

# Análisis del comercio de bienes y servicios ambientales en la región del TLCAN



Environmental Business International, Inc.



Los planteamientos y opiniones expresados en este documento no necesariamente expresan o representan los de los participantes identificados en el proyecto, ni la mención de dichos participantes, sus nombres comerciales o sus logotipos implican ni constituyen el endoso de los planteamientos aquí expresados.

Se permite la reproducción de este documento, todo o en parte en cualquier formato, con fines educativos no de lucro, sin permiso especial del Secretariado de la CCA, siempre y cuando se incluya el debido reconocimiento de la fuente. El Secretariado apreciará recibir un ejemplar de cualquier publicación que utilice este documento como fuente.

#### **Comisión para la Cooperación Ambiental**

393, rue St-Jacques Ouest, Bureau 200  
Montréal (Québec), Canada H2Y 1N9  
E-mail: [info@ccemtl.org](mailto:info@ccemtl.org)  
<http://www.cec.org>

© **Comisión para la Cooperación Ambiental, 2004**

ISBN 2-923358-15-5

Depósito legal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004  
Depósito legal – Bibliothèque nationale du Canada, 2004

*Disponible en français / Available in English*



Impreso en Canadá en papel hecho con 100% de fibra postconsumo procesada sin cloro.

Citar como:

Environmental Business International. *Análisis del comercio de bienes y servicios ambientales en la región del TLCAN. Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, diciembre de 2004.*

# Prefacio

La CCA tiene como uno de sus mandatos llevar a cabo una evaluación continua de los impactos ambientales de la liberalización comercial en América del Norte y fomentar nuestra comprensión de los vínculos entre el comercio y el medio ambiente. Una de las hipótesis que se pone a prueba en esta área de trabajo es si las reglas de liberalización del comercio en el marco del TLCAN sirven para aumentar el uso de productos ambientales. El trabajo de la CCA muestra que estas reglas no llevan por sí solas a un mayor uso de productos ambientales. El objetivo del proyecto de la CCA sobre *Comercio de bienes y servicios con ventaja ambiental* (o también, *Hacia un comercio más ambiental en América del Norte*) es identificar qué restringe este desarrollo. Esta labor está ayudando a acabar con las barreras para los bienes y servicios ambientales —entre otras, la escasa sensibilización de los consumidores frente a los efectos ambientales de los hábitos de compra, la confusión sobre el etiquetado ecológico, las dificultades para el financiamiento de pequeñas empresas en este campo, la incompreensión respecto al mejor uso de las enfoques basados en el mercado para apoyar la protección ambiental y la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad— y apoyar la labor de cooperación para fomentar estos programas (por ejemplo, energía renovable y eficiencia energética, café de sombra y palma sustentable). También tiene por objeto vincular el creciente número de proveedores y consumidores de bienes y servicios más ecológicos en toda América del Norte.

El primer paso en este sentido consiste en documentar el nivel de comercio en bienes y servicios ambientales dentro de América del Norte y con el resto del mundo. Dado que no hay una cuantificación definitiva del comercio en este tipo de bienes y servicios, o algún código industrial establecido o de uso sistemático que arroje estadísticas gubernamentales continuas sobre comercio ambiental, la CCA encomendó este estudio a fin de ofrecer una versión actualizada de una publicación anterior titulada *Evaluación del mercado latinoamericano para bienes y servicios ambientales de América del Norte*.

### **Chantal Line Carpentier**

Jefa del programa Medio Ambiente, Economía y Comercio  
Comisión para la Cooperación Ambiental

# Introducción

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) realiza trabajo de investigación y políticas sobre los bienes y servicios ambientales (BSA) en once actividades diferentes. Una actividad en particular es “identificar los cambios y tendencias en el comercio de bienes y servicios con ventaja ambiental en la región del TLCAN”.

Dada la carencia de cuantificación definitiva respecto del comercio de BSA o de códigos industriales bien establecidos y de uso consistente que pudieran generar estadísticas gubernamentales corrientes sobre comercio ambiental, en 2003 la CCA encomendó el presente estudio para definir una clasificación y cuantificación del comercio de BSA en la región del TLCAN.

Los aspectos destacados y los cuadros del comercio de BSA se presentan en primer término, seguidos de un análisis de las tendencias incipientes y el potencial del ulterior comercio ambiental. En el apéndice se incluyen más detalles de estos sectores industriales y ejemplos de los clientes.



# Metodología

Para la determinación del tamaño de la industria, el porcentaje de participación en el mercado y cálculos de importaciones y exportaciones en cada uno de los países del TLCAN recurrimos sustancialmente a estudios anuales de empresas de productos y servicios ambientales realizados por Environmental Business International (EBI). Se efectuó también investigación secundaria por parte de EBI para evaluar estadísticas y actividades empresariales gubernamentales en Canadá, Estados Unidos y México, además de la generada por las empresas privadas, inversionistas e instituciones académicas y sin fines de lucro. Estos datos se utilizaron en la cuantificación y elaboración de modelos de importación y exportación para cada sector de la industria ambiental. Al final del informe puede consultarse una lista parcial de la bibliografía utilizada. Es de destacar la investigación realizada por Statistics Canada al estudiar las empresas de productos y servicios ambientales canadienses, investigación de escala sin parangón por parte de los gobiernos de Estados Unidos y México.

Para determinar el tamaño de las industrias, la metodología básica fue crear una tabulación del “universo del sector industrial,” clasificando todos los participantes del sector industrial en varias categorías según monto del ingreso (p.ej., \$10–20 millones de dólares en ingreso anual). Para ello primero hace falta una base de datos confiable de las empresas en dicho sector a partir de directorios de la industria, miembros de asociaciones, organismos de certificación profesional y otras fuentes. A continuación se realizan estudios de estas empresas, ya sea por teléfono, fax, correo-e o Internet para obtener información sobre ingresos anuales, datos sobre exportaciones, distribución regional de las exportaciones (ambos datos tienen relación con este proyecto) y otras variables estadísticas como cifras desagregadas de ventas de productos, tipos de consumidores, pronóstico de ventas, etcétera. A continuación se recopiló la información de los estudios y los datos se extra-

polaron para las lagunas de empresas en el conjunto de respuestas, según métodos estadísticos aceptables para cada tamaño de categoría.

Esta investigación “del lado de la oferta” ha sido la base de la cuantificación estadounidense y mundial que ha realizado EBI de las industrias ambientales desde principios de los años 1990. Los modelos por el lado de la oferta se reconcilian de manera continua con las estadísticas de gastos (o los resultados de los estudios por el “lado de la demanda”) y se ajustan anualmente con nuevas fuentes de datos. La metodología para la clasificación industrial se presenta en el apéndice.

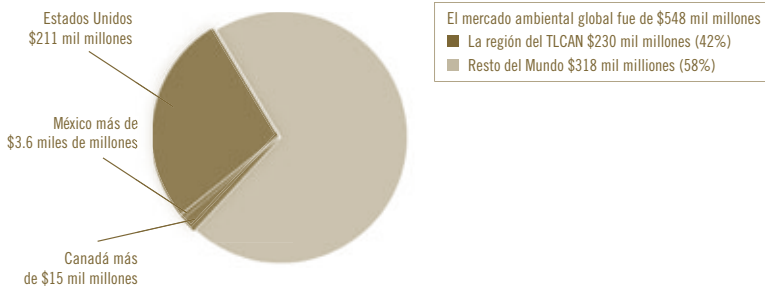
El agregado de los tres sectores de “bienes y servicios de consumo” al análisis para el presente informe implicó un nuevo desafío en la medida en que estas áreas no habían sido objeto de investigación cuidadosa previa anual. En cada uno de estos sectores se realizó investigación secundaria, pero sólo en el sector de agricultura sustentable, en el que se dispone de cada vez mayor información sobre alimentos orgánicos, fue posible encontrar resultados con mérito estadístico. En cada uno de los otros sectores se hicieron esfuerzos por identificar empresas que comercializan silvicultura sustentable o servicios de ecoturismo y elaborar modelos del lado de la oferta con los datos existentes.



# Datos destacados

## Tamaño de los mercados ambientales en 2001

(dólares de EU) (Cuadro 1a)



## Estadísticas de comercio ambiental entre los países del TLCAN en 2001 (Cuadros 2 y 3)

- Comercio ambiental total al interior de la región del TLCAN: \$EU4.1 miles de millones.
- El comercio ambiental Canadá-México sumó \$EU32 millones, \$EU18.9 millones en exportaciones canadienses a México y \$EU12.8 millones en exportaciones mexicanas a Canadá.
- El comercio ambiental Canadá-EU sumó \$EU3.0 miles de millones, \$EU1.2 miles de millones en exportaciones canadienses a EU y \$EU1.8 miles de millones en exportaciones estadounidenses a Canadá.

- El comercio ambiental México-EU alcanzó \$EU mil millones, \$116 millones en exportaciones mexicanas a EU y \$919 millones en exportaciones de EU a México.

### **Estadísticas de comercio ambiental de la zona del TLCAN fuera de la zona en 2001** (Cuadros 4 y 5)

- Las exportaciones ambientales de la región del TLCAN al resto del mundo totalizaron \$EU17.6 miles de millones.
- Las importaciones totales ambientales a la región del TLCAN desde el resto del mundo sumaron \$EU16.7 miles de millones, lo que resultó en un superávit para la región del TLCAN de \$EU896 millones.
- El sector de venta de equipos dio cuenta de dos tercios del comercio ambiental en la región del TLCAN.
- Dentro del sector de venta de equipo, los subsectores de agua y sustancias químicas, control de la contaminación hídrica y manejo de residuos fueron los de mayor comercio.

## Datos de comercio ambiental

## Cuadro 1. Comercio mundial de bienes y servicios ambientales

### a) Mercado ambiental mundial por región, 2001

Región	Miles de millones	
	de \$EU	Porcentaje
Estados Unidos	211.2	38.5
Europa Occidental	160.8	29.3
Japón	93.3	17.0
Resto de Asia	25.6	4.7
México	3.6	0.7
Resto de Latinoamérica	9.2	1.7
Canadá	15.2	2.8
Australia/NZ	8.6	1.6
Europa Central y Oriental	10.2	1.9
Medio Oriente	7.0	1.3
África	3.6	0.7
<b>Total</b>	<b>548</b>	<b>100</b>

## Cuadro 1. (continuación)

### b) Mercado ambiental mundial por sector, 2001

Equipo	Global	EU	Canadá	México	EU	Canadá	México
	Miles de millones de \$EU				Porcentaje		
Equipo y químicos para agua	43.0	17.1	1.72	0.40	39.8	4.0	0.9
Equipo de control para la contaminación atmosférica	34.0	18.2	0.86	0.14	53.5	2.5	0.4
Instrumentos y sistemas de información	6.6	2.4	0.13	0.08	36.5	1.9	1.2
Equipo de manejo de residuos	32.6	9.5	0.88	0.23	29.0	2.7	0.7
Tecnología de proceso y prevención	3.0	1.4	0.06	0.04	46.8	2.0	1.2
<b>Servicios</b>							
Manejo de residuos sólidos	120.7	41.9	2.93	0.46	34.7	2.4	0.4
Manejo de residuos peligrosos	17.8	5.0	0.44	0.08	28.2	2.5	0.4
Consultoría e ingeniería	31.5	16.6	1.33	0.11	52.9	4.2	0.4
Servicios industriales y de saneamiento	29.4	11.1	1.05	0.30	37.8	3.6	1.0
Servicios analíticos	3.8	1.3	0.13	0.03	32.8	3.3	0.8
Tratamiento de agua	78.6	31.6	2.37	0.65	40.2	3.0	0.8
<b>Recursos*</b>							
Empresas públicas de manejo de agua	87.0	33.7	2.25	0.76	38.7	2.6	0.9
Recuperación de recursos	35.7	10.5	0.75	0.22	29.5	2.1	0.6
Sistemas y servicios de energía limpia	23.9	10.8	0.33	0.11	45.4	1.4	0.5
<b>Total</b>	<b>548</b>	<b>211.2</b>	<b>15.2</b>	<b>3.6</b>	<b>38.6</b>	<b>2.8</b>	<b>0.7</b>

\*No incluye los sectores de los bienes y servicios de consumo.

## Cuadro 2 Comercio ambiental Intra-TLCAN

### a) Comercio ambiental Canadá-México (millones de \$EU)

	Exportaciones de Canadá a México (o importaciones a México desde Canadá)	Exportaciones de México a Canadá (o importaciones a Canadá desde México)
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	4.44	0.09
Equipo de control para la contaminación atmosférica	4.47	0.13
Instrumentos y sistemas de información	0.16	0.00
Equipo de manejo de residuos	4.26	1.62
Tecnología de proceso y prevención	0.02	0.02
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	0.59	0.00
Manejo de residuos peligrosos	0.13	0.00
Consultoría e ingeniería	0.59	0.05
Servicios industriales y de saneamiento	0.90	0.34
Servicios analíticos	0.19	0.00
Tratamiento de agua	0.08	0.00
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	0.07	0.00
Recuperación de recursos	1.15	0.07
Sistemas y servicios de energía limpia	0.29	0.01
Agricultura sustentable	1.26	4.45
Silvicultura sustentable	0.00	0.70
Ecoturismo	0.33	5.36
<b>Total</b>	<b>18.93</b>	<b>12.84</b>

## Cuadro 2. (continuación)

### b) Comercio ambiental Canadá-EU (millones de \$EU)

	<b>Exportaciones de Canadá a Estados Unidos</b> (o importaciones a EU desde Canadá)	<b>Exportaciones de Estados Unidos a Canadá</b> (o importaciones a Canadá desde EU)
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	314.5	848.9
Equipo de control para la contaminación atmosférica	316.8	169.6
Instrumentos y sistemas de información	18.1	69.9
Equipo de manejo de residuos	301.9	155.4
Tecnología de proceso y prevención	2.0	6.3
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	14.4	71.4
Manejo de residuos peligrosos	3.1	13.3
Consultoría e ingeniería	60.4	251.9
Servicios industriales y de saneamiento	22.1	15.8
Servicios analíticos	9.1	2.4
Tratamiento de agua	7.8	9.4
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	7.4	8.7
Recuperación de recursos	11.5	79.7
Sistemas y servicios de energía limpia	29.5	10.3
Agricultura sustentable	69.3	86.2
Silvicultura sustentable	9.6	3.6
Ecoturismo	16.5	2.9
<b>Total</b>	<b>1,213.9</b>	<b>1,805.6</b>

## Cuadro 2. (continuación)

### c) Comercio ambiental México-Estados Unidos

(millones de \$EU)

	<b>Exportaciones de México a Estados Unidos</b> (o importaciones a EU desde México)	<b>Exportaciones de Estados Unidos a México</b> (o importaciones a México desde EU)
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	1.3	300.5
Equipo de control para la contaminación atmosférica	1.3	98.4
Instrumentos y sistemas de información	0.0	35.0
Equipo de manejo de residuos	10.5	62.1
Tecnología de proceso y prevención	0.2	3.2
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	3.3	40.8
Manejo de residuos peligrosos	0.4	31.8
Consultoría e ingeniería	0.5	58.7
Servicios industriales y de saneamiento	0.7	23.8
Servicios analíticos	0.0	3.7
Tratamiento de agua	5.4	46.9
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	0.3	26.1
Recuperación de recursos	0.3	142.2
Sistemas y servicios de energía limpia	1.1	41.1
Agricultura sustentable	32.1	4.3
Silvicultura sustentable	5.6	0.0
Ecoturismo	53.6	0.1
<b>Total</b>	<b>116.6</b>	<b>918.7</b>



### Cuadro 3. Comercio ambiental total en la región del TLCAN

(suma de los tres grupos bilaterales: EU-Canadá, EU-México, México-Canadá; exportaciones e importaciones)

	Comercio total (millones de \$EU)	Participación en el comercio total (%)
<b>Equipo</b>		<b>67</b>
Equipo y químicos para agua	1,469.8	
Equipo de control para la contaminación atmosférica	590.7	
Instrumentos y sistemas de información	123.2	
Equipo de manejo de residuos	535.8	
Tecnología de proceso y prevención	11.7	
<b>Servicios</b>		<b>17</b>
Manejo de residuos sólidos	130.6	
Manejo de residuos peligrosos	48.7	
Consultoría e ingeniería	372.1	
Servicios industriales y de saneamiento	63.6	
Servicios analíticos	15.4	
Tratamiento de agua	69.5	
<b>Recursos</b>		<b>16</b>
Empresas públicas de manejo de agua	42.5	
Recuperación de recursos	235.0	
Sistemas y servicios de energía limpia	82.2	
Agricultura sustentable	197.6	
Silvicultura sustentable	19.5	
Ecoturismo	78.8	
<b>Total</b>	<b>4,086.6</b>	<b>100</b>

## Cuadro 4. Comercio ambiental entre la región del TLCAN, Latinoamérica y el Resto del Mundo

### a) Comercio ambiental entre Canadá-Latinoamérica y el resto del mundo (millones de \$EU)

	Exportaciones de Canadá a Latinoamérica	Exportaciones de Canadá al resto del mundo
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	8.5	49.0
Equipo de control para la contaminación atmosférica	8.6	49.3
Instrumentos y sistemas de información	0.5	7.6
Equipo de manejo de residuos	8.2	47.0
Tecnología de proceso y prevención	0.1	0.8
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	1.2	3.9
Manejo de residuos peligrosos	0.3	0.8
Consultoría e ingeniería	42.7	80.6
Servicios industriales y de saneamiento	1.8	6.0
Servicios analíticos	0.2	1.2
Tratamiento de agua	5.5	10.4
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	5.2	9.9
Recuperación de recursos	1.2	101.6
Sistemas y servicios de energía limpia	20.8	39.3
Agricultura sustentable	2.5	52.9
Silvicultura sustentable	0.0	70.4
Ecoturismo	0.3	15.8
<b>Total</b>	<b>107.5</b>	<b>546.5</b>

## Cuadro 4. (continuación)

### b) Comercio ambiental México-Latinoamérica y resto del mundo (millones de \$EU)

	Exportaciones de México a Latinoamérica	Exportaciones de México al resto del mundo
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	0.2	0.2
Equipo de control para la contaminación atmosférica	1.0	0.1
Instrumentos y sistemas de información	0.0	0.0
Equipo de manejo de residuos	3.2	0.8
Tecnología de proceso y prevención	0.0	0.0
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	0.4	0.0
Manejo de residuos peligrosos	0.0	0.0
Consultoría e ingeniería	1.7	0.2
Servicios industriales y de saneamiento	5.5	0.3
Servicios analíticos	0.3	0.1
Tratamiento de agua	3.6	0.0
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	4.9	0.0
Recuperación de recursos	0.4	0.6
Sistemas y servicios de energía limpia	0.3	0.1
Agricultura sustentable	1.0	11.9
Silvicultura sustentable	0.0	0.7
Ecoturismo	3.2	45.0
<b>Total</b>	<b>25.8</b>	<b>60.0</b>

## Cuadro 4. (continuación)

### c) Comercio ambiental Estados Unidos-Latinoamérica y resto del mundo

(millones de \$EU)

	Exportaciones de Estados Unidos a Latinoamérica	Exportaciones de Estados Unidos al resto del mundo
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	292.1	4,901.4
Equipo de control para la contaminación atmosférica	303.9	2,077.0
Instrumentos y sistemas de información	69.9	1,573.2
Equipo de manejo de residuos	93.2	1,242.9
Tecnología de proceso y prevención	3.2	50.4
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	30.6	61.2
Manejo de residuos peligrosos	5.3	2.7
Consultoría e ingeniería	169.6	1,674.4
Servicios industriales y de saneamiento	27.7	328.8
Servicios analíticos	5.8	47.0
Tratamiento de agua	56.3	75.0
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	26.1	26.1
Recuperación de recursos	79.7	2,285.0
Sistemas y servicios de energía limpia	61.6	913.8
Agricultura sustentable	12.9	327.4
Silvicultura sustentable	0.0	8.4
Ecoturismo	0.3	25.5
<b>Total</b>	<b>1,238.2</b>	<b>15,620.1</b>

## Cuadro 4. (continuación)

### d) Comercio ambiental de la región del TLCAN con América Latina y el resto del mundo

(millones de \$EU)

	Exportaciones del TLCAN a Latinoamérica	Exportaciones del TLCAN al resto del mundo
<b>Equipo</b>		
Equipo y químicos para agua	300.8	4,950.6
Equipo de control para la contaminación atmosférica	313.5	2,126.4
Instrumentos y sistemas de información	70.4	1,580.8
Equipo de manejo de residuos	104.6	1,290.7
Tecnología de proceso y prevención	3.2	51.3
<b>Servicios</b>		
Manejo de residuos sólidos	32.2	65.1
Manejo de residuos peligrosos	5.6	3.5
Consultoría e ingeniería	213.9	1,755.2
Servicios industriales y de saneamiento	35.0	335.1
Servicios analíticos	6.4	48.3
Tratamiento de agua	65.3	85.4
<b>Recursos</b>		
Empresas públicas de manejo de agua	36.2	35.9
Recuperación de recursos	81.3	2,387.2
Sistemas y servicios de energía limpia	82.7	953.2
Agricultura sustentable	16.4	392.2
Silvicultura sustentable	0.0	79.5
Ecoturismo	3.8	86.4
<b>Total</b>	<b>1,371.4</b>	<b>16,226.7</b>

## Cuadro 5. Comercio ambiental total entre la región del TLCAN y el resto del mundo

(millones de \$EU)

	Exportaciones del TLCAN al resto del mundo	Importaciones del TLCAN del resto del mundo	Balance comercial	Importaciones totales a países del TLCAN	Importaciones a países del TLCAN desde otros países del TLCAN
<b>Equipo</b>	<b>10,792.4</b>	<b>6,295.1</b>	<b>4,497.3</b>	<b>9,026.2</b>	<b>2,731.1</b>
Equipo y químicos para agua	5,251.3	2,210.4	3,040.9	3,680.2	1,469.8
Equipo de control para la contaminación atmosférica	2,440.0	2,371.2	68.7	2,961.9	590.7
Instrumentos y sistemas de información	1,651.2	350.6	1,300.6	473.8	123.2
Equipo de manejo de residuos	1,395.3	1,220.8	174.5	1,756.6	535.8
Technologies de production et de prévention	54.5	142.0	-87.5	153.7	11.7
<b>Servicios</b>	<b>2,650.9</b>	<b>5,388.3</b>	<b>-2,737.4</b>	<b>6,088.3</b>	<b>700.0</b>
Manejo de residuos sólidos	97.3	1,349.0	-1,251.7	1,479.6	130.6
Manejo de residuos peligrosos	9.1	214.9	-205.8	263.6	48.7
Consultoría e ingeniería	1,969.1	683.5	1,285.6	1,055.7	372.1
Servicios industriales y de saneamiento	370.1	471.0	-100.9	534.6	63.6
Servicios analíticos	54.6	2.0	52.6	17.4	15.4
Tratamiento de agua	150.7	2,667.9	-2,517.2	2,737.4	69.5
<b>Recursos</b>	<b>4,154.9</b>	<b>5,019.2</b>	<b>-864.3</b>	<b>5,674.7</b>	<b>655.5</b>
Empresas públicas de manejo de agua	72.1	2,331.3	-2,259.2	2,373.8	42.5
Recuperación de recursos	2,468.5	320.0	2,148.5	555.0	235.0
Sistemas y servicios de energía limpia	1,035.9	1,524.2	-488.3	1,606.4	82.2
Agricultura sustentable	408.6	610.4	-201.8	808.0	197.6
Silvicultura sustentable	79.5	41.5	38.0	61.0	19.5
Ecoturismo	90.2	191.7	-101.5	270.5	78.8
<b>Total</b>	<b>17,598.1</b>	<b>16,702.6</b>	<b>895.5</b>	<b>20,789.2</b>	<b>4,086.6</b>

## Tendencias nuevas y posibilidades de incremento del comercio

- Aunque el sector de equipos representa la mayoría absoluta del comercio ambiental, el mayor crecimiento se está dando en los sectores de energía limpia y bienes de consumo sustentable.
- Los sectores de servicios y recursos relacionados con residuos e infraestructura hídrica representan la gran mayoría de los mercados globales, pero las naciones del TLCAN no son participantes importantes en estos mercados.

# Tendencias del comercio ambiental por sector

## Servicios ambientales

---

Pruebas y servicios analíticos ambientales	El aumento en la capacidad de envío de muestras permitirá incrementar el mercado, que seguirá siendo una parte menor del mercado, ya que son deseables el incremento local de las capacidades y pruebas. Las pruebas en sitio van en aumento.
Obras de tratamiento de aguas residuales	Los conglomerados franceses e ingleses ocupan el liderazgo, aprovechando propiedad privada en sus naciones sede. La exportación de servicios expertos recae en los sectores de consultoría e ingeniería ambiental y Equipo y Sustancias Químicas para Agua y no en operadores municipales aislados.
Manejo de residuos sólidos	Las más grandes empresas de manejo de residuos del área del TLCAN (Waste Mgmt, Allied/BFI) han desagregado de sus compañías prácticamente todos los activos internacionales en el campo. No es mucho el movimiento transfronterizo de residuos.
Manejo de residuos peligrosos	No es mucho el flujo transfronterizo de residuos peligrosos, aparte del de algunas plantas maquiladoras. El Convenio de Basilea restringe un mayor movimiento. Las empresas del TLCAN en residuos peligrosos no tienen actividades con subsidiarias del exterior.
Servicios industriales y de saneamiento	Hay demanda respecto de los expertos de EU para casos complicados de remediación en Japón y América del Sur y, en menor grado, Europa. Cada vez más casos de saneamiento están relacionados con redesarrollo de propiedades, por lo que las asociaciones locales resultan cruciales. Los servicios industriales están principalmente relacionados con las industrias del petróleo y el gas.
Consultoría e Ingeniería Ambientales	Hay oportunidades para los proveedores de soluciones experimentados, pero los clientes prefieren los talentos locales. La mayor parte de las empresas de este sector se asocian con proveedores locales o contratan y capacitan ingenieros locales. La tecnología de comunicaciones ha fortalecido la transferencia global de conocimientos sin necesidad de viajes.



## Equipo ambiental

---

Equipo y Sustancias Químicas para Agua	La escasez de agua, la contaminación creciente y los mayores costos ofrecen perspectivas de crecimiento para los vendedores de sistemas hídricos.
Instrumentos y sistemas de información.	Posibilidades de crecimiento debido a la necesidad de monitoreo y tecnologías de medición en las economías en transición.
Equipos de control de la contaminación atmosférica	En cuanto a fuentes fijas, la dependencia tradicional en el sector de generación de electricidad está disminuyendo en la medida en que las fuentes de COV, NOx y otros contaminantes se reglamentan en todo el mundo. Los sistemas de control de emisiones vehiculares crecen conforme los automóviles penetran en las economías en transición pero a largo plazo los vehículos de bajas emisiones no requerirán aparatos de control de emisiones.
Equipo de Manejo de Residuos	La demanda de infraestructura para manejo de basura es más bien constante, pero con ciclos para los clientes privados y municipales y con sensibilidad respecto de los precios en los materiales reciclados.
Tecnología y procesos de prevención	Los procesos de innovación tecnológica tienden a limitarse a impulsores que no forman parte tradicional de los vendedores comerciales o exportadores.

# Tendencias del comercio ambiental por sector

## Recursos ambientales

---

Empresas públicas de agua	Los conglomerados franceses e ingleses han tomado la delantera aprovechando la propiedad privada en las naciones sede. La exportación de servicios expertos en los países del TLCAN recae en los sectores de consultoría e ingeniería ambiental y Equipo y Sustancias Químicas para Agua y no en operadores municipales aislados.
Recuperación de recursos	Los mercados de materiales secundarios están vinculados con los mercados de los materiales primarios o vírgenes. Los costos de transporte son también un factor. A muchas naciones les bastaría con la exportación de materiales secundarios a EU pero los costos de la recolección, separación y embarque lo hacen inviable económicamente.
Sistemas y servicios de energía limpia	Altos crecimiento e interés en energía solar para aplicaciones fuera de la red y en sistemas eólicos y contribuciones a la red de distribución eléctrica. El desarrollo de alternativas de etanol y otros combustibles más limpios, incluidas las celdas foto químicas y los vehículos de emisión cero tienen un gran potencial de crecimiento.

## Bienes y servicios de consumo ambientales

---

Productos de agricultura sustentable

Los procesos de normas y certificación de alimentos orgánicos han tenido un crecimiento de 20 por ciento desde 2002 en EU. Acuerdo internacional en el horizonte.

Productos de silvicultura sustentable

Se prevé la estandarización y certificación en un lustro, lo que resultará en auge de la demanda de madera y bienes acabados sustentables.

Ecoturismo

Diversas naciones cuentan con normas propuestas o vigentes, pero con poca consistencia internacional. Son muchas las instalaciones ecoturísticas, pero varias de ellas no cumplirían con las altas normas propuestas. No obstante, la demanda es alta, con entre 10 y 20 por ciento de los viajantes motivados a considerar esta opción.

## Referencias

- Canada. 2002. *Environment industry survey: Business sector, 2000*. Ottawa: Minister of Industry, Statistics Canada, Environment Accounts and Statistics Division.
- Canada. 2000. *International trade in environmental goods and services: A Canada-US comparison*. Ottawa: Minister of Industry, Statistics Canada, Environment Accounts and Statistics Division.
- Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental (Comia). 2002. Informe para la Séptima Reunión Plenaria. Véase <[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)>.
- Comisión Nacional del Agua (CNA), Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento a diciembre de 2001, México, s/f.
- Data and statistics. Banco mundial. <<http://www.worldbank.org>>.
- Ecotourism: Setting standards. *Environment*, July/August 2003.
- Environmental Business International Inc., documentos varios, informes de investigación, bases de datos y ejemplares de *Environmental Business Journal*.
- Institute for Sustainable Forestry, <[www.isf-sw.org](http://www.isf-sw.org)>.
- Instituto Nacional de Ecología (INE), *Áreas de oportunidad en el sector ambiental de la economía*, México, 1997.
- The International Ecotourism Society. Varias publicaciones; véase <[www.ecotourism.org](http://www.ecotourism.org)>.
- Market Research Library. US Commercial Service, US Department of Commerce. <<http://www.buyusainfo.net>>.
- NBJ's Organic Foods Report 2003. *Nutrition Business Journal*. Penton Media Inc, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), Informe Anual 2002, México.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). 2001. *Programa nacional de medio ambiente y recursos naturales 2001–2006*, México.
- Sustainable Forestry Initiative. Véase <[www.aboutsfi.org](http://www.aboutsfi.org)>.
- US Agency for International Development. 1995. *Environmental focus series: The Mexican market*. Washington, DC.
- US Census Bureau. *US international trade statistics: Value of exports, general imports, and imports by country by 3-digit commodity groupings, Mexico (2010)*. Available: <<http://www.census.gov/foreign-trade/www/index.html>>.
- US Department of Commerce. 1997. *Mexico environmental technologies. Export market plan*. Washington, DC: International Trade Administration.
- US Department of Commerce. *Trade statistics for environmental products*. Washington, DC: International Trade Agency. Available: <<http://web.ita.doc.gov>>.

# **Apéndice: Sectores de la industria ambiental**

## Clasificación industrial

Antes de cuantificar el comercio de bienes y servicios ambientales, es preciso establecer un consenso respecto de la clasificación industrial. Un objetivo de la clasificación fue que fueran consistentes y comparables con las estadísticas históricas de la industria ambiental, con las clasificaciones empleadas en las discusiones sobre comercio y políticas ambientales en la OMC, la OCDE, la UNCTAD y otras instancias internacionales. Además, la clasificación debía ser consistente con la forma en que la industria se percibe a sí misma y lograr la mayor precisión en tareas como la cuantificación del comercio ambiental sin contar con el uso de códigos consistentes en otras áreas y sectores industriales más establecidos.

Se llevaron a cabo discusiones para determinar los parámetros de la clasificación de la industria ambiental y tomar en cuenta la investigación existente y los múltiples contactos efectuados por cada una de las Partes en sus respectivas experiencias con los bienes y servicios ambientales.

Como resultado de las discusiones, se utilizó la siguiente clasificación:

### **SERVICIOS**

Servicios analíticos  
Sistemas de tratamiento  
de aguas residuales  
Manejo de residuos sólidos  
Manejo de residuos peligrosos  
Servicios industriales  
y de saneamiento  
Consultoría e ingeniería

### **EQUIPO**

Equipo y químicos para agua  
Instrumentos y sistemas  
de información  
Equipo de control para la  
contaminación atmosférica  
Equipo para el manejo de residuos  
Tecnología de proceso y prevención

### **RECURSOS**

Empresas públicas  
de manejo de agua  
Recuperación de recursos  
Sistemas y servicios  
de energía limpia

### **BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO AMBIENTAL**

Agricultura sustentable  
Silvicultura sustentable  
Ecoturismo

# Sectores industriales medioambientales y ejemplos de clientes

Sector	Descripción	Ejemplos de clientes
<b>Servicios ambientales</b>		
Servicios analíticos y de pruebas ambientales	Análisis de muestras tomadas del medio ambiente (suelo, agua y tejidos biológicos).	Industrias reguladas, gobiernos, consultores ambientales; contratistas de residuos peligrosos y saneamiento
Obras de aguas residuales y tratamiento	Recolección y tratamiento de aguas residuales residenciales, comerciales e industriales. En inglés se les conoce como POTW abreviatura de "Obras Públicas de Tratamiento"	Municipios, establecimientos comerciales e industrias.
Manejo de residuos sólidos	Recolección, proceso y disposición final de residuos sólidos	Municipios e industrias
Manejo de residuos peligrosos	Recolección, procesamiento y disposición final de residuos peligrosos, médicos y nucleares	Industrias química y del petróleo, dependencias gubernamentales
Servicios industriales y de saneamiento	Saneamiento de sitios contaminados y edificios, limpieza ambiental de instalaciones operativas	Dependencias gubernamentales, propietarios inmobiliarios, industrias
Consultoría e ingeniería ambientales	Ingeniería, consultoría, diseño, evaluación, permisos, manejo de proyectos, operación y mantenimiento, monitoreo, etc.	Industria, gobierno, municipios, manejo de residuos, obras públicas de tratamiento
<b>Equipo ambiental</b>		
Equipo y químicos para agua	Oferta de equipo, piezas y mantenimiento para el abasto y tratamiento de aguas y aguas residuales.	Municipios e industrias
Instrumentos y sistemas de información	Producción de instrumentos para el análisis de muestras ambientales, incluidos sistemas de información y programas de cómputo.	Servicios analíticos, empresas reguladas
Equipo de control de la contaminación atmosférica	Producción de equipo y tecnología para el control de la contaminación del aire, incluye sistemas de control de vehículos.	Centrales eléctricas, industrias de conversión de residuos en energía, industria automotriz



Equipo de manejo de residuos	Equipo para el manejo, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, líquidos o peligrosos. Incluye equipo de remediación y reciclado.	Municipios, industrias generadoras de residuos, empresas de manejo de residuos sólidos
Tecnología de procesos y prevención	Tecnología para la prevención de la contaminación en el proceso y para la recuperación de residuos	Todas las industrias

### Recursos ambientales

Empresas de abastecimiento de agua	Distribución de agua a usuarios finales	Consumidores, municipios e industrias
Recuperación de recursos	Venta de materiales recuperados y convertidos a partir de subproductos industriales o residuos postconsumo	Municipios, industrias generadoras y empresas de residuos sólidos
Sistemas de generación y electricidad limpia	Venta de electricidad y sistemas de generación solares, eólicos, geotérmicos, de hidroelectricidad a pequeña escala, eficiencia energética y programas DSM	Centrales eléctricas, industrias en general y consumidores finales

### Bienes y servicios de consumo ambientales

Productos de agricultura sustentable	Productos agropecuarios o alimentos terminados derivados de procesos y materiales certificados como orgánicos.	Productos agropecuarios o alimentos terminados derivados de procesos y materiales certificados como orgánicos.
Productos de silvicultura sustentables	Madera o productos terminados derivados de programas de bosques sustentables con certificación.	Consumidores, fabricantes
Ecoturismo	Ingresos de turismo derivados de instalaciones certificadas como de ecoturismo para minimizar la huella ambiental de las instalaciones de transporte y habitación	Consumidores

