÍNEAS DE ANÁLISIS PARA DEFINIR ESTUDIO DE CASO	26
3.1.	Efectos sectoriales	27
	3.1.1. <i>Sector institucional</i>	27
	3.1.2. <i>Sector comercio industria y servicios</i>	27
	3.1.3. <i>Sector agrícola</i>	28
3.2.	Cambios en la composición y rol de los productos	28
3.3.	Cambios en el uso de los recursos (suelo, agua, aire y fauna)	29
3.4.	Cambios tecnológicos, en las prácticas agrícolas y el uso de insumos	30
3.5.	Cambios en el manejo de los residuos	31
IV.	CONCLUSIONES PRELIMINARES	34
V.	BIBLIOGRAFÍA CITADA	38

I. LOS PROBLEMAS COMUNES DEL MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA DEL NORTE

La problemática ambiental está siendo percibida cada vez más como un problema ineludible y prioritario, tanto en nuestro país como en el sistema internacional. Este trabajo se enfoca particularmente a la temática ambiental, en relación a los países de América del Norte. Las preocupaciones que existen en torno a esa problemática se manifiestan en diferentes eventos, que si bien no son del todo completos, sí las reflejan. Nos referimos concretamente a documentos como el Informe Brundtland de 1997, la Cumbre de Río en 1992 y, particularmente para la región, el Acuerdo de Cooperación Ambiental para América del Norte (ACAAN) de 1993, en los cuales se manifiesta que el crecimiento económico y las relaciones comerciales no deben estar desligados del cuidado ambiental.

Dentro del marco de las negociaciones para la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se tuvo especial cuidado de firmar este acuerdo paralelo (ACAAN) que permite la cooperación y acción en materia ambiental, con dos grandes objetivos: el primero de ellos relacionado con la definición de la normativa y la operatividad de los proyectos que tienen que ver con el problema del deterioro del medio ambiente que pudieran encausar la puesta en marcha de este tratado; el segundo objetivo tiene que ver más en materia de la política ambiental que regiría el tratado comercial, y que de alguna manera se traduciría como la imposición de ciertas barreras no arancelarias, sobre todo en materia fitosanitaria y zoonosanitaria hacia productos y derivados que pudieran resultar peligrosos para la salud en el intercambio comercial.

Dentro de las preocupaciones más importantes del Acuerdo están las relacionadas con la producción y manejo de desechos y de los residuos peligrosos que resultarían sobre todo de las nuevas formas de producción, las nuevas tecnologías y los nuevos productos destinados al intercambio comercial.

Bajo la hipótesis de que “el TLCAN, las modificaciones constitucionales y los ajustes estructurales realizados por el Gobierno de México para la entrada en vigor de dicho acuerdo promueven una mayor competencia en la ocupación de los mercados, y han exacerbado los problemas ambientales, como son la merma en la biodiversidad y los recursos naturales de base”, en el presente documento nos enfocaremos a realizar un breve análisis de aquellos impactos que

son perceptibles e identificables dentro del marco del TLCAN, y en el que se sugerirán algunas propuestas para su evaluación y análisis.

1.1. El deterioro de los recursos naturales

En las condiciones actuales, la consideración respecto a los límites del crecimiento para América del Norte en particular –aunque a escala mundial este supuesto es vital– imponen la observancia de una serie de medidas que permitan asegurar a un mediano y largo plazo (hablamos de los próximos 50 años) se mantenga el acervo de los recursos, y que permita que el crecimiento económico al menos pueda mantenerse en las condiciones de hoy día.

Para lograr el equilibrio deseado respecto a las escalas de consumo y el mantenimiento de una calidad mínima del medio ambiente, algunos estudios coinciden en que es necesario que se cumplan por los menos tres condiciones:

- a) Promover, a través de la investigación y el desarrollo tecnológico, un mayor conocimiento de la capacidad y dinámica de los ecosistemas del medio ambiente de cada uno de nuestros países y sus interrelaciones e interdependencia.
- b) La operativización de instrumentos jurídicos y políticas gubernamentales, cuya aplicación garantice el cuidado del medio ambiente.
- c) El reforzamiento del Acuerdo Trilateral de compromisos ambientales, para una verdadera integración de equipos que gestionen programas en materia de cooperación ambiental.

El manejo y control de la llamada crisis ambiental presupone y requiere el reconocimiento de la interdependencia entre los países vecinos, de los inevitables mecanismos de intercambio, pero sobre todo de acuerdos concretos y reales, ya que algunas acciones ambientales consideradas, desde el punto de vista nacional, como normales y legítimas en cuanto a fines y medios, pueden ir en detrimento del medio ambiente para otros países o para la humanidad. Este tipo de contradicciones y conflictos plantea complicaciones y dilemas, pero se sobreentiende que existe un acuerdo general, único y regidor que permitiría una relación horizontal y ésta, a su vez, las soluciones a cualquier controversia.

Sin embargo, debe reconocerse que en este acuerdo existen grandes desigualdades en materia ambiental. Los países desarrollados han precedido al mundo de los países en desarrollo (emergentes) en la toma de decisiones y en la

realización de actividades que han causado y reforzado el deterioro y la destrucción del medio ambiente, con sus múltiples consecuencias.

En este tenor de consideraciones, hay que mencionar que aun cuando los Estados Unidos detentan una participación porcentual en el consumo mundial de combustibles y en las emisiones globales de los gases causantes del efecto invernadero y destrucción de la capa de ozono, no aceptan la imposición de limitaciones en la cooperación internacional mediante acuerdos restrictivos y reformas indispensables, siendo que este país es el que tiene la responsabilidad principal en la crisis ambiental del planeta. Su posición es más bien indiferente y hostil a la posibilidad de mayor cooperación al interior propio del país, y sobre todo para con los países en desarrollo. En la práctica, los Estados Unidos predicen ciertos evangelios ambientalistas sin dar el ejemplo. Además, no aceptan restricciones para la defensa y promoción de los que definen como intereses nacionales, ni al pleno ejercicio de su soberanía.

Se plantean así las graves cuestiones de inequidad; por una parte los tres países del TLCAN no contribuyen de igual manera en los desequilibrios globales, ni la crisis ambiental afecta uniformemente a todos los actores de la misma; y por la otra parte, no se tienen los mismos recursos, ni los mismos mecanismos jurídicos que garanticen, en todo caso, el cuidado ambiental de la misma forma. Esta desigualdad básica es fundamental para entender por qué en los Estados Unidos y Canadá es más importante atender la problemática del medio ambiente, en comparación con nuestro país que aunque tiene una regulación ambiental de avanzada no tiene en la práctica las mismas posibilidades para imponerla jurídicamente.

1.2. Las emisiones de contaminantes

La principal preocupación ambiental para los países de Norteamérica es la emisión de contaminantes. “La definición económica de la contaminación depende tanto del efecto físico de los residuos sobre el medio ambiente como de la reacción humana frente a ese efecto físico”,¹ los efectos físicos normalmente son los perceptibles, los monitoreados, por ejemplo los IMECAS para medir la contaminación atmosférica debida a emisiones de gases. Pero los efectos en la reacción humana son generalmente soslayados o dejados como problemas de salud privada, los cuales generalmente no se encuentran contemplados dentro de la normatividad sobre emisión de contaminantes.

¹ Pearce. 1995, pág. 93.

En el caso del TLCAN la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA) trabaja para lograr acuerdos trilaterales en materia no sólo de normatividad, sino de metodología, pero sobre todo de búsqueda de mecanismos que permitan sancionar y corregir la emisión de contaminantes (impuestos, multas, restricciones al comercio, barreras aduanales, buena tecnología, etc.), pero siempre sin menoscabar los intereses comerciales de las grandes empresas.

Recordemos que para la firma del TLCAN se realizaron acalorados debates en pro y en contra de la apertura comercial. El tema de la emisión de contaminantes se convirtió en una verdadera herramienta política para los dos grandes grupos en disputa. “Los opositores al tratado argumentaron que el libre comercio impulsaría una mayor industrialización, intensificando con ello los problemas de los contaminantes. La mayoría de los críticos pronosticaron dramáticos incrementos de la producción de químicos tóxicos y desechos peligrosos”. En cambio, los partidarios del tratado argumentaron que “con el TLCAN, habrá recursos para manejar los desechos y contaminantes adecuadamente y para ejecutar las leyes sobre éstos”...).

En la realidad lo que se ha dado es una mezcla de estas dos posiciones, ya que por un lado se ha notado un incremento en los desechos de las industrias maquiladoras en la frontera del país, en más del doble de los que se producían en 1991 (pasando a 12,255 toneladas en 1995).² Pero también se tienen ahora más mecanismos que nos permiten tener control y proponer soluciones más oportunas.

Un ejemplo para el caso mexicano es la información ya más detallada y monitoreada por la Comisión Nacional del Agua, la cual reportó para 1994 que el 39.6% de muestras de agua subterránea mostraron índices medios de contaminación en tanto que el 27.8% mostraron categoría fuertemente contaminada, en cuanto el agua superficial, el reporte indica que el 24.9% de muestras corresponden a la categoría excesivamente contaminada. No obstante, las descargas de agua municipales continúan utilizándose para cultivos forrajeros maíz y otros en una superficie aproximada de 15 mil hectáreas. Quizá más grave es el hecho de que el resto de descargas continúan vertiéndose sin tratamiento en ríos, lagos y lagunas costeras. En la actualidad 15 cuencas hidrológicas se consideran prioritarias para el control de la contaminación.³

² BorderLines (b). 1997, pág. 3.

³ INEGI-SEMARNAP. 1998, pág. 168.

1.3. El cambio climático

Aunque este es un tema mundial, se ve reflejado en las negociaciones, sobre todo, porque en los países más industrializados se tiene una mayor preocupación. En la actualidad existe una gran polémica entre los investigadores acerca del cambio climático. Algunos científicos están convencidos de que sí somos responsables del calentamiento global y el cambio climático del planeta, y de que la única forma de amortiguarlo es disminuir el uso de combustibles fósiles en las principales fuentes de emisión de dióxido de carbono (uno de los contribuyentes principales del cambio climático) por fuentes de energía más ecológicas, tales como la luz solar, energía eólica, hídrica o geotérmica.

Sin embargo, existe otra posición de científicos que explican que los mecanismos climáticos y la regulación de la temperatura del planeta están actualmente fuera de la ciencia. Por lo tanto, no podemos asegurar con el 100 % de certeza que la emisión del dióxido de carbono, de azufre y gases contaminantes sea la causa del calentamiento global. Esta posición está basada en la concepción de causa-efecto, según la cual no hay nada seguro hasta que no podamos establecer relaciones causa-efecto reales y medibles, por lo que se tiene que desarrollar más investigación a este aspecto.

Los fenómenos meteorológicos (como el Niño y la Niña) son tal vez los eventos más visibles producto del cambio climático, pero no existe certidumbre de que su origen haya sido provocado sólo por el hombre. Casualmente éstos suceden al mismo tiempo que cuando las emisiones de dióxido de carbono y dióxido de azufre se han incrementado, pero sobre todo, debemos considerar que sus efectos devastadores se deben esencialmente al acelerado proceso de deforestación y cambio del uso de los suelos de montaña.

El tema, como se menciona más arriba, es polémico, afecta intereses económicos y trasciende más allá de las fronteras de los países relacionados con el TLCAN, por eso no deja de ser necesario llegar a acuerdos mínimos que nos permitan una reducción de emisiones de gases, sobre todo en materia de dióxido de carbono, y partículas contaminantes del aire. Como es de sobra conocido, las industrias promovidas en torno al TLCAN indudablemente aumentarán este tipo de emisiones.

1.4. Pérdida de la biodiversidad

La humanidad ha obtenido enormes beneficios económicos como resultado del libre acceso a recursos genéticos, en lo que se refiere a alimentos, medicinas y productos industriales; pero ahora se expresan preocupaciones tanto acerca de los riesgos implícitos como de las condiciones en torno al acceso de dichos recursos.

Desde la Convención sobre Biodiversidad se ha visto la necesidad de reglamentar y acordar acciones en torno a los recursos genéticos. “La convención sobre Biodiversidad, firmada el 5 de junio de 1992 en Río de Janeiro, reitera el principio del derecho soberano de las naciones sobre sus recursos naturales, y esto incluye la autoridad para determinar el acceso a los recursos genéticos mediante legislaciones nacionales”.⁴

Existe también una acalorada discusión acerca de este tema, y ciertamente las grandes compañías productoras de semillas, medicamentos y productos industriales derivados de la utilización de los recursos genéticos tienen un poder mayor de decisión. En un tratado comercial como es el TLCAN no se ha contemplado en toda su amplitud este problema, debido a la multitud de aristas e intereses que conlleva; el Acuerdo deja huecos en esta materia y la Comisión Tripartita debe iniciar los trabajos que aseguren que los países con mayor aporte en materia de biodiversidad y recursos genéticos (en este caso México) tengan la capacidad de obtener una mayor ventaja en el manejo y cuidado de estos materiales.

Un ejemplo lo podemos tener en el cuadro siguiente, en el cual se hace referencia a las características que se buscan en las plantas transgénicas a través de numerosos ensayos patrocinados por las grandes compañías.

⁴ OCDE 1997, pág. 20.

Cuadro 1. Rasgos deseables de incorporar genéticamente en algunos cultivos comerciales

Característica	Papa	Colza	Tabaco	Maíz	Tomate
Tolerancia a herbicidas	16(5)	94 (7)	29 (6)	54 (3)	21 (5)
Mejora de la calidad	31 (9)	57 (5)	13 (4)	15 (2)	39 (3)
Resistencia a virus	60 (12)	2 (2)	24 (7)	10 (4)	20 (9)
Gene marcador	34 (4)	3 (3)	19 (3)	24 (3)	16 (1)
Resistencia a hongos	9 (7)	5 (4)	9 (4)	2 (1)	S/d
Características múltiples	8 (7)	2 (1)	4 (3)	S/d	S/d
Resistencia a bacterias	9 (3)	1 (1)	S/d	S/d	S/d
No especificado	3	1	5	5	3
Total	193	181	128	120	105

* El número entre paréntesis se refiere a cuántas características se están ya modificando. S/d Significa, sin datos

Fuente: Botechnology, 1995. Citado por Salles-Filho, pág. 253

1.5. Pobreza rural

Las imágenes de una medio totalmente deteriorado, contaminado y con pocas especies (tierras erosionadas, zonas deforestadas, monocultivos poco redituables) están siempre relacionadas con campesinos pobres viviendo en las zonas marginadas (Chiapas, Oaxaca, Hidalgo, etc.), y las imágenes de las grandes industrias con equipos anticontaminantes sofisticados, totalmente controladas y manejadas por empresarios pulcramente vestidos, es casi la paradoja del tratado de libre comercio.

Para los países más desarrollados, el libre mercado debe ser capaz de trascender en un mejor manejo del medio ambiente, y se prevé que en un mediano plazo (10 años) se puedan tener mecanismos capaces de incentivar o castigar a los responsables del cuidado ambiental. Las reformas económicas en los países de Norteamérica (el TLCAN como parte de ellas) tienen el horizonte de poder incentivar el cambio y la forma de la estructura productiva de los países, hacia la mejor utilización de sus recursos.

Esto suena bien en teoría, pero deja de lado una serie de razones sociales, culturales, étnicas, etc., que han permitido a una buena parte de la población marginada sea todavía capaz, a estas alturas del siglo veinte, de poder ser la reserva en la producción de bienes para el autoconsumo nacional y para la exportación internacional. Paradójicamente, en las zonas ecológicas habitadas todavía por grupos indígenas encontramos las mayores reservas de biodiversidad, la mayor reserva de mano de obra y la mayor parte de los recursos acuíferos y de generación de energía.

En el caso de México y del TLCAN en relación con el subsector maíz, es interesante poder hacer un balance de sus contribuciones en los siguientes as-

pectos: cambios en el medio ambiente y cambios tecnológicos. La OCDE dice: "en México la agricultura de subsistencia que produce maíz está establecida en tierras montañosas o tierras potencialmente erosionables, las cuales tienen una probabilidad mayor a la erosión. Se estima que cerca de 11 millones de hectáreas se encuentran en estas condiciones y aproximadamente el 80% de esta superficie está dentro de las tierras sensibles a la erosión, y la restante quinta parte está en zonas altamente erosionables y no son aptas para el cultivo de granos. La baja en los precios de los básicos pagados a los productores, la creación de los derechos de propiedad y la reducción en los subsidios para los insumos (especialmente los fertilizantes) han limitado la presión sobre las tierras frágiles y encaminan a los productores a adoptar cultivos rotativos, los cuales permitirán mejorar las condiciones de los suelos".⁵

En el caso del maíz existe la propuesta tecnológica de cambio a otros cultivos, o que el subsidio al consumo permita por algún tiempo no presionar tanto los suelos, ya de por sí muy deteriorados. Pero esto no resuelve los problemas sociales, económicos y culturales de la población que sobrevive de este cultivo, en la cual, a veces, la producción de maíz tiene que ver más con motivos de cosmovisión que meramente económicos.

En el mismo sentido hay que mencionar que la entrada de México al TLCAN ha provocado cambios de fondo en la producción local de maíz, debido sobre todo a las presiones de competencia de precios, calidades y abasto de este producto. Además, la baja productividad y las condiciones de deterioro del ambiente en el que es producido el maíz, dificultan la competencia con los productores de nuestros socios comerciales, quienes son mejor financiados, gozan de mayor soporte institucional, tienen rápido acceso a la innovación tecnológica y pueden depender de los sistemas integrados de comercialización para distribuir su mercancía. Como resultado, en todo el mundo en desarrollo, los productos alimentarios básicos están siendo importados y las familias rurales empobrecidas.⁶

Esto resulta particularmente especial cuando se sabe que existe una evaluación de los efectos ambientales del TLCAN, en donde se seleccionaron tres áreas (energía eléctrica, cría de ganado y *el sector maíz*), los resultados ya existentes y publicados, debido a razones más que técnicas, políticas, ya que se

⁵ *Idem*, pág. 71.

⁶ Barkin. 1998, pág. 36.

podría minar la agenda pro libre comercio actualmente impulsada por el gobierno mexicano.⁷

II. EL ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL DE AMÉRICA DEL NORTE (ACAAN)

El Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte se da como una obligación colateral al Tratado de Libre Comercio de América del Norte; la vigencia del ACAAN se inició a partir del día 1° de enero de 1994, de forma paralela a la vigencia del TLCAN.

La estructura del Acuerdo se divide en los siguientes apartados: objetivos, obligaciones, comisión para la cooperación ambiental, cooperación y suministro de información, consultas y solución de controversias, disposiciones generales y disposiciones finales en un total de 51 artículos. Además, incluye un conjunto de anexos que rigen aspectos específicos como: contribuciones monetarias, procedimiento de aplicación y cobro en el ámbito interno de Canadá, suspensión de beneficios, extensión de obligaciones y definiciones específicas por país.

Por su importancia para este trabajo, se describe el texto completo de la primera y segunda parte del ACAAN: objetivos y obligaciones.

2.1. Objetivos

El ACAAN establece como objetivos comunes a México, Canadá y Estados Unidos de Norteamérica,⁸ los siguientes:

Artículo 1. “Los objetivos de este Acuerdo son:

- a) Alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las Partes, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras;
- b) promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas;

⁷ BorderLines, No. 37, pág. 3.

⁸ Texto ACAAN. 1993, pág. 3.

- c) incrementar la cooperación entre las Partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y fauna silvestres;
- d) apoyar las metas y los objetivos ambientales del TLCAN;
- e) evitar la creación de distorsiones o de nuevas barreras en el comercio;
- f) fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas y prácticas ambientales;
- g) mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales;
- h) promover la transparencia y la participación de la sociedad en la elaboración de leyes, reglamentos y políticas ambientales;
- i) promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes;
- j) promover políticas y prácticas para prevenir la contaminación."

2.2. Obligaciones

En el Artículo 2 se establecen los compromisos generales de obligaciones mutuas,⁹ dentro de los que destacan:

Artículo 2, ACAAN.

1. Con relación a su territorio cada una de las partes:

- a) Periódicamente elaborará y pondrá a disposición pública informes sobre el estado del medio ambiente;
- b) elaborará y revisará medidas para hacer frente a las contingencias ambientales;
- c) promoverá la educación en asuntos ambientales, incluida la legislación ambiental.
- d) Fomentará la investigación científica y el desarrollo de tecnología en materia ambiental;

⁹ *Idem*, pág. 4.

-
- e) Evaluará los impactos ambientales, cuando proceda; y
 - f) Promoverá el uso de instrumentos económicos para la eficiente consecución de las metas ambientales.
2. Cada una de las partes examinará la posibilidad de incorporar a su derecho cualquier recomendación que elabore el Consejo, conforme al Artículo 10 (5) (b).
 3. Cada una de las partes examinará la posibilidad de prohibir la exportación a territorio de otras Partes de pesticidas o sustancias tóxicas, cuyo uso esté prohibido en su propio territorio. Cuando una parte adopte una medida que prohíba o limite de manera rigurosa el uso de dicha sustancia en su territorio, lo notificará a las otras Partes, ya sea directamente o a través de una organización internacional pertinente.

También destacan los lineamientos que se establecen en los siguientes aspectos:

- a) Las políticas de protección ambiental que cada una de las Partes establece en concordancia con el Marco Normativo Nacional de cada una de las partes.
- b) La obligación de las partes para publicar leyes, reglamentos y procedimientos en materia de protección ambiental.
- c) La obligación gubernamental para aplicar leyes y reglamentos que garanticen la efectividad de las políticas ambientales, para esto, cada una de las partes deberá instrumentar sus estrategias de información, capacitación y vigilancia.
- d) La obligación de cada una de las partes para garantizar el acceso a particulares a la información relativa a la presunta violación a las leyes ambientales.
- e) La garantía de la justicia y equidad de los procedimientos administrativos y/o judiciales, relativos a la violación de la legislación ambiental de cada una de las partes.

2.3. Estructura

El Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte operativiza a través de la Comisión de Cooperación Ambiental. Esta Comisión se compone de una estructura de cuatro niveles:

- *El Consejo*

Se forma por los tres ministros de asuntos ambientales y/o secretarios de estado de cada una de las partes.

- *El Secretariado*

Corresponde al cuerpo técnico administrativo designado por cada uno de los ministros o secretarios y que tiene como funciones estructurar y dar seguimiento a los acuerdos y a las políticas que se establezcan en el Consejo y en general, en la Comisión de Cooperación Ambiental.

El secretariado será presidido por un director ejecutivo, designado por el Consejo, con un período de 3 años y de carácter rotativo para cada una de las partes.

- *El Comité Consultivo Público Conjunto*

Es un organismo colegiado, constituido por 15 personas, 5 por cada una de las Partes y tiene como funciones asesorar al Consejo en materia de política ambiental, así como la evaluación interna del desempeño de la propia Comisión de Cooperación Ambiental.

- *Consejo Consultivo Nacional*

Cada uno de los países constituye su propio consejo consultivo, que tiene como función asesorar a la Secretaría o Ministerio de Asuntos Ambientales, así como la evaluación de políticas y la definición de estrategias y prioridades ambientales.

El Consejo Consultivo Nacional, Sección México, se compone por 16 consejeros, cuatro para cada una de las siguientes regiones: norte, centro, occidente, sureste.

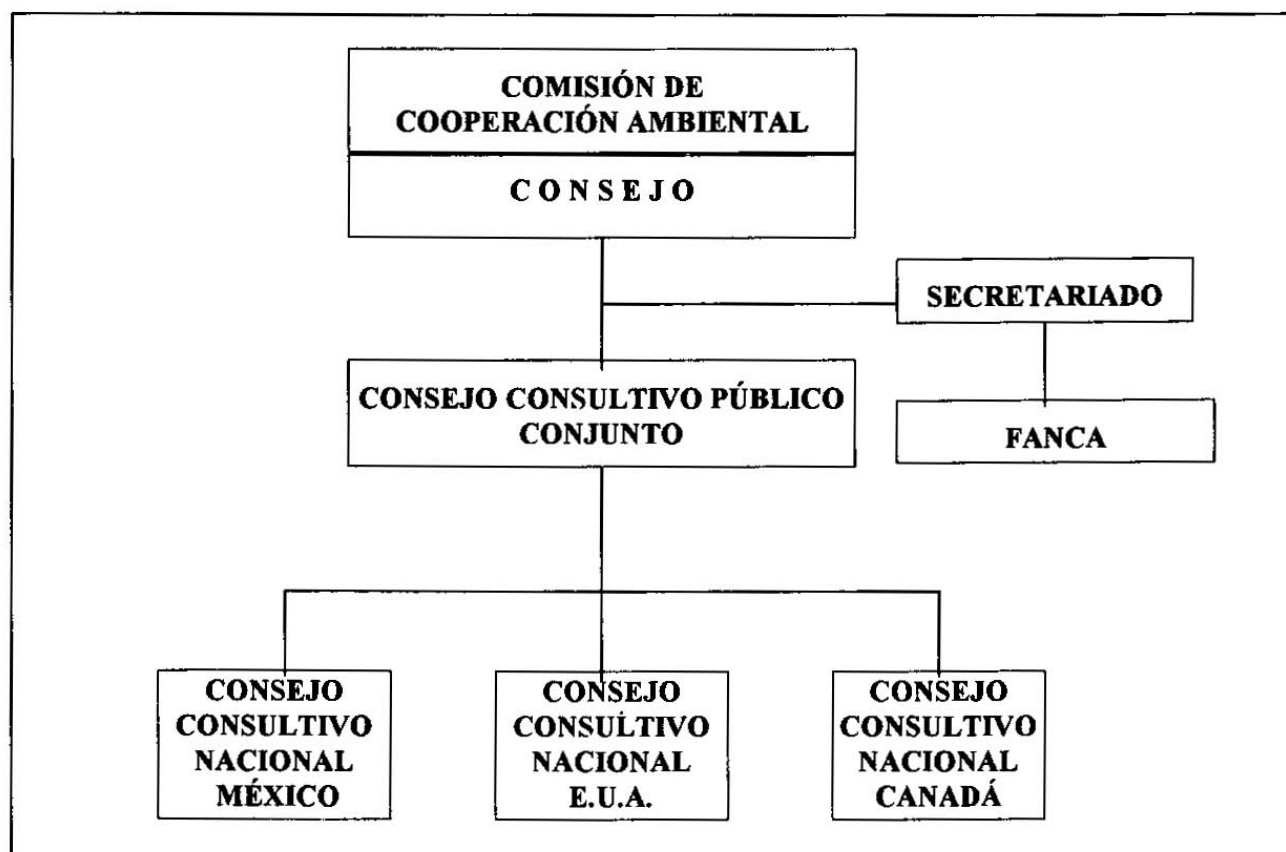
El Consejo Consultivo Nacional, Sección México, combina además de la representación de regiones geográficas, la participación de los sectores socia-

les, según su función productiva: Académico-científico, privado, social y organizaciones no gubernamentales.

2.4. Fondo de Cooperación Ambiental de América del Norte

El ACAAN genera un fondo común con aportación equivalente a 3 millones de dólares por cada una de las partes, destinada a la formación de un fondo común para el financiamiento de actividades y proyectos que contribuyan a la investigación y desarrollo de actividades de cooperación ambiental en América del Norte. Estos recursos se destinan preferentemente al apoyo de comunidades, cuyas actividades de conservación o manejo de recursos naturales presenten claramente un beneficio regional.

Figura 1. Estructura básica de la Comisión de Cooperación Ambiental y sus constituyentes



2.4.1. Controversias

La estructura del Acuerdo de Cooperación Ambiental prevé que se susciten controversias relativas a las condiciones ambientales de cada una de las partes. Para el abordaje de éstas, el acuerdo se apoya en el Art. 1114 del TLCAN, re-

lativo al incumplimiento de la legislación propia de cada una de las partes. En atención a esta facultad que se consigna en el TLCAN, el ACAAN establece en sus Artículos 14 y 15: las peticiones relativas a la aplicación de la legislación ambiental y la formación de un expediente de hechos.

Entre 1996 y 1997, el Secretariado de la CCA recibió 8 expedientes de solicitud de aplicación efectiva de legislación ambiental; de éstos, dos pertenecen a México: uno se refiere a la construcción y operación de una terminal portuaria, de uso público para cruceros turísticos en la isla de Cozumel, Q. Roo, por considerar que la construcción del proyecto representa un impacto ambiental negativo. El segundo caso corresponde a la petición para declarar estado de emergencia ambiental para el ecosistema Lago de Chapala, estado de Jalisco, por considerar que la Procuraduría Federal del Ambiente (PROFEPA) no aplica de manera efectiva la legislación ambiental para reducir los niveles de contaminación.

Asimismo, se establece en la parte No. 5 “Consulta y Soluciones de Controversia”, en los artículos 22, 23, 24 y 25, que hacen referencia a la formación de un panel arbitral formado por especialistas que contribuyan, mediante estudios específicos, a la definición de una controversia.

Los artículos 14 y 15 constituyen la fuerza del ACAAN para convertirse en instrumento de presiones comerciales no arancelarias, ante las cuales México es la parte más vulnerable, debido a que nuestra legislación ambiental es incipiente y a que no existe tradición de registro y evaluación de variables ambientales, y también encontramos una deficiente infraestructura física y científica para la evaluación ambiental y la composición jurídica de las normas.

2.4.2. Agenda de trabajo de la Comisión de Cooperación Ambiental

La Comisión de Cooperación Ambiental (CCA), en la medida que se ha definido en su quehacer regional, fue dando forma a la agenda de trabajo; se establecieron 4 áreas prioritarias de cooperación ambiental:

- Medio ambiente, economía y comercio.
- Conservación de la biodiversidad

- Contaminantes y salud
- Legislación y políticas ambientales.

Estas cuatro áreas temáticas han tenido diversos grados de integración, en todos los casos ha sido determinante la experiencia que cada uno de los países aporta en las temáticas referidas:

Medio ambiente, economía y comercio

La relación entre medio ambiente, economía y comercio, constituye uno de los temas menos desarrollados por la CCA, la falta de definición de variables ambientales y su relación específica con el flujo de mercancías y con la escala de inversión en áreas específicas de la economía y de regiones geográficas, ha obligado a definir una serie de metas generales que no indican la definición de problemáticas específicas; en la agenda ambiental de la CCA se establecen las siguientes metas:

- a) Propiciar la protección y la mejoría del medio ambiente en los territorios de las Partes para beneficio de las generaciones presentes y futuras.
- b) Promover el desarrollo sustentable con base en la cooperación y el apoyo mutuo de las políticas económica y ambiental.
- c) Apoyar los objetivos y metas ambientales del TLCAN.
- d) Prevenir la creación de distorsiones comerciales o nuevas barreras al comercio.
- e) Promover medidas ambientales efectivas y eficientes en términos económicos.

Conservación de la biodiversidad

La biodiversidad es una temática que ha ocupado a la CCA de manera preponderante; 3,773 especies constituyen la biota de Canadá, 27,448 la de México y 18,011 la de Estados Unidos; de estas especies se encuentran amenazadas y en peligro de extinción, 40 en Canadá, 247 en México y 854 en Estados Unidos (mayor detalle en los dos siguientes cuadros). Algunas especies, especialmente aves, peces e invertebrados, comparten los ecosistemas de la región de Nor-

teamérica, por lo que las políticas de conservación y/o manejo comprometen la responsabilidad de la región.

Cuadro 2. Biodiversidad (diversidad de especies) en América del Norte

País	Mamíferos	Aves	Plantas Superiores	Anfibios	Reptiles	Total
Canadá	193	578	2,920	41	41	3,773
México	450	1,026	25,000	285	687	27,448
Estados Unidos	428	768	16,302	233	280	18,011

Nota: Estas cifras representan el número de especies registradas. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Global Biodiversity Assessment) calcula que en escala mundial hay cerca de 14 millones de especies de vida, de las cuales alrededor de 1.7 millones se han descrito científicamente.

FUENTE: *World Resources*, 1996-1997¹⁰

Cuadro 3. Número de especies amenazadas en los países del TLCAN y en el mundo (1996)

País	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Invertebrados	Totales	% Mundiales
Canadá	7	5	1	1	13	11	40	0.8
México	64	36	18	3	68	40	247	4.7
Estados Unidos	35	50	28	24	123	594	854	16.4
Mundo	1,096	1,107	253	124	734	1,891	5,205	

NOTA: Hay tres categorías de amenaza: amenazados críticamente, amenazados y vulnerables.¹¹

FUENTE: IUCN, 1996, *Red List of Threatened Animals*

Dado el escaso conocimiento de la dinámica de la biodiversidad de la región, se considera indispensable “Realizar el diagnóstico y evaluación de las especies y ecosistemas de la región, que permitan definir los asuntos prioritarios para la conservación, el uso sustentable de la biodiversidad marina y terrestre y las regiones ecológicas de América del Norte”.¹²

Dentro de los programas específicos de la conservación de la biodiversidad se ha considerado prioritaria la conservación de los ecosistemas marinos y costeros compartidos, destacando los programas de conservación del Golfo de Maine y la Cuenca Marina de las Californias. En ambos casos los programas se refieren a conservación de ecosistemas compartidos entre Canadá y Estados Unidos.

Otros programas que se inscriben en la estrategia de conservación de biodiversidad se refieren al desarrollo de áreas protegidas y a los bancos de información sobre manejo y conservación de biodiversidad. Las especies migratorias, así como el papel en los procesos de producción y en los ecosistemas na-

¹⁰ CCA. 1997. Una Visión Compartida Hacia la Sustentabilidad en América del Norte, pág. 9.

¹¹ CCA. 1999, pág. 32.

¹² *Idem*.

turales son objeto de otros proyectos de cooperación a diferentes escalas (Sánchez, 1999).

Contaminantes y salud

La problemática relativa a las sustancias contaminantes se considera prioritaria en la CCA. “La definición de técnicas y estrategias de prevención de la contaminación, la determinación de límites adecuados para contaminantes específicos, en atención a ecosistemas... la concordancia y comparación de técnicas y metodologías para recopilar y analizar datos, el manejo de información y el fomento del acceso público a este tipo de información”,¹³ son algunas de las temáticas y problemas que se discuten en esta área específica de la agenda de la CCA.

Las problemáticas específicas para las que se han implementado programas de calidad de aire (especialmente en los centros urbanos y las corrientes de éste, que determinan el movimiento de contaminantes, pudiendo ser transfronterizos). Dentro de este rubro destaca también la definición de los parámetros de calidad de aire en los corredores de transporte, derivados del Acuerdo (TLCAN).

Las sustancias químicas constituyen uno de los aspectos centrales de la salud, por su importancia histórica y su alto impacto en la salud pública, los bifenilos policlorados (BPC), el DDT, el clordano y el mercurio, constituyen el primer grupo de productos sobre los que se han tomado decisiones específicas de reducción de su uso, prohibición de transporte fronterizo y fecha límite para evitar su producción.

El programa de registro de emisiones y transferencia de contaminantes en América del Norte constituye otra área de acción de la temática de contaminantes y salud. Dentro de este programa destaca por su importancia la homologación del sistema de registro de las políticas de administración y de los incentivos para la participación involuntaria de los sectores productivos y transporte.

Legislación y política ambiental

La diferencia de la Normatividad entre México, Estados Unidos y Canadá ha generado serias dificultades para la implementación de una legislación concordante. México presenta una tradición centralista, en contraposición a Canadá,

¹³ CCA. 1999a, pág. 61.

cuya estructura de decisiones se estima hasta 70% de responsabilidad de las provincias, en tanto que en Estados Unidos existen cinco organismos de importancia nacional que, en combinación con provincias y asociaciones privadas, definen las estrategias ambientales.

En México se cuenta con instrumentos jurídicos de regulación ambiental entre los que destaca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA), 1996, que se aplica mediante normas oficiales mexicanas (NOM) que regulan diferentes áreas y actividades en materia ambiental, como son:

- a) Calidad de aire
- b) Calidad del agua
- c) Materiales y residuos peligrosos (manejo, transporte, tratamiento y disposición final)
- d) Materiales y residuos infecto-contagiosos.
- e) Biodiversidad (especies protegidas)

Por otra parte, existe también el Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales (SNIARN), y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Además, existen diversos programas de aplicación sectorial, tal es el caso de:

- a) El Artículo 27 constitucional
- b) 1952, Ley Federal de Caza
- c) 1986, Ley Federal del Mar
- d) 1992, Ley de Pesca
- e) 1992, Ley Federal de Metrología y Normalización
- f) 1992, Ley de Aguas Nacionales
- g) Ley de Derechos en Materia de Agua
- h) 1997, Ley Forestal

-
- i) Ley Federal de Sanidad Vegetal
 - j) Ley Federal sobre Impuestos al Consumo
 - k) 1982, Ley Federal de Protección Ambiental¹⁴

En Canadá los principales instrumentos jurídicos en materia de política ambiental son los siguientes:

En relación a residuos peligrosos

- a) Ley Canadiense de Protección Ambiental (CEPA), 1988.
- b) Normas para la importación y exportación de residuos peligrosos (EIHV), 1992.
- c) Disposiciones para la exportación de residuos de BPC, 1997.
- d) Ley para el transporte de productos peligrosos (TDGA), 1992.

En relación a sustancias que destruyen la capa de ozono

- a) Ley Canadiense de Protección Ambiental (CEPA), 1988
- b) Disposiciones sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono, 1995.
- c) Disposiciones sobre productos que destruyen la capa de ozono, 1995.

Sobre vida silvestre

- a) Ley de Protección y Regulación del Comercio Internacional e Interprovincial de la Flora y la Fauna Silvestres (WAPPRIITA), 1996.
- b) Ley para la Convención sobre Aves Migratorias (MBCA), 1994.
- c) Ley de Pesca (FA), 1985.
- d) Ley de Salud Animal y de Protección Vegetal, 1990¹⁵.
- e) Ley de Aduanas.

¹⁴ OCDE. 1998.

¹⁵ CCA. 1997a, pág. 44.

En Estados Unidos, la Agencia de Protección al Ambiente (EPA) es el organismo central que regula la política ambiental mediante la aplicación de instrumentos jurídicos, como leyes y acuerdos específicos, tales como:

- a) Ley de Aire Limpio (CAA).
- b) Ley de Planeación y Derecho de la Comunidad a estar Informada (EPCRA).
- c) Ley Nacional de Educación Ambiental (NEEA).
- d) Ley Nacional de Políticas sobre Medio Ambiente (NEPA).
- e) Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA).
- f) Ley de Agua Limpia (CWA).
- g) Ley para el Manejo de Zona Costera (CZMA).
- h) Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).¹⁶

Este conjunto de leyes federales se aplican a través de acuerdos y programas de acción de cobertura variable (estatal, regional y/o federal).

III. LÍNEAS DE ANÁLISIS PARA DEFINIR ESTUDIO DE CASO

Después de la descripción del ACAAN y sus instrumentos, ahora se centra la atención en la búsqueda de variables e indicadores que permitan hacer una evaluación de los efectos de la entrada en vigor del TLCAN en el aspecto ambiental. Para ello es necesario señalar que estos efectos no se pueden medir de manera directa, sino que deben ser revisados a través de la selección de temáticas específicas, como pueden ser cultivos o productos en una zona o región determinada, lo cual nos permitirá medir de manera cuantitativa y cualitativa su impacto.

Normalmente el impacto afecta diversos factores simultáneamente, se proponen a continuación algunas variables que han sido desarrolladas en otros países ante la apertura comercial, para medir los efectos de ésta.

¹⁶ *Ibidem*, pág. 72.

3.1. Efectos sectoriales

3.1.1. *Sector institucional*

En el sector institucional y gubernamental la entrada en vigor del TLCAN obligó a la pronta emisión de normas e instrumentos jurídicos que permitieran la implementación de políticas a los diferentes sectores de la economía. En materia ambiental se han elaborado las normas oficiales mexicanas, en congruencia con la legislación de Estados Unidos y Canadá, para regular aspectos como calidad de aire, calidad de agua, protección de biota, manejo de materiales y residuos peligrosos, y manejo de residuos biológicos infecciosos.

3.1.2. *Sector comercio industria y servicios*

En estos sectores se estima que el efecto ambiental del TLCAN se desarrolla preferentemente en aspectos relacionados con el suministro de materias primas y mercancías importadas, de las cuales invariablemente quedará un residual de efecto al ambiente. En los procesos de transformación, el uso de combustibles, la emisión de partículas a la atmósfera y los residuos sólidos y líquidos de los procesos pueden ser considerados como un lastre o impacto negativo al ambiente. La evaluación de los impactos específicos derivados del TLCAN tendríamos que realizarla mediante un monitoreo del nivel de cumplimiento de la legislación ambiental de aquellas empresas de inversión extranjera directa, o de inversión asociada que se hayan establecido en el país después del primero de enero de 1994.

Se estima que el sector gubernamental no ha desarrollado la capacidad técnica suficiente para la operación de los programas de verificación ambiental, por lo que se puede esperar un bajo nivel de cumplimiento de la legislación y un alto impacto ambiental, en perjuicio de la calidad de nuestros recursos naturales y la salud. ¿Cómo asegurar un ambiente favorable para el crecimiento productivo... a la vez que el mejoramiento ambiental?, los productores dirán, con cierta razón, que la imposición de costos para controlar la calidad ambiental les serán gravosos, en términos de su competitividad internacional; el actual régimen indica que su preferencia es para privilegiar la producción, sobre todo para la exportación,¹⁷ de tal suerte que la internalización de los costos ambientales todavía tiene que esperar tiempo.

¹⁷ Barkin. 1992, pág. 384.

3.1.3. Sector agrícola

Se estima que en el sector agrícola los efectos ambientales del TLCAN presentarán una mayor diversidad de manifestaciones, dado el variado mosaico del sector, en relación a la composición de capital, tipo de producto, valores culturales y sistemas de tenencia de la tierra. También se estima que en este sector los efectos ambientales no se manifestarán de manera directa e inmediata en cada uno de los subsectores, dado que el impacto de inversión de capital, adopción de tecnologías, intensidad en el uso de recursos naturales y la relación cultural del productor con el recurso tierra, tiende a ser diferente según el subsector. Pudiéramos afirmar que una clasificación de empresas o productores que nos acercara a diferentes efectos ambientales del TLCAN podría ser la siguiente.

- a) Empresas exportadoras
- b) Empresas abastecedoras del mercado nacional
- c) Productores de subsistencia (minifundistas, ejidatarios, comuneros)

De esta manera los indicadores que nos mostrarían la sensibilidad de los sectores serían: incremento o decremento de áreas cultivadas para cultivos exportables, cambios en la composición de cultivos/ bosques/ selvas, cambios en las rotaciones de cultivos, prácticas en el control de plagas, cambios en la fertilización y manejo de insumos agrícolas, etc.

3.2. Cambios en la composición y rol de los productos

Se estima que la firma y entrada en vigor del TLCAN generó un proceso acelerado del pensamiento social que adopta los conceptos de modernización y tecnologización como la alternativa viable para lograr incrementos de producción y presencia ventajosa en los mercados.

En términos generales, la dinámica del TLCAN incrementó la velocidad de los procesos en lo referente a:

- a) Intercambio de mercancías
- b) Consumo de mercancías

-
- c) Inversión de capital para lograr mayor volumen de producción en el menor tiempo y al menor precio posible.

Sin embargo, para el último rubro las características de nuestra estructura económica, social y cultural han hecho que dicho efecto acelerador no tenga los mismos resultados en toda la economía, sino que cada sector social y económico los adopte en circunstancias diferentes.

3.3. Cambios en el uso de los recursos (suelo, agua, aire y fauna)

En el caso mexicano algunos programas (PROCAMPO y Alianza para el Campo) promueven la adopción de nuevas tecnologías, que repercutan directamente en la productividad y en el ingreso del productor. Según los resultados de evaluación relativos a la conversión productiva, un 92% de los productores considera que no ha realizado conversión productiva. Se estima que solamente 170,000 productores equivalentes al 6% de los beneficiarios del programa, han realizado conversión productiva buscando el establecimiento de cultivos más rentables como hortalizas y frutales. La inmensa mayoría no realiza este proceso principalmente por la falta de recursos económicos y de conocimientos para establecer nuevos cultivos. La conversión productiva de cultivos anuales se ha realizado en las unidades de producción menores de 45 ha, en tanto que en las unidades mayores (de 45 y más de 200), la conversión productiva se ha dado preferentemente hacia el establecimiento de pastos.¹⁸

También, en el caso mexicano el sector agrícola genera al año 10.65 Km³ (337 m³/s) de agua residuales (aguas de retorno agrícolas), lo que representa 62% del total nacional. No hay datos sobre la contaminación derivada de actividades agrícolas, pero sin duda es significativa, por el intenso uso de plaguicidas y fertilizantes químicos.¹⁹

En el caso canadiense, la eliminación de subsidios para la transportación de granos desde el oeste de Canadá, redujo el área de tierras económicamente subsidiadas para granos y oleaginosas e incrementó la superficie dedicada a los cultivos de forrajes.

¹⁸ Anónimo. 1998, pág. 6.

¹⁹ Tomado de Quadri. 1999, pág. 338.

3.4. Cambios tecnológicos, en las prácticas agrícolas y el uso de insumos

Se estima que para el sector agrícola el TLCAN generó un fenómeno similar para todo tipo de productor, una especie de reacción positiva a la modernización, que se manifestó mediante la adopción de las denominadas tecnologías de punta, aunque dichas tecnologías tienen significados diferentes para cada uno de los tipos de empresas antes señaladas y que de manera general comparten el paquete tecnológico de semillas mejoradas, el uso de fertilizantes y plaguicidas y la mecanización de procesos. En términos generales la modernización implica el uso intensivo de recursos, tanto de insumos, como de recursos naturales (suelo y agua).

Ahora bien, hasta hoy el uso intensivo de recursos ha dejado un saldo negativo en el ambiente; el uso de semillas y plantas mejoradas ha reducido considerablemente la variabilidad genética de las especies en tanto que, los fertilizantes y plaguicidas han incrementado los saldos negativos en la calidad del aire, agua y salud. El uso intensivo del suelo y el agua han incrementado los niveles de erosión, para el primero, y en algunos casos la explotación irracional del agua ha sobrepasado la capacidad de los acuíferos subterráneos y deteriorado las cuencas de captación. Valenzuela (1996), señala que los acuíferos de la costa de Hermosillo, Sonora, han sufrido un deterioro en su capacidad de recarga, ya que la extracción rebasa entre 10 y 20% la capacidad del acuífero ocasionado un daño que puede ser de efectos irreversibles.²⁰ Es necesario también señalar los cambios debidos, sobre todo, a las preferencias del consumidor, cuya tendencia es actualmente tienen hacia el consumo de productos con cierto grado de sanidad (libres de toxinas, plaguicidas, o químicos).

La búsqueda de productos con menor tiempo de producción ha dirigido muchos de los esfuerzos a la mecanización de los procesos. Entre los pequeños y medianos productores el uso de maquinaria para roturar los suelos que tradicionalmente se habían trabajado con tracción animal ha acelerado el proceso de erosión, debido a que el uso intensivo no se acompaña con las debidas prácticas de conservación y manejo del suelo. También es importante señalar que la maquinaria para desmontes y aprovechamiento forestal en muchas ocasiones se ha usado irracionalmente, abusando de la capacidad del recurso natural en afán de obtener un mayor ingreso. La industria forestal de transformación, por su parte, ha tenido pocos progresos no sólo en el control de la contaminación por

²⁰ Valenzuela, E. 1996, s/p.

utilizar maquinaria obsoleta, sino también por la limitada capacidad de competencia debido a la materia prima que recibe y los altos costos de transporte desde las áreas de corte (Sánchez, 1999).

3.5. Cambios en el manejo de los residuos

La utilización de técnicas cada vez más sofisticadas en la producción, la transportación y la comercialización, ha obligado al cambio de variedades, densidades, cultivos e insumos que afectan directamente el patrón local de uso del suelo y dan lugar a una composición diferente en la producción de los países.

Aun cuando en México existe una legislación ambiental que regula el uso de los recursos naturales, la calidad de éstos y el manejo de los residuos del proceso, dentro de los que destacan los productos peligrosos como son los plaguicidas, se estima que la aplicación de esta normativa es reducida o incipiente, por lo que la inversión de capital en este sector podría tener como incentivo la escasa vigilancia ambiental, que reduciría los costos de producción. Esta situación puede inducir el establecimiento de algunas corporaciones extranjeras o cuando menos el ensanchamiento de las empresas proveedoras de agroinsumos que no estarían obligadas a costear la disposición de los residuos de sus productos, lo que implica un lastre ambiental para nuestro país.

En el caso de la ACAAN, ésta ha desarrollado hasta ahora tres estudios temáticos (evaluaciones) que le han permitido obtener metodologías e indicadores mínimos para realizar un trabajo a mediano plazo de mayor cobertura.

Los productores agropecuarios de subsistencia son el sector más sensible a los efectos comerciales del TLCAN, dado que tienen menor capacidad de competencia, además de que, siendo este subsector el principal productor de maíz, ha sido fuertemente golpeado por las importaciones de este grano y la tendencia decreciente en su precio. El Estado Mexicano ha diseñado una política de apoyo a los productores de granos básicos, a través del subsidio directo a la producción mediante el programa PROCAMPO. Según estudio de evaluación del programa, entre 1994 y 1997 los productores afiliados al mismo pasaron de 3.3 a 2.9 millones, sufriendo una reducción aproximada de 400,000 productores; no obstante, la superficie beneficiada pasó de 13.6 a 14 millones de hectáreas, por lo que habría tenido un incremento en superficie de 400,000 ha, lo que representa en términos generales un incremento en superficie por beneficiario; aunque el efecto social pudiera presentarse a primera vista como una transfe-

rencia de mano de obra a otros sectores, al medio urbano o a la emigración transfronteriza.

Como una de las temáticas evaluadas es el caso del maíz que como mencionamos anteriormente es uno de los más sensibles a la apertura comercial con América del Norte, en el Cuadro 4 se sintetizan los aspectos más relevantes de esta revisión.

En suma, la evaluación de los efectos ambientales del TLC tendrá que realizarse en atención a un sector productivo específico o a una región geográfica. En términos generales se puede definir como alternativas de análisis los siguientes aspectos:

Regiones geográficas o sectores productivos con más alto impacto de inversión extranjera directa. En este criterio pudieran seleccionarse algunas regiones de la frontera, especialmente los complejos de empresas maquiladoras; en el centro del país también pudieran seleccionarse las zonas de desarrollo industrial resistente con alto impacto de inversión extranjera.

En atención a los sectores de especialidad productiva quizá pudiera seleccionarse el sector agroindustrial, especialmente en su rama de producción de alimentos.

En cualquiera de los casos que se seleccione, el análisis deberá desarrollarse en atención al grado de cumplimiento de la normativa ambiental mexicana; para ello se analizarán el conjunto de Normas Oficiales Mexicanas, relativas al control ambiental y su aplicación específica al sector productivo seleccionado.

El análisis del impacto ambiental del TLC necesariamente se hará considerando las transformaciones en materia de legislación ambiental y la aplicación de ésta; por esta razón el análisis de las implicaciones ambientales deberá incluir el análisis dinámico entre los procesos de transformación de la normativa y los procesos de aplicación o administración de ésta.

Con este ejemplo y con las variables que se proponen es posible tener los elementos básicos para el estudio y análisis de las diferentes temáticas que se seleccionen.

Cuadro 4. Matriz de cambios en las estrategias productivas y vínculos con el medio ambiente²¹

Consecuencias ambientales				
Reacciones	Suelos	Aguas	Agroquímicos	Recursos Genéticos
Modernización de la producción de maíz.	Arar más intensivamente las tierras en laderas puede aumentar la erosión. Técnicas de conservación disponibles: no utilización de maquinaria, técnicas vegetativas.	Aumento en el uso, agua pero también un posible uso más eficiente (uso por goteo, mayor eficiencia en el uso).	Un mayor uso de agroquímicos en tecnología modernas. Efectos negativos en la salud de los trabajadores: acumulación de residuos. El no arar implica un mayor uso de plaguicidas, pero es posible el CIP.	Es posible cierta erosión genética (EG), pero la mayor parte de ésta ya ocurrió por los híbridos(VPA)
Persistencia de la producción de maíz con métodos tradicionales.	El uso extensivo de tierras marginales o de mala calidad aumenta la erosión. La mayor parte de esta producción ocurre en regiones con mayor precipitación.	La mayor parte de este tipo de producción de maíz es de temporal. Con presiones económicas, pueden utilizarse pocos recursos (o ninguno) para un mejor uso del agua.	Cierto uso de fertilizantes y plaguicidas. Reducción de índices de uso al aumentar precios.	Hay una mayor posibilidad de EG si el grupo de productores pobres desaparece o continúa funcionando bajo presión económica. Ya se inició la pérdida de recursos genéticos.
Sustitución de cultivos (horticultura, otros granos)	El riesgo de la erosión puede aumentar donde los cultivos necesitan de un trabajo de arado más intenso, lo que produce más daños en tierras de laderas.	La mayor parte de los cultivos de horticultura son más intensivos en riego. Algunos granos (sorgo) son menos intensivos en agua. En los procesos intensivos en capital existe cierto potencial para un uso más eficiente de los recursos hidráulicos.	La mayor parte de los cultivos de horticultura son más intensivos en agroquímicos. Hay riesgos de acumulación de residuos. También hay un riesgo grave de efectos negativos en la salud de los trabajadores.	Podrá ocurrir EG en algunas regiones, pero posiblemente la mayor parte de la EG de este tipo ya ocurrió.
Cambios en el uso del suelo	Reduce el riesgo de la erosión en tierras marginales, a menos de que haya sobrepastoreo.	La mayor parte de estos cambios en los patrones de uso del suelo ocurre en tierras de temporal.	Hay un cierto uso de agroquímicos, pero no lo suficientemente intensivo para significar una amenaza grave para el medio ambiente.	Los patrones de monocultivos amenazan la biodiversidad.
Reasignación de los recursos domésticos y cambios en la organización social.	Los periodos de descanso más prolongados reducen la erosión, pero podrían revertirse por el sobrepastoreo. La migración reduce la capacidad doméstica y de las comunidades para mantener la infraestructura de conservación de la tierra	La migración reduce la oferta de mano de obra calificada y puede disminuir la capacidad de mejorar el uso de los recursos hidráulicos		La perturbación de la organización social afecta la capacidad de mantener un adecuado control de los recursos genéticos.

²¹ CCA. 1999, pág. 77.

IV. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Considerando que el TLCAN constituye esencialmente un tratado comercial, los efectos ambientales de éste se manifestarán de manera directa e indirecta. La manifestación directa corresponderá a las distorsiones ambientales, especialmente en materia de calidad de aire, calidad de agua, calidad de suelo y calidad de la biota, que por falta de una normativa específica, de la administración de la legislación y por las deficiencias de las leyes nacionales, se registró en México como efecto de la liberación del tráfico de mercancías y capitales.

Los efectos indirectos del TLCAN en el medio ambiente serán aquellos que se registren como efecto del desplazamiento de un sistema de producción o una sobreexplotación de recursos naturales atractivos al libre mercado.

También se pueden considerar algunos efectos positivos del TLC, especialmente los relativos a la emisión de normas para la regulación de procesos de producción y manejo de productos y residuos peligrosos.

En materia de regulación ambiental pudiera considerarse un efecto positivo del TLCAN, dado que el ACAAN obligó a la Parte Mexicana a establecer una política de normalización y definición de parámetros relativos a:

- a) Calidad de aire
- b) Calidad de agua
- c) Uso del suelo
- d) Protección de especies vegetales y animales
- e) Manejo de residuos peligrosos
- f) Manejo de residuos infecto-contagiosos.

Las Normas Oficiales Mexicanas relativas a cada uno de los aspectos sentaron las bases para una política de administración ambiental; sin embargo, la falta de estructuras de operación en materia de registro de emisiones y de vigilancia de la normativa ambiental por parte del sector gubernamental, así como la incipiente cultura de protección ambiental y de manejo sustentable de los re-

cursos naturales, por parte de los sectores productivos y de la población en general, no corresponden a la magnitud del problema que se requiere atender.

Otro efecto importante es la instrumentalización de diversos organismos que a través de su institucionalización ha permitido realizar proyectos específicos concretos para mejorar la utilización de los recursos. Podemos mencionar los consejos de cuenca y grupos auxiliares para el manejo del agua, los comités estatales de pesca y recursos marinos, los consejos técnicos asesores de la áreas protegidas, los consejos técnicos consultivos forestales, etc., todos ellos con apoyo estatal y federal para permitir la formulación, el estudio y la implementación de proyectos relativos al cuidado ambiental.

La situación anterior se convierte en desventaja comparativa o posible efecto de presión ambiental sobre nuestro país, dado que la mayor parte de los sectores industriales, incluyendo algunas ramas estratégicas, como la generación de energía eléctrica y la producción de petróleo, difícilmente cumplen los parámetros de normativa ambiental, relativos a emisiones a la atmósfera y descargas de aguas residuales.

Otro sector productivo vulnerable de recibir presiones ambientales es el de producción agrícola, especialmente en los aspectos relacionados con la seguridad en el manejo y uso de los plaguicidas, los residuos de éstos en los alimentos y los efectos colaterales al ecosistema, en especial a los sistemas acuáticos y costeros.

Pudiera afirmarse que de alguna manera los efectos positivos del TLCAN sobre emisión de normas ambientales pueden convertirse en perniciosos en la instrumentación de la norma y la vigilancia del cumplimiento.

De manera paralela a la firma del Acuerdo de Cooperación Ambiental, se estableció el *Acuerdo de Cooperación Laboral*, cuyos efectos sobre la emisión de normas relativas a seguridad e higiene en el trabajo, presentan una situación similar al área ambiental.

En los aspectos relacionados con la protección de la biota, México ha desarrollado de manera acelerada la conformación de áreas naturales protegidas como estrategia para la protección de ecosistemas con especies endémicas en peligro de extinción. Hasta 1998, se constituyeron áreas naturales protegidas que sumaron una superficie de 8.6 millones de hectáreas, estableciendo como

meta para el año 2010, cubrir una superficie protegida aproximada al 10% del territorio nacional.

Las reservaciones territoriales que se establecen como zonas protegidas, pertenecen en algunas ocasiones a grupos étnicos específicos o son al menos asentamientos rurales, cuyas estrategias de subsistencia combinan aprovechamiento de recursos naturales y biota; en algunas ocasiones las reservas de biosfera pueden violentar esta relación, por lo que es urgente la capacitación y la organización social que garantice el manejo sustentable de dichas reservas, así como la definición clara y precisa de los derechos de propiedad de tales recursos. En algunos casos, esta situación se ha convertido en demanda de aplicación ambiental, como fue el caso del Arrecife Cozumel.

La proliferación de normas ambientales y la acelerada toma de acuerdos con relación a las políticas ambientales ha generado un fenómeno de sobre-regulación, que en muchas ocasiones obstruye la dinámica de toma de acuerdos y de los procesos de administración ambiental y en otras ocasiones se convierte en instrumento contrario a nuestras decisiones comerciales, dado que los parámetros de evaluación y registros generalmente se han copiado de normas de otros países (EPA-EU), por lo que no se ajustan a la dinámica de nuestros procesos productivos.

En la Agenda de la Comisión, de los proyectos específicos que se relataron en páginas anteriores, se desprende un interés mayoritario de la problemática ambiental derivada de las economías de Canadá y Estados Unidos, así como de las estrategias para mitigar la transferencia de problemas ambientales, tal es el caso de la emigración de contaminantes de sur a norte, la protección de especies de fauna que se mueven de norte a sur y luego regresan de sur a norte, y el tema específico de desempeño de políticas ambientales en el que evidentemente México presenta desventajas, por lo expuesto en el apartado anterior. Al revisar la agenda no encontramos claramente plasmado el interés nacional por nuestros problemas, pareciera que carecemos de una agenda nacional que podamos conjugar con las agendas de Estados Unidos y Canadá. Quizá el problema ambiental que padecemos con mayor intensidad se refiere a la necesaria subsistencia de nuestra población campesina en una suerte de aprovechamiento, destrucción y manejo de nuestros recursos naturales; no obstante, no encontramos claramente definida en la agenda las estrategias para abordar esta problemática.

Seguramente, ante la riqueza y el poderío económico de nuestros socios del norte así como las corporaciones nacionales de gran influencia en el Go-

meta para el año 2010, cubrir una superficie protegida aproximada al 10% del territorio nacional.

Las reservaciones territoriales que se establecen como zonas protegidas, pertenecen en algunas ocasiones a grupos étnicos específicos o son al menos asentamientos rurales, cuyas estrategias de subsistencia combinan aprovechamiento de recursos naturales y biota; en algunas ocasiones las reservas de biosfera pueden violentar esta relación, por lo que es urgente la capacitación y la organización social que garantice el manejo sustentable de dichas reservas, así como la definición clara y precisa de los derechos de propiedad de tales recursos. En algunos casos, esta situación se ha convertido en demanda de aplicación ambiental, como fue el caso del Arrecife Cozumel.

La proliferación de normas ambientales y la acelerada toma de acuerdos con relación a las políticas ambientales ha generado un fenómeno de sobre-regulación, que en muchas ocasiones obstruye la dinámica de toma de acuerdos y de los procesos de administración ambiental y en otras ocasiones se convierte en instrumento contrario a nuestras decisiones comerciales, dado que los parámetros de evaluación y registros generalmente se han copiado de normas de otros países (EPA-EU), por lo que no se ajustan a la dinámica de nuestros procesos productivos.

En la Agenda de la Comisión, de los proyectos específicos que se relataron en páginas anteriores, se desprende un interés mayoritario de la problemática ambiental derivada de las economías de Canadá y Estados Unidos, así como de las estrategias para mitigar la transferencia de problemas ambientales, tal es el caso de la emigración de contaminantes de sur a norte, la protección de especies de fauna que se mueven de norte a sur y luego regresan de sur a norte, y el tema específico de desempeño de políticas ambientales en el que evidentemente México presenta desventajas, por lo expuesto en el apartado anterior. Al revisar la agenda no encontramos claramente plasmado el interés nacional por nuestros problemas, pareciera que carecemos de una agenda nacional que podamos conjugar con las agendas de Estados Unidos y Canadá. Quizá el problema ambiental que padecemos con mayor intensidad se refiere a la necesaria subsistencia de nuestra población campesina en una suerte de aprovechamiento, destrucción y manejo de nuestros recursos naturales; no obstante, no encontramos claramente definida en la agenda las estrategias para abordar esta problemática.

Seguramente, ante la riqueza y el poderío económico de nuestros socios del norte así como las corporaciones nacionales de gran influencia en el Go-

bierno, debemos anteponer nuestra riqueza cultural, nuestra riqueza en especies de biota y el valor incalculable de especies vegetales y animales endémicos.

Nuestros recursos naturales, especialmente las especies vegetales del trópico y del desierto, han mostrado su importancia estratégica en la producción de alimentos, sin embargo, estos recursos son saqueados cotidianamente sin que apliquemos una normativa de sanciones y control. Las especies saqueadas, suelen convertirse en propiedad de alguna empresa transnacional, mediante el trámite de registro de patentes, después tendremos que pagar el costo de regalías y derechos de patente.

La importación indiscriminada de insumos, productos industriales, cuyos residuos nos quedan como un lastre en la calidad ambiental del aire, agua y suelo, es otro aspecto que no está previsto en la Agenda de la Comisión Ambiental.

La importación de organismos modificados genéticamente, como es el caso de las semillas de maíz, algodón y soya, constituyen una flagrante violación al derecho ambiental del pueblo mexicano, su impacto sobre los organismos regionales no modificados e incluso sobre la salud no ha sido evaluado, por lo que es urgente que estos temas se integren en la Agenda de Trabajo Trilateral.

V. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1993, *Texto*.
- ANÓNIMO. 1998. *Claridades Agropecuarias*, No. 64. SAGAR/ASERCA, México, pág. 6 y sigs.
- BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, S.N.C. 1999. *Comercio Exterior, Lecturas sobre Economía y Desarrollo II*, Vol. 49, México, abril de 1999.
- BARKIN, D. 1992. "El Impacto ambiental del Tratado de libre comercio en el campo mexicano", en: *El sector agropecuario mexicano frente al Tratado de Libre Comercio*. UNAM/UACH/J. P. Editor. México. 390 págs.
- BARKIN, D. *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*. Edit. JUS. México 1998, 76 págs.
- BORDERLINES. 1997(a). *Libre comercio, desechos peligrosos*. BorderLines 36 (volumen 5, número 6, junio. 1997).
<http://www.zianet.com/irc1/borderlines/spanish/1997/bl36nf.html>.
- BORDERLINES 1997 (b). *Revisiones al TLC en camino*. BorderLines 37, volumen 5, Núm. 7, julio.
<http://www.zianet.com/irc1/borderlines/spanish/1997/bl37nf.html>
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1995. *En Balance: Emisiones y Transferencia de Contaminantes en América del Norte*.
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1997(a). *Una visión compartida hacia la sustentabilidad en América del Norte*.
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1997(b). *Informe Anual, 1997*.
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1999(a). *Programa de trabajo y presupuesto*. Enero 1999.

-
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1999(b). *Agenda de América del Norte para la acción: 1999-2001*.
- COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL. 1999(c). *Evaluación de los efectos ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, marco de trabajo analítico (fase II) y Estudios temáticos*. CCA, Canadá. 384 págs.
- INEGI-SEMARNAP. 1998. *Estadísticas del Medio Ambiente*. México, págs. 461.
- OECD. 1997. *Propiedad intelectual, transferencia de tecnología y recursos genéticos. Un estudio de la OCDE sobre prácticas y políticas actuales*. OCDE, 99 págs.
- OECD. 1998. *The environmental effects of reforming agricultural policies*. OECD, 130 págs.
- OCDE. 1998. *Análisis del desempeño ambiental*. México.
- PAYNE J. 1995. "La reglamentación para las plantas transgénicas: La experiencia del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA) en las pruebas de campo, la producción en gran escala y la evaluación para su liberación en los centros de origen": En Serratos, *et al.*, *Memoria del Foro Flujo Genético entre Maíz Criollo, Maíz Mejorado y Teocintle: Implicaciones para el maíz transgénico*. 21 al 25 de septiembre de 1995, INIFAP, CIMMYT, CNBA; El Batán, Estado de México, págs. 26 y sigs.
- PEARCE, D. W. y T., R. KERRY. 1995. *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Celeste Ediciones, Madrid España, 448 págs.
- QUADRI DE LA T., G. 1999. *Eficiencia y uso sustentable del agua en México*. Revista Comercio Exterior. Vol. 49 No.4, México, abril, págs. 336-346.
- SALLES-FILHO, S. 1998. "Desarrollo tecnológico, agricultura, alimentación y recursos naturales en el Mercosur hasta el año 2020". En: Reza L.G. y R.G. Echeverría, *Agricultura, medio ambiente y pobreza rural en América Latina*. IFPRI-BID. Pág. 231-271.

SANCHEZ VELEZ, A. 1999. "NAFTA bioconections. Center for Latin American and Caribbean Studies, Michigan State University, (en prensa).

VALENZUELA, E. 1996. "The impact and environmental factor in sustanaible agricultural development". In: *NAFTA and Agriculture: Is the experiment working?* Symposium Proceedings. San Antonio, Texas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL
(CIESTAAM)

DIRECTORIO DE LA UACH

Dr. José Reyes Sánchez

Rector

Dr. Clemente Villanueva Verduzco

Director General Académico

Ing. Antonio Arroyo Guadarrama

Director de Administración

Ing. José Luis Aragón Villatoro

Director de Difusión Cultural

Ing. Raúl Reyes Bustos

Director de Patronato Universitario

Dr. Gustavo Almaguer Vargas

Subdirector de Investigación

Dra. Rita Schwentesius Rindermann

Directora del CIESTAAM

TLCAN Y MEDIO AMBIENTE

Algunas consideraciones básicas para su análisis

Edición del Área de Publicaciones del CIESTAAM a cargo de Gloria Villa H.

Corrección de estilo: Salvador Bravo G. Formación: Ma. Lidia Ordaz G.

Se imprimieron 500 ejemplares más sobrantes para reposición

Se terminó de imprimir en diciembre del 2000

Otras publicaciones del CUESTAAM

Libros

- La Agricultura y la Agroindustria ante los Retos del Nuevo Milenio. *Memoria del Seminario.*
- Desafíos de la agricultura orgánica. *Certificación y comercialización.*
- La destrucción de las indias y sus recursos renovables.
- Los directores de la Escuela Nacional de Agricultura. *Semblanzas de su vida institucional.*
- TLCAN y agricultura – NAFTA and agriculture. Experiencia a cinco años. *Memoria del Seminario.*
- Ganar–Ganar en el medio rural. *El arte de la venta de servicios profesionales con valor agregado.*
- Agricultura de exportación en tiempos de globalización. *El caso de las hortalizas, frutas y flores.*
- Análisis de la Alianza para el Campo. *Memoria del Seminario Nacional.*
- TLC y agricultura ¿Funciona el experimento? – NAFTA and agriculture. *Is the experiment working?.*

Reportes de Investigación

- Impacto del TLCAN en el sistema productivo porcino mexicano. Cinco años y medio de operación. Reporte 52.
- Competitividad de los principales productos agrícolas mexicanos en el mercado estadounidense. Reporte 51.
- El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y Lácteos. Reporte 50.
- Tendencias actuales y futuras en el procesamiento del nopal y la tuna. Reporte 49.
- El TLCAN y la inocuidad alimentaria en la industria cárnica mexicana. Reporte 48.
- Estructura básica de la citricultura argentina. Reporte 47.
- La competitividad de las exportaciones mexicanas de aguacate: *Un análisis cuantitativo.* Reporte 46.
- El desarrollo autogestivo de la Unión Regional de Pequeños Productores de Café de Huatusco, Veracruz. Reporte 45.
- Frutas exóticas. *Perspectivas para México en el cauce globalizado del comercio.* Reporte 44.
- Ajuste y reanimación de los cítricos de Cuba. Reporte 43.
- La cadena porcina mexicana frente a la liberación comercial: *Un caso jalisco de insuficiente integración.* Reporte 42.
- Cítricos y TLCAN. *Expectativas y realidades.* Reporte 41.