



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Documentos de Trabajo

Área de Comercio Exterior

Los requisitos de acceso de carácter ambiental. ¿Un problema futuro para las exportaciones argentinas?

Nº 5

Carlos Galperín,
Silvia Fernández,
Ivana Doporto

Departamento de Investigación
Agosto 2000

Indice

<i>I. Una visión de conjunto y un primer diagnóstico.....</i>	<i>4</i>
<i>II. Requisitos de acceso de carácter ambiental.....</i>	<i>6</i>
<i>III. Normas sobre procesos: una evaluación preliminar de su impacto.....</i>	<i>9</i>
<i>IV. Grado de vulnerabilidad relativa.....</i>	<i>10</i>
<i>V. Conclusiones.....</i>	<i>11</i>
<i>Anexo Estadístico.....</i>	<i>17</i>

Los requisitos de acceso de carácter ambiental: ¿un problema futuro para las exportaciones argentinas? (*)

Carlos Galperín, Silvia Fernández e Ivana Doporto (**)

Resumen:

► En este trabajo se analizan barreras comerciales de carácter ambiental y su posible impacto sobre las exportaciones argentinas, prestando particular atención a las dirigidas a la Unión Europea, bloque propenso a poner en práctica este tipo de medidas no arancelarias. De un primer diagnóstico global resulta que, aun cuando el país no ha mostrado hasta el presente actividades productivas ecológicamente sensibles, la barrera a la importación de productos elaborados con semillas transgénicas, en especial la soja, surge como un nuevo problema que sí lo puede afectar, y en forma nada despreciable. Por otro lado, de la evaluación del impacto de las normas referidas a los procesos y métodos productivos sobre las exportaciones manufactureras, se concluye que el 28% de las ventas al mercado europeo corresponden a sectores de alto potencial contaminante durante su proceso de producción, mientras que el 38% provienen de sectores con un mediano potencial contaminante. Esta evaluación se complementa con un análisis del grado de vulnerabilidad relativa a partir del coeficiente de exportaciones sobre el valor bruto de producción de cada sector.

Desde la creación del GATT, las sucesivas rondas de negociaciones comerciales multilaterales tuvieron como propósito fundamental la eliminación y/o la reducción de los aranceles y de los cupos de importación. Pero a medida que el empleo de estos instrumentos fue sujetándose a ciertas reglas comunes —con la significativa excepción de los relacionados con el sector agrícola—, comenzó a crecer en importancia el uso de barreras no arancelarias —v.g., derechos antidumping y compensatorios, restricciones voluntarias de exportación y normas técnicas—, en especial por parte de los países desarrollados.

Con el tiempo se sumaron también otras medidas de política interna con repercusión sobre los flujos comerciales internacionales, siendo así que desde la Ronda Uruguay (1986/1994) forman parte de la agenda de negociación cuestiones internas que afectan al comercio, como la política relacionada con las inversiones extranjeras y el tratamiento dado a los derechos de propiedad intelectual. En esta línea se inscriben los nuevos temas, como la relación entre comercio y la política de defensa de la competencia, de protección al consumidor, las normas laborales y la política ambiental. Es así como se ha desdibujado la línea divisoria entre las medidas comerciales que actúan en la frontera y las medidas de política interna con efectos sobre el comercio exterior (Tussie, 1993).

De esta manera la problemática ambiental se ha ido incorporando a la agenda de las negociaciones comerciales internacionales como un nuevo argumento en el debate librecambio *versus* proteccionismo y como un elemento más para fundamentar restricciones al comercio, tanto veladas como abiertas. Además de la menor transparencia que tienen las medidas no arancelarias en general, las barreras

(*) Este trabajo fue resultado de un proyecto conjunto sobre Comercio y Medio Ambiente entre el Centro de Economía Internacional (CEI) y el Departamento de Investigación de la Universidad de Belgrano (UB). Una primera versión apareció en *Panorama del Mercosur*, N° 2, marzo 1999, que con ligeras modificaciones se reproduce aquí. Una segunda versión fue presentada en las Cuartas Jornadas de Economía Monetaria e Internacional, organizadas por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, 6 y 7 de mayo de 1999. Luego fue publicado en *Económica*, vol. XLV, N° 4, número especial, año 1999, pp.293-315.

(**) CEI-UB, CEI (al momento de la investigación) y UB, respectivamente. Los autores agradecen los comentarios de Gustavo Svarzman a una versión preliminar del presente trabajo.

comerciales de tipo ambiental presentan el peligro particular de poder apelar a un conjunto de valores, cada vez más arraigados en la sociedad de los países desarrollados, que dan prioridad a la protección y al cuidado del ambiente, para así poder fundamentar actitudes que de otro modo no se aceptarían tan fácilmente, como ser el proteccionismo comercial. De ahí el particular cuidado que merecen las alianzas explícitas o implícitas entre grupos ecologistas y sectores industriales que buscan privilegios frente a la competencia externa.

Estas medidas se presentan con el objetivo de reducir y eliminar las externalidades ambientales que, a causa del comercio, se producen en el país importador y en el exportador. En el primero puede ser la contaminación por el consumo —v.g., efluentes gaseosos de los autos— y la disposición de los residuos —v.g., materiales no biodegradables y elementos potencialmente riesgosos para la salud—, mientras que entre los problemas que ocurren en el país de origen se encuentra la contaminación derivada del proceso productivo empleado, la explotación no sostenible de los recursos naturales y las actividades que afectan la supervivencia de ciertas especies animales. Sin embargo, nada impide que también tengan como objetivo la protección de los productores locales.

En este contexto resulta de particular interés analizar la influencia que las barreras comerciales de tipo ambiental pueden tener sobre el comercio exterior argentino, el objetivo de este trabajo. En primer lugar se presenta una visión de conjunto de estas medidas y un breve diagnóstico preliminar de la situación de Argentina. Luego se analizan en detalle distintos tipos de requisitos de acceso de carácter ambiental. A continuación se procede a una evaluación del impacto que las normas sobre procesos productivos pueden tener sobre las exportaciones argentinas de manufacturas, para posteriormente clasificar los sectores industriales en base al grado de vulnerabilidad relativa frente a estos requisitos de acceso, sean obligatorios o voluntarios.

I. Una visión de conjunto y un primer diagnóstico

El estudio de la vinculación entre el ambiente y la política comercial se puede llevar a cabo a partir del ordenamiento de las medidas de política en dos grandes categorías (Galperín, 1995): las que corresponden al empleo de la política comercial con fines ambientales y las que hacen a la utilización de la política ambiental como barrera al comercio. Dentro de los primeros se encuentran:

i) las medidas unilaterales para intentar modificar la política ambiental de otro país, como las propuestas de barreras al comercio de maderas provenientes de bosques tropicales, las restricciones al ingreso según cuál haya sido el método de producción utilizado o el condicionamiento para recibir los beneficios de sistemas de preferencias comerciales;

ii) las medidas unilaterales para hacer cumplir estándares nacionales, como las normas sobre características de los envases, impuestos diferenciales según el tipo de embalaje y medidas fitosanitarias;

iii) los acuerdos multilaterales ambientales que apelan a medidas comerciales como elemento de «enforcement», tal el caso de la CITES —“Convention on International Trade in Endangered Species” o Convención sobre el Comercio de Especies en Peligro de Extinción—, el Protocolo de Montreal —sustancias que afectan la capa de ozono— o la Convención de Basilea -comercio de residuos peligrosos-.

iv) los subsidios diferenciales a la exportación de productos con características ambientales específicas, como material para ser reciclado o equipos de control de la contaminación;

v) la pretensión de imponer el derecho por dumping ecológico y derechos compensatorios de subsidios implícitos en estándares internos menos rigurosos.

Dentro de las medidas de política ambiental interna que, deliberadamente o no, resultan en barreras al comercio, se puede mencionar al “compre ambiental”—cláusulas que exigen a las compras gubernamentales a dar preferencia a bienes elaborados de acuerdo a ciertas normas de cuidado

ambiental— y al etiquetado ecológico. Aunque el objetivo básico que persiguen estas etiquetas es brindar información al consumidor sobre los atributos ecológicos de los diversos bienes, como ser sus efectos ambientales al consumirlo, si son reciclados o van a serlo y, en algunos casos, sobre el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida del producto, pueden surgir problemas para el comercio internacional si: i) se torna obligatorio el uso del sello; ii) aun cuando el sello sea de carácter voluntario, los criterios para hacerse acreedor de la etiqueta y las características del proceso de verificación y certificación pueden discriminar en contra de los productos importados (Jha y Zarrilli, 1993).

Por otro lado, e íntimamente relacionado con los sellos ambientales, el desarrollo de la denominada «conciencia ecológica» está modificando los patrones de consumo hacia un crecimiento sostenido de los mercados de productos que no dañan el medio ambiente, ya sean de origen agropecuario o industrial. Esta tendencia se verifica principalmente en países de mayor poder adquisitivo donde los consumidores no sólo están dispuestos a pagar un precio mayor si es que el producto ofrecido cumple con normas de producción «environmentally friendly», sino que pueden dejar de adquirir bienes que no respeten dichos requisitos.

Hasta ahora Argentina no ha sentido los efectos de estas medidas comerciales porque no desarrolla actividades particularmente sensibles para otros gobiernos y organizaciones ecologistas, como ser la tala de bosques tropicales, caza de ballenas o exportar productos como atún o camarones que hayan sido pescados usando métodos de captura dañinos para otras especies en peligro, como delfines y tortugas marinas. Sin embargo, un nuevo problema la puede afectar en especial: las barreras a la importación de productos elaborados con semillas transgénicas.

Las semillas transgénicas son variedades modificadas genéticamente con el objeto de tornarlas resistentes a plaguicidas e insectos. Entre sus ventajas se puede mencionar el mayor rendimiento y, desde el punto de vista ambiental, que requieren un menor uso de agroquímicos —lo cual implica un menor costo de producción— y facilitan llevar adelante técnicas de labranza más conservacionistas. Las principales críticas que reciben estas semillas se relacionan con los problemas que se pueden originar al liberar estos productos al medio ambiente, como ser impactos desconocidos sobre la salud humana, deficiencias en su biodegradabilidad, amenaza a la supervivencia de plantas silvestres y de insectos benéficos, transmisión de toxinas a través de la cadena alimentaria natural y modificación en la resistencia de bacterias dañinas al ser humano por el contacto con estos alimentos en el tracto digestivo de animales y personas.

A pesar de que todavía se están discutiendo los fundamentos científicos de estas apreciaciones, la presión de la opinión pública está creciendo, liderada por organizaciones ecologistas como Greenpeace, que propone la suspensión de las importaciones por motivos precautorios hasta que se lleve a cabo una adecuada evaluación de los riesgos involucrados y se analice la nueva evidencia científica. También se está presionando a grandes empresas alimenticias europeas para que no adquieran materias primas elaboradas con estas semillas. No hay que olvidar que el consumidor europeo es en particular sensible a la aplicación de biotecnología en alimentos, tanto por motivos culturales como por desconfianza en la opinión de los entes reguladores, en especial luego del problema de la “vaca loca”.

En este marco se inscribe la decisión de la Unión Europea de exigir el etiquetado de alimentos que se hayan elaborado con soja o maíz transgénico (reglamento 1139/98 de mayo de 1998). La aplicación de este reglamento genera diversos inconvenientes y limitaciones prácticas, por ejemplo, en el caso de los productos mezclados y alimentos elaborados que contienen materias primas de diversas fuentes. Asimismo, no todos los alimentos que contienen derivados de soja o maíz utilizan cantidades significativas de los mismos, lo cual implica determinar un umbral mínimo para que el etiquetado sea exigible.

Por otra parte, EE.UU. ha planteado en la OMC que el Reglamento no establece claramente qué se entiende por organismo modificado genéticamente ni qué procedimientos se seguirán para garantizar que el etiquetado se aplique de manera no discriminatoria (OMC, 1998). Por último, la diferenciación de los productos haría necesario desarrollar sistemas paralelos de almacenamiento, transporte y procesamiento, hecho que elevaría notablemente los costos de producción. Lo más probable es que el costo del procedimiento recaiga en los consumidores, sin que ello ofrezca mayores garantías de seguridad.

Para el caso argentino es en especial relevante la **soja** por varios motivos: i) es un importante producto de exportación, con el 13% del total de las ventas externas del país y el 27% de las destinadas a Europa; ii) a Europa se vende el 38% de las exportaciones totales del complejo sojero y el 50% de las harinas y pellets, el principal rubro dentro del sector (cuadro 1); iii) más de la mitad del área sembrada lo está con semillas transgénicas, según estimaciones privadas; iv) Argentina se encuentra entre los tres primeros países en cuanto a las hectáreas sembradas con estas semillas (James, 1997); y v) destina la mayor parte de su producción a los mercados externos —80% de los aceites y 95% de las harinas proteicas— (Giorda y Baigorri, 1997). Todos estos factores señalan que es un sector potencialmente muy vulnerable si estas medidas comerciales prosperan.

Cuadro 1
Exportaciones argentinas de soja hacia el mundo y la Unión Europea - 1995/97(*)

Descripción	Mundo (a)		Unión Europea (b)		Partic. % (b/a)
	Miles de u\$s	Partic. %	Miles de u\$s	Partic. %	
Complejo Soja	3.067.053	100	1.180.795	100	38,5
Tortas/residuos sólidos de extrac.aceite	1.681.963	54,84	856.977	72,58	50,95
Aceite de soja	962.230	31,37	1.909	0,16	0,2
Porotos de soja, incluso quebrantados	422.828	13,79	321.900	27,26	76,13
Harina de porotos de soja	31	0	9	0	27,66

(*) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año
Fuente: CEI con datos sobre exportaciones del Argexim/Indec

II. Requisitos de acceso de carácter ambiental

Por la necesidad de introducir criterios que permitan diferenciar los bienes “environmentally friendly” de los que no lo son y por su carácter de normas técnicas, dentro de las medidas de política que pueden actuar como barreras al comercio cobran relevancia los requisitos de acceso de carácter ambiental, sea con el objetivo de modificar la política ambiental de otro país o para hacer cumplir los estándares internos. Estas normas se refieren a productos o a procesos y pueden ser tanto voluntarias como obligatorias. A partir de estas características se puede elaborar una primera taxonomía de requisitos.

Cuadro 2
Requisitos de acceso de carácter ambiental

Productos	Voluntarios	Obligatorios
		sello ecológico
Procesos	sello ecológico (ciclo de vida) ISO 14000 HACCP (Hazard analysis critical control point)	PPM (Processes and production methods) HACCP

Las normas sobre productos apuntan a externalidades durante el consumo mientras que los requisitos sobre procesos se dirigen a corregir externalidades durante la etapa productiva, como ser el proceso industrial, la extracción de productos primarios y el cultivo y cosecha de los productos agropecuarios. El ejemplo clásico de requisito de acceso voluntario relacionado con el producto es el de los **sellos**

ecológicos, donde el principal efecto discriminatorio sobre el comercio tiene que ver, como ya se comentó, con los criterios de certificación. Por su parte, los **estándares técnicos y normas fitosanitarias** son normas obligatorias sobre productos que regulan sus características para impedir las externalidades causadas por su uso o por las sustancias que contienen. Los casos más comunes se refieren a los productos químicos y a los elaborados con los mismos, a las limitaciones al uso de sustancias que afectan la capa de ozono, a las normas sobre el nivel de emisión de gases de los motores de combustión y a los residuos de agroquímicos en los productos agrícolas. Estas regulaciones suelen exigir etiquetas que informan al consumidor sobre los posibles efectos dañinos de un uso inadecuado, en base a las leyes de protección del consumidor.

Dentro de los requisitos voluntarios sobre procesos, se encuentran en primer lugar los **sellos que se basan en el ciclo de vida**. Para acceder a estas etiquetas, como la de la Unión Europea, se deben cumplir requisitos respecto a la contaminación del suelo, agua, aire, nivel de ruido, importancia de los residuos, consumo de energía y de recursos naturales, en la fase previa a la producción, durante la producción, la distribución, el consumo y la disposición final de los desechos. De este modo, los consumidores de un país pueden decidir su compra en base a los impactos ambientales en el país de origen. Por lo tanto, los exportadores y toda la cadena productiva pueden verse obligados a seguir un “comportamiento ambiental correcto” durante la producción si es que no quieren perder el favor de los consumidores, más allá de los problemas, ya mencionados, que surgen con los criterios para obtener la certificación, con las características del proceso de verificación y con la subjetividad en la evaluación global de los impactos ambientales. El número de productos involucrados está creciendo, siendo los sectores más afectados aquellos más intensivos en recursos naturales y en contaminación.

Las normas **ISO 14000** tienen por objetivo establecer los requerimientos para implantar sistemas de gestión ambiental en las empresas destinados al cumplimiento de la política ambiental de estas organizaciones¹. Dentro de los objetivos a cumplir se deben incluir los que prescriben las leyes locales, pero la obtención de esta certificación no implica ninguna inmunidad legal. En este sistema de gestión, la empresa debe evaluar los impactos ambientales directos e indirectos en todas las fases del ciclo de vida del producto. Un aspecto importante es que no prescriben criterios específicos respecto al desempeño ambiental ni a los métodos de producción a seguir, disminuyendo así la probabilidad de su empleo como barreras encubiertas al comercio.

A pesar de su carácter de cumplimiento voluntario, una diferencia importante entre los sellos y las ISO 14000 es que los primeros son unilaterales o regionales, mientras las últimas son multilaterales, esto es, los países en desarrollo pueden participar activamente en el proceso de determinación de estos requisitos. De acuerdo a Motta Veiga (1999), este carácter multilateral hace de las ISO 14000 un instrumento voluntario menos propenso a restringir el comercio de manera discriminatoria. Primero, y a diferencia de varios esquemas de etiquetado, no define ni tácita ni explícitamente la tecnología a utilizar. Segundo, no sugiere una única metodología de evaluación de los impactos ambientales. Tercero, su preocupación es el cumplimiento de las leyes locales del país productor y no de criterios que favorezcan la extraterritorialidad.

Entre los requisitos relacionados con el proceso, se ubica una de las metodologías de evaluación de riesgos más empleadas en el sector agroalimentario: el análisis de riesgo de puntos de control críticos o **HACCP** según su sigla en inglés (“hazard analysis critical control point”). Esta metodología, que se utiliza para disminuir la probabilidad de contaminación en el procesamiento de alimentos, permite determinar más fácilmente si las distintas empresas de la cadena productiva están observando los estándares sanitarios y fitosanitarios (IICA, 1997). La implantación del HACCP es voluntaria u obligatoria para los exportadores, según los mercados de destino y los productos que vendan. Esto es, aun cuando su cumplimiento mejora las ventajas competitivas de las empresas, a veces se constituye en un requerimiento impuesto si se quiere exportar a ciertos mercados.

Por último, las **normas obligatorias sobre los procesos y métodos de producción** (PPM o “processes and production methods”) son usadas por la política ambiental interna y la política comercial. Las restricciones a la importación que se emplean para mejorar el “enforcement” de estas normas, afectan a productos con

externalidades ambientales negativas en la etapa de consumo y, principalmente, en la etapa de producción. En este último caso buscan mejorar el desempeño ambiental estableciendo los niveles máximos aceptados de emisión de contaminantes, los insumos a utilizar o una técnica productiva o de cosecha específica.

En OECD (1997) se los divide en dos grandes grupos: a) los relacionados con el producto, y b) los que no se relacionan con el impacto ambiental por el consumo del producto. Estos últimos se subdividen en: i) procesos con impactos transfronterizos, ii) procesos con efectos sobre especies migratorias y otras especies naturales compartidas, iii) procesos que afectan los bienes públicos globales —capa de ozono, clima global—, y iv) procesos con impactos acotados al país productor.

Los PPM relacionados con el producto son aquellos donde la forma en que son producidos los bienes genera externalidades durante el consumo. Por ejemplo, una técnica agrícola intensiva en agroquímicos influye sobre las características del bien final y tiene impactos en el país importador. Estos PPM son aceptados por el sistema multilateral de comercio.

Los PPM más discutidos son los que no se relacionan con el producto final. En primer lugar, están los requisitos a la importación de bienes que durante su proceso productivo contaminan a países vecinos. Por ejemplo, limitar el ingreso de productos agropecuarios o industriales que descargan residuos en ríos compartidos o condicionar la compra de energía eléctrica por las emisiones gaseosas transfronterizas. Similar es el caso de los PPM que buscan proteger especies migratorias, como aves y peces, muchas veces regulando los procedimientos de captura y acordando límites de pesca por país. En tercer lugar se encuentran las normas sobre procesos que afectan la capa de ozono o inducen el cambio climático, presentes en acuerdos multilaterales ambientales. Por ahora, sólo el Protocolo de Montreal abrió la puerta a una posible futura barrera comercial a bienes elaborados con procesos productivos que utilicen gases prohibidos.

El caso más conflictivo es el de los PPM que sólo afectan al país productor. Aquí un país busca que sus leyes internas tengan alcance más allá de sus fronteras, exigiendo que se cuiden los recursos naturales de la misma manera que en su propio país. De este modo se pretende imponer juicios de valor sobre el nivel aceptable de emisión de contaminantes, el manejo de bosques y el trato a animales silvestres, al prohibir o limitar la importación de bienes elaborados con procesos productivos contaminantes, maderas provenientes de bosques tropicales o de explotaciones forestales que no tienen un sistema de gestión sustentable y pieles de animales cazados con técnicas “no humanitarias”.

Si bien la motivación primaria es ambiental —bajo el criterio de que los bienes ambientales pertenecen a la humanidad y cualquiera tiene derecho a exigir su cuidado, no importa el país en que se encuentren—, los argumentos proteccionistas también están presentes. Esto se nota cuando se aduce que el costo de los bienes importados es menor porque no utilizan tecnologías “limpias”, razón por la cual se les debe cobrar un derecho por “dumping ecológico” para “nivelar el campo de juego” o restringir su importación mediante PPM obligatorios. El grado de discrecionalidad que involucran atenta contra los principios del GATT y permitiría la proliferación de barreras comerciales justificadas por la consecución de un motivo “noble”, como la protección del ambiente.

Esto no implica que las normas de producción de los países en desarrollo no tiendan a ser cada vez menos contaminantes. La experiencia muestra que los estándares de los países desarrollados se están difundiendo a los países en desarrollo vía la transferencia de tecnología y mediante la presión de la demanda de los mercados de exportación, en particular sobre las empresas orientadas a los mercados externos (Tussie and Vázquez, 1999). Los sellos y las ISO 14000 enseñan cómo el comercio es capaz de transmitir las preferencias de los consumidores por productos y procesos menos dañinos para el ambiente, sin necesidad de un gobierno que exija su cumplimiento. Además, a los consumidores se les puede criticar sus gustos, pero no se les puede acusar de tener patrones de consumo proteccionistas. Por eso la importancia de un atento seguimiento del desarrollo de los requisitos para acceder a estos estándares voluntarios.

III. Normas sobre procesos: una evaluación preliminar de su impacto

De la interacción entre las políticas comerciales y ambientales surgen dos preguntas: i) ¿tienen efectos positivos sobre el medio ambiente los instrumentos de política comercial que apuntan a objetivos ambientales?; ii) ¿en cuánto afectan a los flujos comerciales las restricciones de carácter ambiental? Como estas dos preguntas son de carácter empírico, requieren respuestas también empíricas, por ejemplo, evaluaciones de impacto y análisis de casos. En esta sección se toma el primer camino, presentando una evaluación preliminar del impacto potencial sobre las exportaciones argentinas de requisitos de acceso ambientales, en particular los referidos a los procesos productivos, que constituyen una amenaza potencial al comercio exterior del país.

Una forma de aproximarse al impacto de las normas relacionadas con los procesos productivos sobre las exportaciones argentinas es clasificar las ventas externas según el grado de contaminación derivado de su proceso productivo y detallar cuáles de ellas tienen como destino mercados propensos a este tipo de medidas comerciales, sean obligatorias —por decisión del gobierno— o voluntarias —por decisión de los consumidores—. De este modo se podrá identificar a los sectores potencialmente perjudicados y se contará con una medida aproximada de la magnitud de las exportaciones argentinas que pueden verse afectadas si en sus mercados de destino se diseñan instrumentos que apuntan a la internalización de los efectos ambientales durante el proceso productivo².

Para este ejercicio de evaluación³ se seleccionaron los sectores manufactureros porque para ellos se cuenta con mejor información respecto del grado de contaminación generada en la etapa productiva y porque, motivo no menor, las exportaciones manufactureras representan el 66% de las ventas externas (cuadro 3). A su vez, de los destinos más propensos a implementar estas normas se eligió a la Unión Europea debido al nivel de “conciencia ecológica” de sus consumidores, a la rigurosidad creciente de su política ambiental, a su tradición en aplicar medidas no arancelarias a las importaciones, muchas veces con el objetivo de modificar aspectos de la política interna de sus socios comerciales, y a la importancia como mercado para las manufacturas argentinas. En el cuadro siguiente se precisa el conjunto de exportaciones a estudiar, donde se observa que, en el trienio 1995/1997, las exportaciones a Europa representaron el 18% del total y su composición, en términos de manufactureras y no manufactureras, fue similar al de las ventas globales⁴.

Cuadro 3
Exportaciones argentinas hacia el mundo y la Unión Europea,
por actividades económicas (*) 1995/97 (**)

Descripción	Mundo (a)		Unión Europea(b)		Partic. % (b/a)
	Miles de u\$s	Partic. %	Miles de u\$s	Partic. %	
TOTALES	23.679.398	100	4.329.565	100	18,28
Actividades Manufactureras	15.686.309	66,24	2.742.640	63,35	17,48
Actividades no Manufactureras	7.993.089	33,76	1.586.925	36,65	19,85

(*) Clasificadas según la CIIU - Rev. 2 de Naciones Unidas, 1969

(**) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año

Fuente: CEI con datos sobre exportaciones del Argexim/Indec

Para ordenar a los sectores industriales según su grado de contaminación se utilizó el índice lineal de toxicidad aguda para la salud humana —LAHTI, según su sigla en inglés— presentado en Hettige *et al.* (1995)⁵, sectores que a su vez se han subdividido en industrias de alto, mediano y escaso potencial contaminante, según el criterio seguido en Chudnovsky *et al.* (1995)⁶.

A partir de esta información, se puede analizar la estructura de las exportaciones manufactureras argentinas según su contaminación potencial durante la etapa productiva y ensayar una respuesta a la pregunta de cuán dependientes son estas exportaciones de las intensivas en contaminación y cuáles sectores serían los más sensibles^{7 8}.

En el cuadro 4 se observa que, en promedio, en el trienio 1995/1997 los sectores de mediano potencial contaminante fueron los más importantes, con el 38% del total, seguidos por los de escaso y los de alto. Este orden se mantiene en las ventas a la Unión Europea, aunque se incrementa el peso relativo de las de mediano y disminuye el de las de escaso y alto potencial, lo cual señalaría una especialización hacia productos con procesos menos contaminantes, tanto en la estructura de las exportaciones como en la participación que tiene Europa en las ventas totales de cada uno de estos tipos de industrias.

Cuadro 4
Exportaciones manufactureras argentinas hacia el mundo y la Unión Europea,
según su potencial contaminante (*) - 1995/97()**

Descripción	Mundo (a)		Unión Europea (b)		Partic. % (b/a)
	Miles de u\$s	Partic. %	Miles de u\$s	Partic. %	
Total	15.686.309	100	2.742.640	100	17,48
Alto Potencial Contaminante	4.370.957	27,86	575.407	20,98	13,16
Mediano Potencial Contaminante	5.952.159	37,94	1.334.088	48,64	22,41
Escaso Potencial Contaminante	5.172.572	32,98	772.901	28,18	14,94
Otras actividades sin LAHTI	190.621	1,22	60.244	2,2	31,6

(*) En base al valor del Índice Linear Acute Human Toxicity Intensity (LAHTI)

(**) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año

Fuente: CEI con datos sobre exportaciones del Argexim/Indec

Un detalle de los sectores que componen cada categoría se presenta en los cuadros A1, A2 y A3, en el anexo. En el primero de ellos se resalta que las exportaciones de alto potencial provienen principalmente de la industria química, curtiembres, papeleras, aluminio, siderúrgicas, de plástico y refinerías de petróleo, para las cuales, excepto las dos últimas, la Unión Europea es un destino importante. Dentro de las de mediano potencial se destaca la industria aceitera, que dirige a Europa cerca del 29% de sus exportaciones, mientras que en las de escaso potencial sobresalen la industria cárnica y la automotriz. Es decir, dos de las actividades manufactureras que más exportan no forman parte de los sectores más sensibles si los socios comerciales de Argentina, y en especial la Unión Europea, adoptan medidas para reducir el comercio en los bienes más intensivos en contaminación.

Este grado de sensibilidad por agrupación económica se refleja en el cuadro A4, donde se presentan las exportaciones a la Unión Europea a un nivel un poco más agregado. Así se observa que la industria alimenticia, que concentra las dos terceras partes de las ventas, no registra presencia de subsectores de alto potencial contaminante. Sin embargo, en los sectores que le siguen, como cueros, química básica, acero, pasta y papel, aluminio y refinerías de petróleo, el total de sus exportaciones son pasibles de sufrir limitaciones, tornándolos en las industrias que más se perjudicarían con medidas que apunten a las externalidades ambientales durante el proceso productivo.

IV. Grado de vulnerabilidad relativa

A su vez, este conjunto de sectores se puede ordenar según su grado de vulnerabilidad ante este tipo de medidas de acuerdo a la importancia que revisten las exportaciones en el total de sus ventas. Así, es posible determinar no sólo qué exportaciones serían las más afectadas sino también el impacto sobre la producción de cada sector. Con este criterio es posible clasificar a los sectores exportadores en cuatro categorías según

Cuadro 5

Clasificación de sectores productivos según su vulnerabilidad relativa

Exportaciones/Producción Exportaciones a Mercado propenso/ Exportaciones totales	baja	alta
	alta II	I
baja	III	IV

la importancia de los mercados de destino más propensos a aplicar estos instrumentos en el total de sus ventas externas y la relevancia de las exportaciones como destino de su producción total.

Aquí se observan dos casos extremos: los más vulnerables (tipo I) y los menos vulnerables (tipo III). Los más sensibles son los sectores tipo I, donde las exportaciones tienen un peso importante en sus ventas totales y una parte significativa de sus ventas externas se dirigen a mercados sensibles. Por lo tanto, las empresas de estas industrias cuentan con una motivación particular para adecuar sus métodos de producción. Los sectores tipo III tienen al mercado interno como principal destino y los mercados propensos representan una proporción baja en el total de sus exportaciones. Los tipo II y IV son casos intermedios, ya sea porque el mercado externo no es importante en la estrategia de las empresas o porque los mercados propensos no representan una magnitud importante del total de sus exportaciones.

Para el caso argentino se seleccionaron las exportaciones a la Unión Europea de las industrias de alto potencial contaminante en su proceso productivo, las en principio más sensibles ante estas medidas comerciales. En el gráfico A1 se ordenan estas industrias de acuerdo al coeficiente de exportaciones sobre el valor bruto de producción (VBP) y a la importancia de Europa como mercado de destino, para el promedio de los años 1993-1995, con la media de estas industrias como parámetro de comparación⁹. Para la estimación del grado de vulnerabilidad se utilizó el promedio de los años 1993/1995, en vez de 1995/1997, porque eran los años más recientes para los que se disponía de información sobre la participación de las exportaciones en el VBP por grupos de la CIIU Rev. 2. Con los datos del último trienio el análisis podría sufrir alguna modificación, dado que la participación de las exportaciones a Europa de algunos sectores experimentó un descenso.

En el gráfico se observa que dentro del cuadrante I se encuentran importantes sectores exportadores, como la industria de pulpa y papel, química básica, cueros, metales no ferrosos y refinerías de petróleo, que no sólo son pasibles de sufrir restricciones comerciales por la contaminación que generan, sino que las exportaciones, y en particular las destinadas a Europa, constituyen una parte significativa de su producción. Además, representan el 85% de las exportaciones de sectores con alto potencial contaminante y el 18% del total de las exportaciones manufactureras. Por su parte, la industria del acero, otro de los sectores relevantes en las exportaciones industriales, presenta una posición menos vulnerable en términos relativos (cuadrante II), debido a que el mercado europeo significa una porción menor de sus ventas. Es importante marcar que en el último trienio algunos de estos sectores redujeron su dependencia del mercado europeo, destacándose las refinerías de petróleo y, en menor medida, pulpa y papel y química básica, que disminuyeron así su grado de vulnerabilidad¹⁰.

Dentro de los sectores con mediano potencial contaminante, que corresponden a la mitad de las exportaciones manufactureras (gráfico A2), la industria de grasas y aceites es la más vulnerable, lo cual se explica por ser un sector especializado en la exportación y donde Europa es uno de los principales destinos. A su vez, comprende el 86% de las ventas de sectores con mediano potencial contaminante y casi el 40% de todas las ventas de manufacturas a la Unión Europea. Aunque con menor grado de vulnerabilidad relativa, otro sector también muy sensible a barreras comerciales ambientales es la industria de hilados.

La vulnerabilidad de estos sectores se potencia si, para conservar el mercado europeo, deben adaptar su proceso productivo, con el consiguiente impacto sobre sus empresas proveedoras. Además, el cambio en la función de producción no es en general divisible según el destino de las ventas, con lo cual el total de la producción cumplirá con los requisitos de acceso del mercado europeo, aun cuando esto no sea necesario para los demás destinos. Una dificultad adicional surge si las normas de distintos mercados no son compatibles entre sí, de modo que el productor se enfrenta a dos alternativas: o produce para cada destino según las normas que éste fije, con la consecuente pérdidas de economías de escala, o se especializa en la venta a los mercados que aceptan el proceso empleado.

Por último, un comentario respecto a la comparación de la situación argentina con el principal socio del MERCOSUR. En un estudio hecho para Brasil (Motta Veiga, 1994), aun cuando se utilizan criterios ligeramente diferentes para la clasificación de las industrias, se señala a las papeleras, las químicas y las alimenticias como las más frágiles, seguidas por metalurgia, cueros y textiles, lo cual muestra cierta similitud con el caso argentino. En ese estudio se resalta además la importancia de las relaciones verticales entre los diferentes eslabones de la cadena industrial para hacer frente a estos requisitos de acceso, porque las normas sobre métodos y procesos de producción implican cambios que exceden al productor final. Así concluye que los sectores con un mayor grado de integración vertical o con un mayor nivel de cooperación entre los participantes de la cadena, son los que se encuentran en mejores condiciones de adaptarse.

A conclusiones similares llega Scholz (1996) para el caso chileno, donde resalta la importancia de la conjugación de factores a nivel empresarial, a nivel de organizaciones intermedias y a nivel de políticas públicas macro y sectoriales, para llevar adelante un proceso de adaptación ágil y eficiente. Dentro de los primeros incluye a estructuras favorables a la innovación, personal capacitado y con un proceso de actualización sistemática y la articulación en redes empresariales. En el nivel mesoeconómico señala a los grupos de trabajo de asociaciones empresarias, los cursos de capacitación y la vinculación de las empresas con los centros de investigación aplicada, mientras que a nivel macro subraya la apertura económica—que posibilita la importación de tecnología de punta—, la estabilidad—que permite planificar a largo plazo— y una política ambiental sólida que incentive la búsqueda de mayores niveles de cuidado ambiental.

V. Conclusiones

La relación entre comercio y medio ambiente es un tema de creciente interés en el mundo, en especial por su fuerza para justificar barreras no arancelarias, muchas veces con un objetivo proteccionista encubierto. A su vez, la preocupación por el medio ambiente es creciente en mercados, como la Unión Europea, con los cuales Argentina tiene fuertes vínculos comerciales. Por eso cobra relevancia la atención de estas cuestiones.

El objetivo de este trabajo ha sido identificar potenciales problemas para ubicar al país en este contexto. De este análisis resulta que, aun cuando el país no ha mostrado hasta el presente actividades productivas ecológicamente sensibles, las barreras a la importación de productos elaborados con semillas transgénicas, en especial la soja, surgen como un nuevo problema que sí lo puede afectar, y en forma nada despreciable. Pero como en este caso Estados Unidos será el principal país afectado, Argentina puede beneficiarse de las negociaciones de este actor de peso en el sistema multilateral. Asimismo, habría lugar para acciones conjuntas con Brasil en los foros multilaterales, cuyo sector sojero también se vería perjudicado cuando comience a utilizar este tipo de semilla.

Por otro lado, un problema que puede ser crítico en la vinculación entre comercio y medio ambiente, se relaciona con un tema “aún” no aceptado por el sistema multilateral de comercio: las normas obligatorias sobre métodos y procesos productivos (PPM). La principal crítica que reciben es el carácter extraterritorial de estas medidas comerciales, donde un país puede influir sobre los métodos de producción y cosecha de los demás. Hasta ahora, el GATT y la OMC han fallado en contra de estos instrumentos de política comercial, pero en los países desarrollados es cada vez mayor la presión para que se los acepte. Mientras

tanto, están ganando aceptación los requisitos de acceso voluntario que apuntan al proceso, como los sellos ecológicos que abarcan el ciclo de vida del producto y las ISO 14000.

Una evaluación preliminar del impacto de los requisitos de acceso que atienden a la contaminación en el país productor sobre las exportaciones manufactureras argentinas, muestra que el 28% de las mismas podría verse afectado porque corresponden a los sectores de mayor potencial contaminante durante su proceso productivo, seguidos por los de mediano potencial, que comprenden el 38%. Entre las de mayor potencial contaminante se encuentran curtidurías, acerías, refinerías de petróleo, química básica, metales no ferrosos y pulpa y papel, mientras en las de mediano potencial sobresalen la industria de aceites y grasas, de hilado y de productos farmacéuticos.

Un panorama más preciso de este impacto requiere analizar la distribución geográfica de las exportaciones y la importancia de las ventas externas en la estrategia de las industrias, que es lo que marca la vulnerabilidad sectorial frente a barreras comerciales de corte ambiental. De la evaluación de la dependencia con el mercado europeo —uno de los más propensos a poner en práctica estas barreras comerciales—, surge que los sectores más vulnerables en términos relativos son curtidurías, química básica, metales no ferrosos, pulpa y papel, aceites y grasas e hilados. Por lo tanto, más de la mitad de las exportaciones de manufacturas a Europa estarían potencialmente comprometidas.

Por supuesto, esta conclusión preliminar precisa ser complementada con un análisis sectorial que determine el verdadero grado de exposición de cada industria a estos requisitos y la capacidad de adaptación de cada una. Porque las normas externas pueden ser incompatibles con las características ecológicas locales y con la estructura y tecnología de las empresas, elevando en exceso el costo del ajuste necesario para continuar exportando. De la evidencia recogida en estudios para el caso argentino (ver Chudnovsky y Chidiak, 1995 y Chudnovsky *et al.*, 1995), se desprende que los sectores exportadores más sensibles están prestando atención a este problema, en particular las grandes empresas¹¹. Pero esta conclusión no es generalizable ni a todas las firmas ni a todos los sectores.

A su vez, una extensión de este análisis puede incluir también las exportaciones al NAFTA, otro de los mercados con consumidores atentos a las cuestiones ambientales, con organizaciones ecologistas con una muy desarrollada capacidad de presión política y con gobiernos preocupados por su imagen de protectores del ambiente. De este modo, se podría contar con una base empírica más amplia que brinde nuevos elementos para la posición negociadora del país en foros como la OMC y el ALCA, donde sería deseable evitar que cobren legitimidad medidas comerciales que sean discriminatorias y favorezcan la aplicación extraterritorial de las políticas ambientales de los países desarrollados.

Notas

¹ A noviembre de 1998 se habían extendido 7442 certificaciones bajo la norma ISO 14001, donde los países de Europa Occidental contaban con 54% del total, seguidos por el Este Asiático (35%), EE.UU. y Canadá (4%), Australia y Nueva Zelanda (2%), América Latina y el Caribe (2%) y Resto del Mundo (3%). Los primeros países eran Japón (1392 certificaciones), Reino Unido (950), Alemania (950) y Corea (364). Brasil figura en el puesto 22 con 65 certificaciones y Argentina en la ubicación 30 con 37 certificaciones (ISO World, 1998).

² Estos instrumentos pueden ser de tipo regulatorio, como los requisitos técnicos a la importación, de tipo económico, como los impuestos en frontera o los derechos compensatorios por dumping ecológico, y de tipo disuasivo, como los sellos ambientales.

³ Vale aclarar que no se calcula en cuánto disminuirían los ingresos por exportaciones si se aplicaran estas medidas, estudio para el que se necesita información sobre la elasticidad de oferta de las ventas externas y la elasticidad de demanda de las importaciones. Tampoco se procede a un análisis de cada sector en particular, que permitiría tener un panorama del grado de cumplimiento de los requisitos de acceso y, en caso de que no los verificasen, conocer la capacidad de adaptación de cada industria para cumplirlos. Además, se deja de lado el problema de la factibilidad técnica y política de la puesta en práctica de estas medidas restrictivas al comercio. Sin embargo, el análisis que se lleva a cabo permite ver lo que ocurriría en el peor escenario posible, esto es, el total de las ventas externas que se perderían si se pudieran aplicar estas medidas de la manera más estricta y si los sectores productivos no estuviesen en condiciones de cumplir con los requisitos de acceso, escenario que de por sí no es esperable pero indica el límite máximo de los efectos perjudiciales.

⁴ Las exportaciones de manufacturas al NAFTA, otro mercado propenso a estas medidas restrictivas, constituyeron un poco menos del 10% de las ventas totales de manufacturas.

⁵ Este indicador mide el nivel de toxicidad agregado de la contaminación de cada industria por cada millón de dólares de producción de las empresas manufactureras de Estados Unidos para el año 1987, índice elaborado para 74 sectores industriales definidos a cuatro dígitos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de Naciones Unidas.

⁶ El empleo de este indicador cuenta tanto con ventajas como con aspectos cuestionables. Entre las primeras se encuentra el nivel de detalle de la información, que permite un análisis a cuatro dígitos de la CIIU, como también que la medición se hizo para un país con alto desarrollo de la tecnología para el control de la contaminación y que se encuentra en la frontera tecnológica, señalando las condiciones más estrictas que se pueden plantear en los requisitos de acceso sobre procesos. Esto último permite tomar a EE.UU. como patrón de comparación internacional en estudios como el presente y en otros que analizan las consecuencias de diferencias en políticas ambientales internas.

Por su parte, uno de los aspectos cuestionables es que mide la contaminación en función de las tecnologías de producción y de control de la contaminación utilizadas en las empresas de EE.UU., las que no tienen por qué ser similares a las empleadas en Argentina. En consecuencia, los sectores con mayor potencial contaminante para EE.UU. no necesariamente son los mismos en otros países. Por otro lado, el impacto ambiental varía con la localización de la planta, ya que las características físicas del entorno como la cercanía a centros poblados hacen que un mismo tipo de emisión no conlleve los mismos efectos sobre el ambiente.

⁷ Respecto a la clasificación de las exportaciones según el grado de contaminación involucrada, se puede mencionar como antecedentes a Chudnovsky *et al.* (1995), donde se analizan las exportaciones argentinas para 1990 y 1993 y a Ford Runge *et al.* (1997), donde se revisan las exportaciones de los países de América Latina, aunque a un nivel mucho más agregado en lo referido a los sectores productivos y para distintos años según los países, lo cual dificulta la comparación con el análisis que se sigue aquí.

⁸ Para esta evaluación, se efectuó un proceso de compatibilización entre la clasificación de los sectores industriales de la CIIU Rev. 2 a cuatro dígitos, que es en base a la cual se han ordenado las industrias según su grado de contaminación, y la clasificación comercial del Sistema Armonizado a seis dígitos, que es como están registradas las exportaciones argentinas. En el cálculo del promedio 1995/1997, se consideraron las modificaciones que experimentó el Sistema Armonizado en 1996.

⁹ Corresponde efectuar las siguientes aclaraciones metodológicas: i) no se incluyen las industrias de la agrupación 390 (Otras industrias manufactureras) porque no se dispone de información sobre su VBP, al igual que el grupo 3853 (relojes); ii) para las industrias que no presentan información sobre VBP a cuatro dígitos de la CIIU pero constituyen el único grupo dentro de una agrupación (tres dígitos), se tomó el VBP de esta última. Esto ocurrió con los grupos 3240 (calzado), 3320 (muebles de madera), 3540 (derivados del petróleo y del carbón) y 3610 (objetos de loza); iii) en los casos en que no se contó con información para el total de los grupos de una agrupación, se estimó la información faltante en base a la estructura porcentual interna de la agrupación para 1986 —último año para el que se disponía de información del VBP a nivel de grupos de la CIIU Rev. 2— y el VBP de la agrupación para 1993, 1994 y 1995. Así se procedió con los grupos 3212 (textiles, excepto prendas de vestir), 3214 (alfombras), 3215 (cordelería) y 3419 (artículos de papel); iv) al grupo 3231 (curtidurías) se le asigna el

coeficiente de exportación correspondiente a la agrupación 323 (industria del cuero), porque es la principal industria dentro del sector. Por caso, representó en 1986 el 82% de la actividad de la misma.

¹⁰ A partir de estimaciones preliminares del VBP para el período 1995/1997, aunque a nivel de agrupación (3 dígitos de la CIU), se ha observado que el análisis de vulnerabilidad relativa de los sectores de alto potencial contaminante no sufrió cambios demasiado significativos, al igual que en los de mediano potencial.

¹¹ De las 37 plantas fabriles argentina que recibieron las certificación ISO 14001 hasta diciembre de 1998, la mitad corresponde a empresas petroleras y petroquímicas (INTI, 1998).

Referencias Bibliográficas

- Chudnovsky, D. y M. Chidiak (1995). Competitividad y medio ambiente: claros y oscuros en la industria argentina. CENIT, DT 17, abril.
- Chudnovsky, D., M. Chidiak y G. Lugones (1995). Comercio internacional y medio ambiente. El caso argentino. UNCTAD/CENIT, mimeo, julio.
- Ford Runge, C., E. Cap, P. Faeth, P. McGinnis, D. Papageorgiou, J. Tobey and R. Housman (1997). *Sustainable trade expansion in Latin America and the Caribbean: analysis and assessment*. Washington D.C.: World Resources Institute.
- Galperín, C.D. (1995). La economía internacional y el medio ambiente. Notas para un análisis del caso argentino. CEI, Informe 2/95, marzo.
- Giorda, L.M. y H. Baigorri (eds.) (1997). *El cultivo de la soja en la Argentina*. Córdoba: INTA-Centro Regional Córdoba.
- Hettige, H., P. Martin, M. Singh and D. Wheeler (1995). The Industrial Pollution Projection System. Policy Research Working Paper 1431, Washington D.C.: Banco Mundial, marzo.
- IICA (1997). Potential impact of sanitary and phytosanitary barriers on trade for the Americas. Technical Work in Progress 106, San José (Costa Rica): IICA, octubre.
- INTI (1998). Empresas que cuentan con sistemas de calidad de gestión ambiental certificados en la República Argentina. Información actualizada al 30/11/98. En: <http://www.inti.gov.ar/calidad/medambi.html>.
- ISO World (1998). The number of ISO 14001/EMAS registration of the world. Información actualizada al 8/12/98. En: <http://www.ecology.or.jp/isoworld/english/analy14k.html>.
- James, C. (1997). *Global status of transgenic crops in 1997*. ISAAA Briefs N° 5, Ithaca (New York): ISAAA.
- Jha, V. y S. Zarrilli (1993). Iniciativas de ecoetiquetado como obstáculos potenciales al comercio. Análisis desde la perspectiva de los países en desarrollo. Documento presentado en el Seminario Regional sobre Políticas Ambientales y Acceso al Mercado, SELA/UNCTAD/CEPAL, Bogotá, octubre.
- Motta Veiga, P. Da (coord.) (1994). Evidências sobre as relações entre comércio e meio ambiente no Brasil. FUNCEX, mimeo, julio.
- Motta Veiga, P. da (2000), "Environment-related voluntary market upgrading initiatives and international trade: eco-labelling schemes and the ISO 14000 series". En: Tussie, D. (editor), *The Environment and International Trade Negotiations: Developing Country Stakes*. London: Macmillan. pp. 53-71.
- OECD (1997). Processes and production methods (PPMs): conceptual framework and considerations on use of PPM-based trade measures. OCDE/GD(97)137, París: OECD.
- OMC (1998). "Reglamento N° 1139/98 del Consejo Europeo. Indicación obligatoria en el etiquetado de determinados productos alimenticios fabricados a partir de organismos modificados genéticamente". Comunicación de los Estados Unidos. Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio, Organización Mundial del Comercio, G/TBT/W/94, 16 de octubre.
- Scholz, I. (1996). Comercio exterior y medio ambiente: experiencias en tres sectores exportadores chilenos. *Revista de la CEPAL*, N° 58, abril, pp. 129-144.
- Tussie, D. (1993). The Uruguay Round and the Trading System in the Balance: Dilemmas for Developing Countries. En: Agosin, M.R. and D. Tussie (editors) (1993). *Trade and Growth. New Dilemmas in Trade Policy*. London: Macmillan, pp. 69-88.
- Tussie, D. and P. Vázquez (2000). The international negotiation of PPMs: possible, appropriate, convenient? En: Tussie, D. (editor). *The Environment and International Trade Negotiations: Developing Country Stakes*. London: Macmillan. pp. 95-114.

Anexo Estadístico

Cuadro A 1
Exportaciones manufactureras argentinas con alto potencial contaminante (*)
1995/97 ()**

en miles de u\$s, orden descendente según el valor del índice Linear Acute Human Toxicity Intensity (LAHTI)

Nº	CIU	Descripción	Índice LAHTI	Mundo	Unión Europea	Partic. %
	Rev. 2			(a)	(b)	(b/a)
1	3512	Fab. de abonos, fertilizantes y plaguicidas	105,30	72.946	62	0,09
2	3511	Fab. de sust. químicas indust. básicas exc. abonos	54,92	572.006	105.498	18,44
3	3231	Curtidurías y talleres de acabado	30,40	883.282	197.856	22,40
4	3513	Fab. resinas sint., mat. plásticas y fibras artificiales	26,44	297.192	8.218	2,77
5	3412	Fabricación de envases de papel y cartón	21,83	14.774	158	1,07
6	3560	Fab. productos plásticos no clasif. en otra parte	17,31	88.309	864	0,98
7	3219	Fabricación de textiles no clasificadas en otra parte	15,50	7.186	209	2,91
8	3420	Imprentas, editoriales e industrias conexas	14,93	122.294	5.953	4,87
9	3419	Fab. art. de pulpa, papel y cartón, otros	14,77	5.898	177	2,99
10	3720	Industrias básicas de metales no ferrosos	13,23	283.441	51.703	18,24
11	3710	Industrias básicas de hierro y acero	12,93	809.673	86.640	10,70
12	3559	Fab. de prod. de caucho no clasif. en otra parte	12,21	42.129	538	1,28
13	3411	Fab. de pulpa de madera, papel y cartón	11,72	270.258	55.659	20,59
14	3819	Fab. prod. metálicos, otros, exc. maquinaria	11,50	81.172	2.800	3,45
15	3902	Fabricación de instrumentos de música	10,86	948	61	6,47
16	3319	Fab. prod. de madera y corcho, otros	10,65	548	156	28,45
17	3320	Fab. de muebles y accesorios exc. los metálicos	10,06	75.215	5.942	7,90
18	3521	Fabricación de pinturas, barnices y lacas	9,82	17.194	549	3,19
19	3311	Aserraderos, talleres de acepilladura	9,09	46.816	4.387	9,37
20	3813	Fabricación productos metálicos estructurales	8,62	27.776	80	0,29
21	3699	Fab. prod. minerales no metálicos, otros	7,88	16.042	4.157	25,91
22	3530	Refinerías de petróleo	7,67	635.858	43.739	6,88
TOTAL				4.370.957	575.407	13,16

(*) LAHTI superior a 7,51 (**) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año
Fuente: CEI con datos sobre exportaciones del Argexim/Indec

Cuadro A 2
Exportaciones manufactureras argentinas con mediano potencial contaminante (*)
1995/97 ()**

en miles de u\$s, orden descendente según el valor del índice Linear Acute Human Toxicity Intensity (LAHTI)

Nº	CIU	Descripción	Índice LAHTI	Mundo	Unión Europea	Partic. %
Rev. 2				(a)	(b)	(b/a)
1	3522	Fabricación prod. farmacéuticos y medicamentos	7,42	205.363	24.399	11,88
2	3211	Hilado, tejido y acabado de textiles	7,40	325.840	43.559	13,37
3	3529	Fab. de productos químicos no clasif. en otra parte	7,23	161.937	18.874	11,66
4	3610	Fab. de objetos de barro, loza y porcelana	5,48	4.384	52	1,18
5	3823	Construcción maq. p/trabajar metales y madera	5,31	35.673	1.327	3,72
6	3909	Industrias manufactureras no clasif. en otra parte	5,05	47.663	3.489	7,32
7	3212	Art. confec. textiles, exc. prendas de vestir	4,91	22.344	414	1,85
8	3540	Fab. prod. diversos derivados del petróleo y carbón	4,78	7.101	82	1,15
9	3811	Fab. de cuchillería, herram. manuales, ferretería	4,75	55.512	14.721	26,52
10	3213	Fábricas de tejidos de punto	4,74	15.675	879	5,61
11	3853	Fabricación de relojes	4,73	43.518	522	1,20
12	3839	Constr. aparatos y suministros electr., otros	4,50	61.866	7.589	12,27
13	3901	Fabricación de joyas y artículos conexos	4,20	36.471	1.013	2,78
14	3841	Construcciones navales y reparación de barcos	3,74	42.926	1.408	3,28
15	3115	Fabricación de aceites y grasas	3,72	3.994.047	1.136.884	28,46
16	3812	Fab. de muebles y accesorios, ppalmente. metálicos	3,70	2.524	14	0,55
17	3523	Fab. jabones, prod. limpieza, perfumería y tocador	3,52	108.397	163	0,15
18	3220	Fab. de prendas de vestir, excepto calzado	3,34	162.187	36.472	22,49
19	3240	Fab. de calzado, exc. el de caucho vulc. o moldeado	3,32	64.440	1.820	2,82
20	3903	Fab. de artículos de deporte y atletismo	3,30	5.378	1.853	34,45
21	3829	Const. maquin. y equipos, otros, exc. eléctrica	3,16	436.301	31.335	7,18
22	3832	Constr. de equipos y aparatos de radio y TV	3,14	81.803	5.558	6,79
23	3821	Construcción y reparación de motores y turbinas	3,13	30.811	1.661	5,39
TOTAL				5.952.159	1.334.088	22,41

(*) LAHTI inferior a 7,51 y superior a 3,1 (**) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año
Fuente: CEI con datos sobre exportaciones del Argecim/Indec

Cuadro A 3
Exportaciones manufactureras argentinas con escaso potencial contaminante (*)
1995/97 ()**

en miles de u\$, orden descendente según el valor del índice Linear Acute Human Toxicity Intensity (LAHTI)

Nº	CIUU	Descripción	Índice LAHTI	Mundo (a)	Unión Europea (b)	Partic. % (b/a)
1	3620	Fab. de vidrio y productos de vidrio	2,89	55.563	794	1,43
2	3833	Constr. de aparat. eléctricos de uso doméstico	2,32	2.688	31	1,15
3	3112	Fabricación de productos lácteos y helados	2,25	277.154	2.948	1,06
4	3113	Envasado y conservación de frutas y legumbres	2,14	375.747	49.653	13,21
5	3845	Fabricación de aeronaves	2,10	55.110	19.817	35,96
6	3121	Elaboración de productos alimenticios diversos	2,02	119.440	5.419	4,54
7	3831	Constr. y reparac. de maq. y aparatos indust. electr.	1,74	89.364	3.676	4,11
8	3842	Construcción de equipo ferroviario	1,67	2.568	0	0,00
9	3852	Fab. de aparatos fotográficos e inst. de óptica	1,59	10.545	983	9,32
10	3851	Fab. equipos prof. y científicos e instrum. de medida	1,55	40.551	3.722	9,18
11	3824	Constr. maq. y equipos exc. p/metales y madera	1,47	52.097	2.997	5,75
12	3691	Fab. de productos de arcilla para la construcción	1,40	34.370	2.611	7,60
13	3822	Construcción y repar. de maq. y eq. p/ agricultura	1,32	19.439	794	4,08
14	3214	Fabricación de tapices y alfombras	1,19	1.118	32	2,84
15	3843	Fabricación de vehículos automóviles	1,19	1.960.594	33.200	1,69
16	3118	Fábricas y refinerías de azúcar	1,12	74.945	5.377	7,18
17	3140	Industria del tabaco	0,98	20.593	1.506	7,31
18	3692	Fabricación de cemento, cal y yeso	0,98	10.343	9	0,08
19	3132	Industrias vitivinícolas	0,77	101.994	31.808	31,19
20	3551	Industrias de llantas y cámaras	0,74	89.220	5.114	5,73
21	3117	Fabricación de productos de panadería	0,73	76.694	420	0,55
22	3122	Elab. de alimentos preparados para animales	0,70	6.251	144	2,30
23	3131	Destilación, rectific. y mezcla bebidas espirituosas	0,57	3.126	504	16,13
24	3119	Fab. de cacao, prod. de chocolate y art. confitería	0,48	123.426	657	0,53
25	3825	Constr. maquin. de oficina, cálculo y contabilidad	0,45	50.372	3.544	7,04
26	3111	Matanza de ganado, preparación y conserv. de carne	0,43	1.175.977	591.425	50,29
27	3133	Bebidas malteadas, cerveza y malta	0,37	50.738	5	0,01
28	3116	Productos de molinería	0,28	256.958	2.182	0,85
29	3134	Indust. de bebidas no alcohólicas - aguas gaseosas	0,22	35.589	3.529	9,92
TOTAL				5.172.572	772.901	14,94

(*) LAHTI inferior a 3,1 (**) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año
Fuente: CEI con datos sobre exportaciones del Argexim/Indec

Cuadro A 4

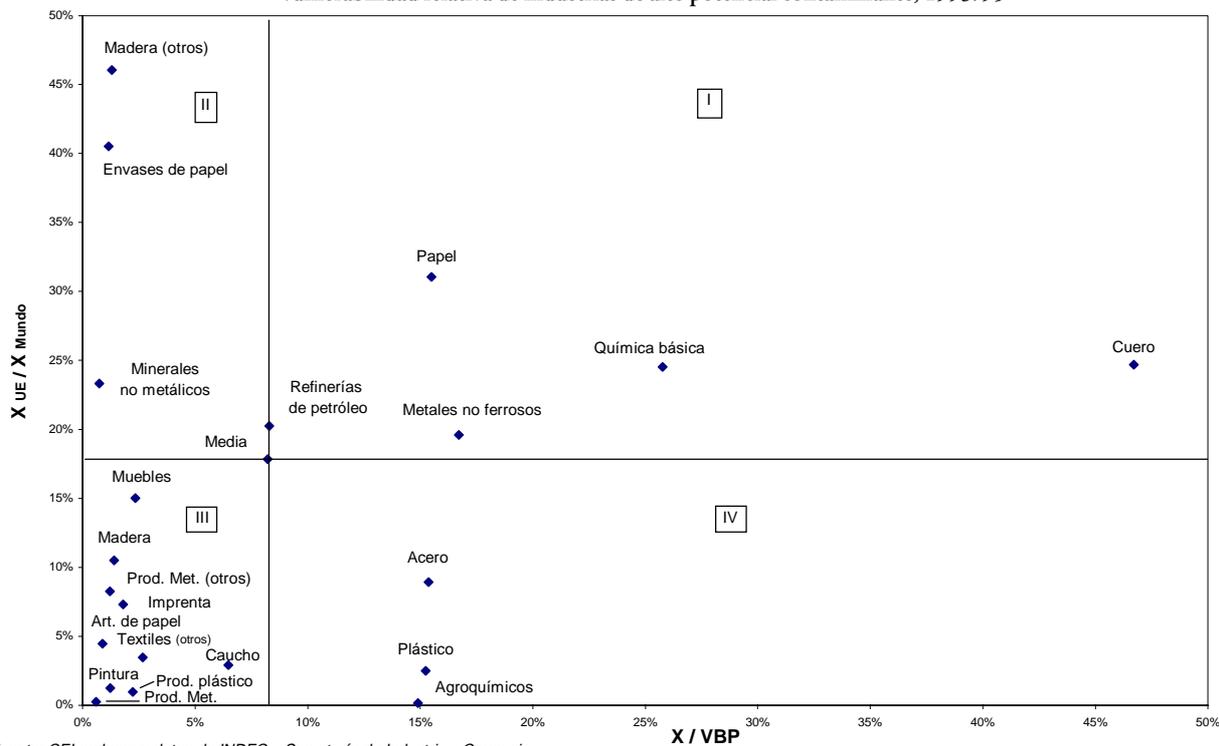
Exportaciones manufactureras argentinas hacia la Unión Europea según el potencial contaminante - 1995/97 (*)

orden descendente según la participación en las exportaciones totales

Nº	Actividades Económicas - CIU Rev. 2	Alto		Mediano		Escaso		Total	
		Miles de u\$s	%	Mundo	Unión	Miles de u\$s	%	Miles de u\$s	%
311	Fabricación de productos alimenticios	0	0,00	1.136.884	Europea	652.663	36,47	1.789.547	65,25
323	Industria del cuero y productos del cuero (excepto calzado)	197.856	100,00	0	0,00	0	0,00	197.856	7,21
351	Fabricación de sustancias químicas industriales	113.778	100,00	0	0,00	0	0,00	113.778	4,15
371	Industrias básicas de hierro y acero	86.640	100,00	0	0,00	0	0,00	86.640	3,16
341	Fabricación de papel y productos de papel	55.993	100,00	0	0,00	0	0,00	55.993	2,04
384	Construcción de material de transporte	0	0,00	1.408	2,59	53.018	97,41	54.425	1,98
372	Industrias básicas de metales no ferrosos	51.703	100,00	0	0,00	0	0,00	51.703	1,89
321	Fabricación de textiles	209	0,46	44.852	99,47	32	0,07	45.093	1,64
352	Fabricación de otros productos químicos	549	1,25	43.437	98,75	0	0,00	43.986	1,60
353	Refinerías de petróleo	43.739	100,00	0	0,00	0	0,00	43.739	1,59
382	Construcción de maquinaria, exceptuando la eléctrica	0	0,00	34.323	82,39	7.335	17,61	41.658	1,52
322	Fabricación de prendas de vestir (excepto calzado)	0	0,00	36.472	100,00	0	0,00	36.472	1,33
313	Industrias de bebidas	0	0,00	0	0,00	35.846	100,00	35.846	1,31
381	Fabricación de productos metálicos (excepto maquinaria y equipo)	2.880	16,35	14.735	83,65	0	0,00	17.615	0,64
383	Construcción de maquinaria, aparatos eléctricos, etc.	0	0,00	13.146	78,00	3.707	22,00	16.854	0,61
369	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	4.157	61,35	0	0,00	2.620	38,65	6.777	0,25
390	Otros industrias manufactureras	61	0,96	6.354	99,04	0	0,00	6.415	0,23
342	Imprentas, editoriales e industrias conexas	5.953	100,00	0	0,00	0	0,00	5.953	0,22
332	Fabricación de muebles y accesorios (excepto los metálicos)	5.942	100,00	0	0,00	0	0,00	5.942	0,22
355	Fabricación de productos de caucho	538	9,52	0	0,00	5.114	90,48	5.652	0,21
312	Fabricación de productos alimenticios diversos	0	0,00	0	0,00	5.563	100,00	5.563	0,20
385	Fabricación de equipo de profesional y científico, etc.	0	0,00	522	10,00	4.705	90,00	5.227	0,19
331	Industria de la madera y prod. de madera y corcho (excepto muebles)	4.542	100,00	0	0,00	0	0,00	4.542	0,17
324	Fabricación de calzado excepto el de caucho vulcanizado	0	0,00	1.820	100,00	0	0,00	1.820	0,07
314	Industria del tabaco	0	0,00	0	0,00	1.506	100,00	1.506	0,05
356	Fabricación de productos plásticos, no clasif. en otra parte	864	100,00	0	0,00	0	0,00	864	0,03
362	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	0	0,00	0	0,00	794	100,00	794	0,03
354	Fabricación de productos diversos derivados del petróleo y del carbón	0	0,00	82	100,00	0	0,00	82	0,00
361	Fabricación de objetos de barro, loza y porcelana	0	0,00	52	100,00	0	0,00	52	0,00
	SUBTOTAL	575.407	21,45	1.334.088	49,73	772.901	28,81	2.682.396	97,80
	Otras actividades sin LAHTI							60.244	2,20
	TOTAL	575.407	20,98	1.334.088	48,64	772.901	28,18	2.742.640	100

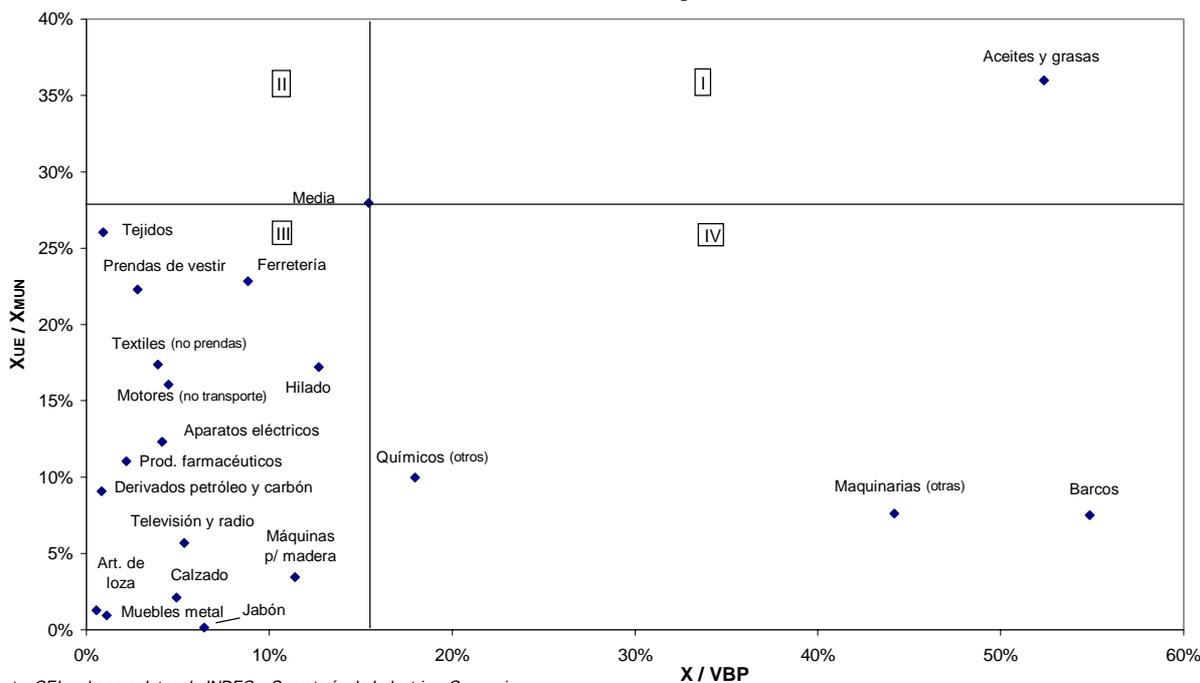
(*) Promedio anual, para atemperar las características típicas de cada año
Fuente: CEI con información de los cuadros A 1, A 2 y A 3

Gráfico A1
Vulnerabilidad relativa de industrias de alto potencial contaminante, 1993/95



Fuente: CEI en base a datos de INDEC y Secretaría de Industria y Comercio

Gráfico A2
Vulnerabilidad relativa de industrias de mediano potencial contaminante, 1993/95



Fuente: CEI en base a datos de INDEC y Secretaría de Industria y Comercio