



**Política ambiental y competitividad
internacional de Chile**

Joaquín Vial

**Disposiciones relativas al medio ambiente en
las reglas del comercio en la OMC y el NAFTA**

Raúl E. Sáez

**Instrumentos económicos, política ambiental
y competitividad**

Joaquín Vial

**Instrumentos para promover tecnologías
con impacto ambiental positivo**

Ricardo Katz

**Modelos alternativos de organización de
la salud. Hacia un esquema solidario de salud**

**Carmen Celedón
Francisco Leiva
Gustavo Zuleta**

**¿Cómo enfrentar las entradas de capital? Una
comparación de Chile y México**

**Andrés Velasco
Pablo Cabezas**

DOCUMENTO

**Instrumentos económicos en la política
forestal chilena**

Joaquín Vial

POLITICA AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DE CHILE *

JOAQUIN VIAL

SINTESIS. Este trabajo presenta una revisión acerca del marco económico para la formulación de la política ambiental. Con este fin se divide la discusión en dos partes. En la primera se revisa el contexto internacional y las exigencias que de dicho contexto surgen tanto para el desarrollo del comercio exterior chileno, como para el diseño y aplicación de políticas ambientales en el país. La segunda parte analiza la experiencia de política ambiental en Chile y busca proponer instrumentos para atenuar sus impactos adversos sobre competitividad de los productores chilenos.

INTRODUCCION

El objetivo del conjunto de trabajos sobre política ambiental que aquí se presenta es formular recomendaciones sobre la selección de instrumentos de manera de minimizar los impactos adversos de ésta sobre la competitividad de las empresas chilenas. En particular interesa destacar el efecto de estas políticas sobre la innovación tecnológica y en la disposición de las empresas a introducir tecnologías ambientalmente limpias. Si bien se reconoce que un adecuado posicionamiento en el tema ambiental puede significar importantes ventajas de acceso a mercados ambientalmente exigentes, el enfoque adoptado en este trabajo se centra en el tema de la minimización de los costos económicos de lograr el cumplimiento de determinadas metas ambientales. Estas metas pueden ser un objetivo propio de la empresa, o responder a exigencias de los mercados de destino, o simplemente surgen de la necesidad de cumplir con normas locales de emisión de contaminantes.

El conjunto de trabajos está constituido por tres documentos, además de éste que intenta dar una visión de conjunto sobre el tema de regulación ambiental y competitividad. El primero de ellos fue elaborado por Raúl Eduardo Sáez y trata sobre las condicionantes internacionales a la política ambiental, el segundo, de Joaquín Vial, es una revisión general sobre los aspectos teóricos y la experiencia internacional sobre el uso de instrumentos económicos en política ambiental y el tercero, de Ricardo Katz, se concentra en los factores que contribuyen a incentivar y facilitar la adopción de tecnologías ambientalmente apropiadas, así como a los que influyen en el desarrollo de una oferta tecnológica a nivel local.

El presente documento pretende sintetizar algunas conclusiones de los tres documentos específicos, incorporando consideraciones adicionales acerca de su relevancia y aplicabilidad en el caso de Chile. Más que resumir cada uno de los

* Investigador de CIEPLAN. Este documento se elaboró en el marco de un convenio con el Programa de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Economía. El contenido es de responsabilidad del autor y no compromete al Ministerio de Economía. Se agradecen los comentarios de Hernán Durán, Alvaro Díaz y a los participantes en un seminario interno de CIEPLAN a versiones preliminares de este documento.

trabajos, se ha optado por dar un enfoque integrado y autocontenido al tema, haciendo referencia a los puntos principales que surgen de ellos, especialmente en lo que respecta a recomendaciones de política. En este sentido, este documento debe ser entendido más como un complemento que un sustituto de los otros artículos más especializados que forman parte de este volumen.

Con este fin se ha dividido este artículo en dos partes. La primera dice relación con las exigencias que plantea el entorno internacional, tanto desde el punto de vista de los requisitos para acceder a los mercados de destino con productos ambientalmente aceptables, como respecto de las normas, instituciones, procedimientos e instrumentos que se pueden aplicar en la política ambiental y comercial de Chile. La principal conclusión que surge de esta sección es que existe una tendencia creciente a elevar los requisitos ambientales para acceder en forma competitiva a los mercados internacionales, así como a exigir normas internas cada vez más estrictas. En estas circunstancias una economía abierta y con pocas distorsiones en su comercio internacional tiene ventajas para adaptarse a este ambiente cada vez más exigente. Sin embargo, se advierte el peligro que representa partir desde una situación relativamente caótica en términos de normas y competencias institucionales, en vísperas a la firma de tratados comerciales que tenderán a rigidizar la actual estructura, al menos en términos del relajamiento de normas que hoy pueden estar obsoletas.

La segunda parte trata específicamente la situación de Chile, revisando brevemente las principales normas e instituciones sobre el tema ambiental y señalando las dificultades que enfrentan las empresas para adoptar tecnologías ambientalmente adecuadas, para concluir con recomendaciones de política tanto en el plano del ordenamiento general como de los instrumentos más adecuados para enfrentar algunos problemas específicos.

I. EXIGENCIAS Y OPORTUNIDADES DEL ENTORNO INTERNACIONAL

En las últimas dos décadas han emergido con fuerza los temas ambientales, especialmente en los países desarrollados, y junto con ello ha surgido la preocupación por la vinculación entre el comercio internacional y las políticas ambientales. En este ámbito hay básicamente tres preocupaciones: los posibles efectos ambientales de la ampliación del comercio internacional, los impactos sobre la competitividad y la localización de las inversiones de las políticas ambientales de cada país, y el tema de la admisibilidad de restricciones al comercio a partir de consideraciones ambientales. En este trabajo nos concentraremos en el tercero de los aspectos mencionados.

A diferencia de las políticas nacionales, a nivel internacional no existe una institucionalidad especializada en el tratamiento del tema ambiental con capacidad de imponer el cumplimiento de normas y conductas. Es por ello que ha surgido la tendencia a vincular el acceso al comercio y, en menor medida, a las inversiones con el cumplimiento de normas o estándares propios de países con mercados suficientemente atractivos como para que esto se constituya en un instrumento de presión efectivo. De allí la preponderancia que han adquirido instituciones como el

GATT primero y la OMC ahora en el tratamiento internacional de los temas ambientales.

Sin perjuicio de lo anterior, existen otras instancias de carácter más específico que, por la vía de los tratados en torno a temas particulares, imponen obligaciones a los países signatarios, cuyo no cumplimiento en algunos casos puede gatillar restricciones de acceso a mercados internacionales y eventuales contiendas de competencia con la OMC, especialmente cuando ellas afectan a terceros no signatarios de dichos tratados.

Por último, más allá de las instituciones y tratados, están apareciendo nuevas tendencias en los patrones de conducta de los consumidores en los mercados de destino que están obligando a adaptar no sólo los productos finales, sino incluso los propios procesos productivos para poder mantener el acceso a dichos mercados.

Junto a las tendencias anteriores, que pueden ser consideradas amenazantes desde el punto de vista de un país pequeño que basa su crecimiento en la expansión de las exportaciones, hay también señales positivas. La creciente liberalización del comercio internacional y la disminución de las tensiones producto del fin de la Guerra Fría están ampliando rápidamente las posibilidades de acceso a tecnologías modernas "limpias" y económicamente eficientes, lo que a su vez se ve facilitado por la recuperación del acceso al financiamiento externo. Por otra parte, economías relativamente flexibles, con pocas distorsiones en los precios internos de los insumos y la energía y con mercados de capitales profundos están en óptimas condiciones para anticiparse y adaptarse a un entorno más exigente y por esa vía desplazar a competidores. Sin embargo, esto supone que en esta economía existen las señales que induzcan a adoptar dicha actitud, tema que tocaremos en la siguiente sección.

No obstante que en lo inmediato la incorporación de la dimensión ambiental en la política comercial sea percibida como una amenaza al desarrollo, especialmente de los países más pobres, es necesario señalar que en la medida que esto responda a una preocupación genuina de los consumidores y del público en general, ello representa también una oportunidad. Desgraciadamente ello no siempre es así y el argumento ambiental obedece más bien a afanes proteccionistas y/o a percepciones de elites o de gobiernos, que no tienen un respaldo efectivo en la conducta observada en los mercados. Es conocido el caso de empresas que han realizado cuantiosas inversiones para producir con tecnologías limpias, anticipándose a restricciones ambientales (plantas más modernas de celulosa en Chile, por ejemplo), sin que puedan colocar estos productos ambientalmente más avanzados en los mercados de destino, por no existir suficiente demanda por ellos. En la medida que esta actitud previsoras tenga un "premio" en los mercados de destino ello facilitará la tarea de la política ambiental local.

Un requisito importante para que estas inversiones tengan éxito es que los productos sean efectivamente reconocidos como productos "ambientalmente limpios" en los mercados de destino. Para esto es fundamental tener un procedimiento de certificación ambiental que sea reconocido internacionalmente, lo que en la práctica significa que debe cumplir con las correspondientes normas de la ISO. Desgraciadamente Chile está bastante atrasado en este terreno: no hay un sistema estatal de certificación de calidad ambiental, y en el plano del

“ecoetiquetado” hay gran cantidad de “sellos ambientales”, muchos de los cuales no cuentan con un respaldo institucional que dé garantías de solvencia en esta materia (Borregaard, 1995).

A continuación examinamos brevemente las exigencias ambientales que van surgiendo en el contexto internacional y su posible impacto sobre una economía como la chilena. En primer lugar veremos el marco legal e institucional que rige las relaciones entre ambiente y comercio.

1. TRATADOS E INSTITUCIONES INTERNACIONALES CON COMPETENCIA EN COMERCIO Y MEDIO AMBIENTE

Si bien hay tratados sobre temas ambientales desde hace ya varias décadas, como la Convención de Washington sobre especies amenazadas, por ejemplo, el tema surge con fuerza sólo a raíz del Protocolo de Montreal y la Conferencia de Río, dos eventos de la última década. Antes de ellos las regulaciones ambientales sobre el comercio internacional decían relación fundamentalmente con las exigencias sanitarias propias de cada país y con el tránsito de mercaderías consideradas peligrosas o tóxicas que se regían por el Convenio de Basilea.

En estos momentos, en cambio, hay una nutrida agenda de temas ambientales que son sujeto de negociación, los que se dan principalmente en dos ámbitos:

a. Convenios o tratados para enfrentar problemas ambientales comunes a varios países o al planeta en su conjunto: el primero y más importante es el Protocolo de Montreal que pone metas de reducción de uso de agentes destructores de la Capa de Ozono y que contempla la posibilidad de sanciones comerciales a países infractores, al que hay que agregar las negociaciones sobre el Tratado sobre Derecho del Mar, Tratado Antártico y sobre una posible Convención sobre Calentamiento Atmosférico. En la práctica hasta aquí esto no ha tenido un impacto significativo sobre las oportunidades de comercio y no ha dado origen a conflictos con el GATT o la OMC.

b. Normas Ambientales: como parte de las recomendaciones de la Cumbre de Río surgió la demanda de dictar normas ambientales, las que han sido recogidas por la International Standard Organization, primero bajo la norma ISO 9000 sobre registros de calidad y ahora por el intenso trabajo en curso sobre la serie ISO 14000, que además de especificar características ambientales de los productos, eventualmente definirá los procedimientos para el ecoetiquetado y la certificación ecológica. Si bien estas normas son voluntarias, su peso radica en que bloques de países como la Unión Europea, por ejemplo, han adoptado normas similares en el pasado y han dado señales de su disposición de imponer unilateralmente algunas de las normas que se han propuesto pero que aún no se han aprobado en la ISO¹.

En términos prácticos esto significa que paulatinamente se ha ido desplazando el campo de discusión sobre temas comerciales con impacto ambiental desde el GATT hacia otras esferas, donde el libre comercio ni siquiera es un objetivo explícito. Esto sin duda representa una amenaza importante para un país como Chile, ya que poco a poco van surgiendo normas que podrían restringir el comercio sobre la

1 Para mayores antecedentes, véase Santa Ana (1995).

base no sólo de las características de los productos, sino también de la contaminación en que se incurre durante el proceso de producción, o por deficiencias en las políticas de conservación y manejo de recursos naturales renovables. Como veíamos antes, la mayoría de estas restricciones se están construyendo al amparo de tratados internacionales y sobre la base de la adopción de normas no discriminatorias, donde se imponen estándares de países desarrollados para lograr el acceso a los mercados. En estas circunstancias se debilita significativamente el poder de la OMC para terciar en defensa del libre comercio, lo que obligará a países como Chile a adoptar una política agresiva para adaptarse a un entorno más exigente.

Dentro de los instrumentos para la política ambiental que la OMC acepta, están los subsidios para permitir la adaptación a nuevas exigencias ambientales. Estos subsidios, sin embargo, deben satisfacer varios requisitos, tal como señala Sáez en su artículo que en lo esencial buscan evitar que su uso se vea desvirtuado y se use como una forma encubierta de subsidiar exportaciones no competitivas.

Por otra parte, hay también normas y obligaciones que comienzan a surgir como consecuencia de la adscripción de Chile a determinados pactos de comercio regional, siendo el más importante, desde el punto de vista de las exigencias ambientales, el eventual ingreso a NAFTA.

Si bien en principio NAFTA no exige más que hacer cumplir las normas ambientales propias, es bastante claro que ese solo hecho, unido a la existencia de instancias de vigilancia y control, implica serias exigencias para nuestra política ambiental. Quizás si la más importante es la necesidad de explicitar una política ambiental nacional, definir instrumentos e instituciones con competencia sobre los distintos temas, y acelerar los procesos de consolidación, actualización y complejión de normas. Más que una ausencia de normas o instituciones, el problema aparentemente radica en la ausencia de una consolidación de éstas. Esto adquiere especial relevancia en el caso de NAFTA porque éste explícitamente se refiere a la inaceptabilidad del relajamiento de normas ambientales para atraer inversiones. Esto podría dificultar la revisión de normas obsoletas, especialmente cuando todos los otros miembros de NAFTA son importantes productores de minerales, sector que es crítico para Chile, tanto desde el punto de vista de la cuantía de las exportaciones, como de su sensibilidad frente al tema ambiental.

2. RECOMENDACIONES DE POLITICA

Un prerrequisito para la acción en este campo es tener una política ambiental comprensiva y coherente, que sea reconocida como tal, no sólo en Chile sino también en el extranjero. Tal como veremos en la próxima sección, en los últimos años se han hecho enormes avances en esta dirección, al punto que hoy ya nos encontramos en condiciones de poder definir metas precisas y plazos para cumplirlas, lo que sería una señal muy importante para que la existencia de las políticas y las normas sean reconocidas. El momento para esto será cuando se promulguen las nuevas normas ambientales, en conformidad con los procedimientos recién definidos en los reglamentos de la Ley de Bases del Medio Ambiente. Un elemento a considerar en la definición de estas metas ambientales es escoger algunas que tengan un impacto en el

acceso a mercados internacionales, como podría ser la norma sobre uso de químicos en la agricultura, por ejemplo. Uno de los objetivos principales de la fijación de estas metas es alertar a los pequeños y medianos productores de los cambios que tendrán que introducir. En el caso de grandes empresas exportadoras esto podría ser irrelevante, dado que estarían en condiciones de adaptarse. Sin embargo, para el resto del sector productivo nacional, que tiene menos posibilidades de captar estas señales que provienen de los mercados internacionales, esto resulta fundamental, ya que de lo contrario poco a poco irán perdiendo acceso a los mercados de los países desarrollados de Occidente.

Una segunda recomendación dice relación con el rol del sector público en este proceso. En primer lugar es absolutamente fundamental que éste se incorpore activamente en las negociaciones internacionales que podrían tener mayor impacto en la competitividad de nuestras exportaciones. Como muchas de estas novedades se dan primero a nivel de organismos multilaterales u otras instancias que no están directamente conectadas con la actividad de los mercados, es fundamental que el sector público —que sí participa en ellas— trasmita al sector privado la información sobre los temas tratados, los acuerdos alcanzados y las perspectivas de evolución de los temas, para que este último se interese en participar, por una parte, y adopte decisiones oportunas para adaptarse a las nuevas exigencias, por la otra. Esto supone que se crean canales de comunicación más o menos permanentes entre el sector público y el privado para intercambiar información sobre estas materias.

El programa de Ciencia y Tecnología, en particular, debería estar informado de los avances de las negociaciones de la serie ISO 14000 y podría promover seminarios con participación del sector privado y del gobierno para informar de las exigencias que vienen y, eventualmente, sugerir caminos para buscar respuestas tecnológicas apropiadas para adaptarse.

También a nivel de la acción del sector público parece importante que CONAMA vaya asumiendo su rol coordinador en todo lo que dice relación con negociaciones internacionales en foros de relevancia ambiental. Hoy tenemos a CONAF negociando por Chile en las conferencias sobre biodiversidad, a CODELCO en la ISO 14.000, etc. En principio esto no tiene nada de malo, si es que existe una adecuada difusión de la información y ésta se comparte oportunamente con todos los organismos públicos y privados que son afectados. El liderazgo en esta tarea de coordinación y difusión de información debe ser asumido activamente por la CONAMA.

Finalmente, y tal como señalábamos anteriormente, se torna cada vez más urgente avanzar en la certificación de calidad ambiental, sin esperar a que la negociación sobre la norma ISO 14.000 esté concluida: hoy ya tenemos suficiente información sobre las características que asumirá dicha norma y podemos comenzar a crear y adaptar las instituciones que se requieren, así como en dar los primeros pasos para definir los procedimientos de certificación. En este terreno se podría proceder seleccionando aquellos rubros más vulnerables frente a restricciones ambientales para empezar la certificación ambiental por ellos (celulosa, fruta fresca, productos del mar, etc.).

II. POLITICA AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD EN CHILE

Si bien la preocupación por el tema ambiental no es nueva en Chile, hasta los años 80 no hubo una preocupación general y sistemática por el tema como para poder hablar de políticas ambientales propiamente tales. El tema cobraba relevancia a partir de problemas que afectaban directamente la calidad de vida o la salud de grupos particulares, lo que derivaba en procesos judiciales o decisiones legales o administrativas ad hoc. Estas últimas se caracterizaban fundamentalmente por establecer prohibiciones y sanciones, sin gran preocupación por los efectos económicos de ellas. Justamente este enfoque parcial y fragmentado fue dando origen a un sinnúmero de normas y restricciones con muy poca coherencia entre sí, y donde se establecían potestades fiscalizadoras o ejecutoras que muchas veces dejaron espacios para competencias superpuestas y vacíos de poder muy perjudiciales para la aplicación de políticas eficaces.

En donde sí hubo una mayor preocupación por enfoques más integrales fue por la preservación de recursos naturales. Leyes como la Ley de Bosques del año 1931 representaron un paso muy importante para sentar las bases normativas de la actividad forestal, contemplando simultáneamente una preocupación por la protección de aguas, suelos frágiles y bosques naturales. Sin embargo, incluso en estos casos, la falta de una institucionalidad pública apropiada convirtió muchos de estos preceptos legales en letra muerta².

A partir de la década de los sesenta comienza a aumentar la preocupación del público y los legisladores por el tema ambiental, aunque esto no se concreta todavía en una política ambiental hasta mucho tiempo después. Es realmente a fines de los setenta e inicios de los ochenta cuando se puede decir que comienzan los primeros pasos en esta dirección. En el plano de la protección de los recursos naturales se destaca el DL 701 de 1994, no tanto por la bonificación a la forestación, sino por incorporar nuevos conceptos en la normativa forestal, como el plan de manejo, por ejemplo, con un potencial muy importante para avanzar hacia una explotación sustentable de bosques, que al mismo tiempo vele por la protección de cauces y suelos, que aún está lejos de ser plenamente aprovechado.

La Constitución de 1980 incorpora el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, con lo que abre un espacio para acciones legales eficaces para enfrentar problemas de este tipo, lo que resultó en fallos judiciales muy importantes en la década de los ochenta (Asenjo y Torres, 1991).

Es justamente en el plano de las políticas de descontaminación donde se realizan los primeros avances sustantivos en los ochenta, tanto en términos de comenzar a definir una institucionalidad, como en modos de actuar en forma coordinada en el sector público. El elemento catalizador de estos esfuerzos fue el rápido —y muy visible— deterioro de la calidad del aire en Santiago a raíz de la transformación de la locomoción colectiva a combustible diesel en reemplazo de la

2 Esto no significa que hayan sido inútiles. Gracias a la jurisprudencia allí sentada, existe hoy la posibilidad real de legislar eficazmente para proteger aguas y suelos frágiles en terrenos de propiedad privada.

gasolina, y al aumento del parque automotriz. Asimismo, es en los ochenta cuando se comienza a acumular la base de conocimientos necesaria como para poder definir prioridades de política, modos de actuar e instrumentos. En estos años se incorporan a la discusión del tema especialistas con enfoques más amplios en materias de definición de políticas públicas y comienza a sistematizarse la preocupación de los costos directos y los impactos en costos de producción privados de las medidas de control ambiental.

Los trabajos de los ochenta dan frutos realmente en los noventa, cuando un nuevo contexto político permite que la preocupación de la gente por el tema llegue a las autoridades del Estado, las que por primera vez inician un trabajo sistemático destinado a definir políticas, normas e instituciones para tratar el tema con un enfoque integral. Es en este período que se crea la CONAMA y se formula y promulga la Ley de Bases del Medio Ambiente, que constituye la matriz ordenadora del tema ambiental, a partir de la cual se están ahora definiendo los procedimientos para dictar normas ambientales, para hacer los estudios de impacto ambiental, etc.

También en estos años se acumula un acervo de conocimientos que permite identificar bastante bien los principales problemas ambientales del país, llegándose incluso a valorar los costos sociales de algunos de ellos (Banco Mundial, 1994).

En forma paralela se han dado pasos muy importantes para enfrentar problemas críticos en la explotación de recursos naturales. En 1991 se promulgó la Ley de Pesca, después de un agitado tránsito por el Congreso. Ese mismo año se inició la tramitación de un proyecto de ley sobre protección y fomento del bosque nativo y, más recientemente, se ha enviado un proyecto de ley para reformular el DL 701, reorientando las medidas de fomento hacia la protección ambiental³.

Los años 90 marcan también un cambio muy decisivo en términos del uso de instrumentos para política ambiental. Por primera vez se comienzan a utilizar instrumentos económicos, con miras de encauzar más que reprimir las fuerzas del mercado. Esto se manifiesta en la introducción de cuotas individuales transferibles en la Ley de Pesca, que sin embargo quedaron restringidas sólo a pesquerías con características particulares y a la introducción de permisos transables de emisión en la regulación de fuentes fijas de emisión de contaminantes en la ciudad de Santiago. La propia Ley de Bases del Medio Ambiente introduce formalmente el concepto de "instrumento económico" dentro de los utilizables para llevar a cabo los objetivos de la política ambiental y en la actualidad está en elaboración un proyecto de ley que precisa su definición y define sus posibilidades de aplicación.

1. POLITICA AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD

La preocupación por el impacto de las medidas ambientales en la actividad productiva y la competitividad de las empresas es bastante reciente en Chile y comienza a surgir por varios frentes, especialmente a raíz del proceso de internacionalización que ha vivido la economía del país en las últimas décadas.

3 En este ámbito están pendientes dos leyes fundamentales: la que convierte a CONAF en una entidad de derecho público y la que norma las Areas Silvestres Protegidas.

El primer tema de preocupación que suele plantearse es el temor a perder acceso a mercados importantes en países desarrollados a raíz de problemas ambientales. Contrariamente a lo que se podría esperar a raíz de la normativa del GATT, el problema se plantea a raíz de la contaminación generada durante el proceso productivo, más que por las características del producto final⁴. Las mayores preocupaciones surgen en el sector minero, celulosa y agrícola, aunque en este último el problema tiene relación más directa con la posibilidad de problemas sanitarios, por tratarse de alimentos que se consumen frescos.

En estos casos en que la preocupación por lo ambiental surge como consecuencia de temores de pérdidas de acceso a mercados externos hay una asimetría importante entre un problema "probable", pero no inmediato, y los altos costos de inversión para adoptar tecnologías limpias. Dejado esto libremente al mercado, lo que ha tendido a ocurrir es que los nuevos proyectos de inversión incorporan tecnología de punta en protección ambiental, que afectan a todo el proceso productivo y que tienden a ser costo-eficientes, mientras que las empresas existentes tratan de postergar inversiones para descontaminar, con lo que aparece un nuevo factor de heterogeneidad tecnológica al interior de un mismo sector.

La segunda fuente de preocupación acerca de los costos económicos de la política ambiental surge a raíz de la necesidad de aplicar políticas de descontaminación en Chile, lo que incide en los costos de producción de las empresas y en el poder de compra de los consumidores. Es bastante claro, por ejemplo, que la modernización del parque de la locomoción colectiva de Santiago ha sido uno de los factores causantes de alzas recientes en el costo de la locomoción colectiva. El eventual aumento del costo para los hogares del tratamiento de las aguas servidas es otro ejemplo.

Estas alzas de costos tienen impactos distributivos importantes, afectan la inflación en el corto plazo, y reducen la competitividad general de la economía en la medida que ellas se manifiestan en mayores costos reales de la mano de obra para las empresas productoras de bienes transables.

Por último, hay también una fuerte presión del sector privado por tratar de proteger competitividad basada en una explotación excesiva de recursos naturales de propiedad pública. El caso más dramático ha sido justamente el del sector pesquero, donde el sector privado más tradicional trató de impedir a toda costa la promulgación de una ley que permitiera restringir de manera eficiente la presión sobre los recursos del mar. Si bien este es posiblemente el caso menos preocupante desde el punto de vista de maximizar el bienestar de la sociedad, también es aquel donde hay un mayor conflicto con los intereses económicos privados en el corto plazo y, por ende, es el más susceptible de generar conflictos políticos mayores.

La creciente importancia que han venido adquiriendo los instrumentos económicos en la política ambiental justamente apuntan a introducir elementos de flexibilidad que permitan facilitar un ajuste gradual a exigencias ambientales cada

4 Sin embargo, los problemas más serios han surgido a raíz de problemas con los productos finales, como fue en el caso de las uvas envenenadas o el de la presencia de Sorbitol en vino exportado a Gran Bretaña.

vez mayores. Sin embargo, es un hecho indiscutible que la internalización de externalidades significa mayores costos y tiene impactos en competitividad. Es por ello que resulta de la mayor importancia que junto con adoptar mayores exigencias ambientales internas Chile asuma una posición más agresiva en torno a este tema cuando entra en negociaciones comerciales con países que están relativamente más atrasados en este campo. En particular, este debiera ser un tema en las negociaciones con MERCOSUR, especialmente en lo que dice relación con las normas que regirán el tránsito de mercaderías entre los países. Dadas las diferencias en la situación sanitaria y a la importancia del comercio agrícola en todos estos países, resulta fundamental abordar el tema en forma integral para asegurar el respeto de las políticas ambientales y sanitarias de cada país. Chile es posiblemente el país que más arriesga en este plano y por ende debiera tener especial interés por llevarlo a la mesa de negociaciones.

2. POLITICA AMBIENTAL Y TECNOLOGIA

La puesta al día de las instalaciones industriales para cumplir con requisitos ambientales más exigentes que los tradicionales requiere la incorporación de nuevas tecnologías, no sólo en términos de equipos de limpieza o filtros especiales, sino que muy especialmente la introducción de nuevos procesos y equipos que ataquen el problema integralmente.

Hasta la fecha los mayores incentivos para las empresas para incorporar estas tecnologías han estado ligados a eventuales amenazas en mercados de destino, tal como veíamos anteriormente. Tal como señala Katz (1995), los mayores problemas para que el resto de las empresas adopten una postura más agresiva en este terreno radican en normas poco creíbles y cambiantes, así como una débil capacidad de fiscalización. Esta situación es propia de procesos como los que ha estado viviendo Chile en los noventa, cuando se está en las primeras etapas del desarrollo de las normas e instituciones que regirán en el tema ambiental. Es bastante claro que en aquellos casos en que ha habido programas ambientales en ejecución por algún tiempo se han visto avances importantes y hay algunas experiencias dignas de resaltar.

Posiblemente el caso más interesante es el de las políticas para enfrentar la contaminación atmosférica en Santiago, donde la Comisión de Descontaminación de Santiago acumula ya una experiencia de más de diez años, y que ha permitido definir normas y métodos de acción que están dando resultados promisorios. En este período la institucionalidad para la política ambiental estaba aún en proceso de definición y puesta en marcha, por lo que todavía hay múltiples carencias y deficiencias, siendo la más obvia la ausencia de políticas ambientales comprensivas a nivel nacional. Este problema comienza a ser superado gracias a la reciente promulgación de la Ley de Bases del Medio Ambiente que crea la CONAMA y las Comisiones de Medio Ambiente regionales (COREMAS)⁵, que a su vez debieran asumir ese rol coordinador de múltiples instancias ejecutoras. Sin embargo, todavía persisten serias

5 La Comisión de la Región Metropolitana fue asumida por la Comisión de Descontaminación.

dificultades a raíz de insuficiencias institucionales⁶. Quizás si la más grave de éstas sea la inexistencia de autoridades metropolitanas con atribuciones normativas. Esto dificulta la coordinación y la planificación urbana cuando la ciudad abarca más de una municipalidad.

Un primer elemento destacable es que las políticas comienzan a tener una aplicación práctica una vez que se crea una institución coordinadora, que asume un rol de asesoría técnica y normativa, lo que ocurre con la creación de la Comisión Especial para la Descontaminación de Santiago en 1990. Un aspecto interesante es que dicha Comisión no reemplazó las instituciones que cumplían funciones ejecutoras en ese momento, sino que actuó en conjunto y a través de ellas.

Es así como se definió desde los inicios que la autoridad normativa y fiscalizadora en lo que dijera relación con emisiones de fuentes fijas sería el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, al igual que en el tema de disposición de residuos sólidos. En el tema de residuos líquidos la norma también se dicta a través de ese servicio, pero la fiscalización recae en la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Por otra parte, en el tema de las fuentes móviles ese rol lo asumió el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y la Secretaría Regional de dicho ministerio.

Un aporte interesante de la Comisión fue la incorporación en el diseño de políticas ambientales de criterios económicos, lo que fue decisivo al momento de dictar las normas para enfrentar estos problemas. Como se verá, el instrumental utilizado descansa principalmente en el uso de incentivos económicos con el fin de aminorar los costos sociales del ajuste a estándares ambientales más exigentes. Tal como señalan Katz y Vial en sus respectivos estudios, la evidencia teórica y la experiencia internacional sugieren que este tipo de instrumentos es el que tiene un mayor potencial para inducir innovaciones tecnológicas.

En el caso de las fuentes fijas se dictó una norma y se pusieron límites a la emisión de contaminantes, creando paralelamente un sistema de permisos de emisión transables para que las empresas pudieran acomodarse mejor a la nueva situación, permitiendo a la vez la instalación de nuevas industrias, las que tendrían que comprar derechos de emisión en el mercado para poder instalarse. Esto fue diseñado por la Comisión, pero puesto en práctica a través del Decreto Supremo N° 4 del Ministerio de Salud. El sistema recién ha comenzado a operar en su segunda fase, que es la que se espera que dé origen al mayor volumen de transacciones de derechos⁷.

En el caso de las fuentes móviles es el Ministerio de Transportes el que dicta las normas de emisión y es el que ha puesto en práctica las políticas. En este ámbito se destacan la licitación de recorridos de la locomoción colectiva, las políticas de retiro del parque de buses antiguos, el uso de la restricción a la circulación de vehículos sin catalizador en determinados días de la semana. La experiencia del transporte colectivo en Santiago es muy interesante, aunque difícilmente replicable en otras

6 Una excelente descripción de la evolución de las normas y la institucionalidad para la política ambiental en las últimas décadas se encuentra en Katz (1993).

7 Para mayores detalles respecto de las características, ventajas e inconvenientes de este tipo de instrumentos, véase el artículo de Vial en este mismo volumen.

actividades. Aquí se introdujo un ordenamiento en el tránsito, con restricciones administrativas al acceso a las rutas más rentables, las que fueron posteriormente licitadas. Esta licitación tenía dos objetivos importantes desde el punto de vista ambiental: reducir el número de buses que circulaban por Santiago, disminuyendo así la congestión y las emisiones, y por otra inducir la renovación del parque de buses, reemplazando máquinas antiguas y sin tecnologías para control de emisiones por buses nuevos y con tecnología de punta en la materia. Esto último se logró por la vía de asignar mayor puntaje en la licitación de recorridos a aquellos buses con equipos descontaminadores. Ambos objetivos se han cumplido bastante bien, aunque en las últimas licitaciones ha habido retrocesos en términos de la reducción del parque.

Es quizás en el ámbito del transporte donde se aprecian los mayores problemas prácticos para la formulación y aplicación de una política ambiental comprensiva. Si bien organismos como la SECTRA juegan un rol muy importante en el diseño de planes a mediano plazo para enfrentar los problemas de congestión y contaminación, dado que ellos van mucho más allá del puro ámbito del transporte, requieren de autoridades territoriales con potestad normativa o ejecutora. Desgraciadamente, en el caso de Santiago, ciudad donde coexisten muchos municipios, hay una seria carencia de una institución que encauce y organice el desarrollo urbano con una perspectiva de mediano y largo plazo.

Las normas y los instrumentos generales son un elemento crucial para la política ambiental. Tal como señala Katz en su artículo, si las normas son confusas o su permanencia es dudosa, y si no hay credibilidad en la capacidad fiscalizadora de las instituciones fiscales responsables, es muy difícil que las empresas realicen los gastos necesarios para adaptarse a estándares más restrictivos. Esta parte está todavía en proceso de construcción y las inversiones realizadas por el gobierno para reforzar la capacidad fiscalizadora son un elemento clave para construir la credibilidad de las normas y las políticas. Sin embargo, un elemento de debilidad importante es que la mayoría de las normas han sido dictadas mediante decretos, lo que las deja vulnerables a una eventual modificación por la vía administrativa. Por cierto, la ventaja de este esquema es la flexibilidad de adaptar la norma a los nuevos conocimientos científicos y al descubrimiento de nuevos procedimientos para descontaminar.

Pero incluso esto no basta. La experiencia de algunos programas exitosos de la Comisión para la Descontaminación de Santiago muestra que incluso en casos en que hay tecnologías de reemplazo disponibles a bajo costo, el peso de la inercia y la tradición conspiran para una transformación a una producción "limpia". El caso más interesante es el de las panaderías, que eran responsables de un porcentaje muy desproporcionado de las emisiones de partículas. La razón era simple, las panaderías usaban leña como combustible, lo que en la práctica las hacía quedar por encima de la norma de emisión admisible contemplada en el DS N° 4. En este caso la Comisión tomó la iniciativa: descubrió que existían fuentes energéticas (gas, kerosene) mucho más limpias, muy eficientes y de costo más bajo que las basadas en la leña, y mediante conversaciones y buenos antecedentes técnicos logró persuadir a los panaderos de que la producción limpia de pan era eficiente y económicamente

rentable, llegando incluso a organizar demostraciones para los industriales, los que en un plazo relativamente breve han realizado una transformación masiva de sus procesos, sin que ello haya tenido una fuerte incidencia sobre los costos de operación.

Un estudio reciente de la CEPAL, que examina 10 casos de empresas latinoamericanas que han introducido innovaciones tecnológicas importantes con un impacto ambiental positivo, es bastante sugerente respecto de las condiciones que han dado origen a estos procesos (CEPAL, 1995).

Las motivaciones para la innovación que allí se detectaron eran básicamente de dos tipos: presiones para reducir costos y permanecer competitivos, donde muchas veces el impacto ambiental positivo fue un subproducto no buscado expresamente, y la necesidad de adaptarse a normas ambientales más exigentes y/o mantener una buena convivencia con la comunidad local.

Un aspecto positivo que resalta en casi todos los casos es el establecimiento de relaciones de cooperación ya sea con clientes, instituciones públicas o centros de investigación. Estas han sido muy importantes para realizar experiencias piloto, demostrar resultados y obtener una "certificación" que facilita la comercialización de las nuevas tecnologías.

Desde el punto de vista de la difusión del conocimiento, las conductas han sido disímiles: una mayoría de empresas ha optado por patentar las innovaciones, pero también una proporción alta ha preferido mantenerlas como secreto industrial.

Finalmente el juicio sobre las políticas públicas para el fomento de la innovación tecnológica no es muy favorable. De los 10 casos sólo tres siquiera hacen referencia a ellas, y dos son más bien críticas, llegando una (en Uruguay) a explicar que se evitó conscientemente utilizar dichos instrumentos para evitar las trabas burocráticas que imponían. La única mención positiva corresponde a una empresa chilena que tuvo acceso a recursos de un fondo para desarrollo tecnológico.

En los próximos meses y años deberíamos completar el proceso de fijación de normas y de reforzamiento de la capacidad de fiscalización. El paso siguiente será tomar iniciativas para hacer las tecnologías ambientalmente limpias más accesibles a la pequeña empresa. El Estado puede jugar un papel importante en este terreno a través de la difusión de información sobre estándares ambientales internacionales y, eventualmente, apoyando la creación de instancias privadas para la recopilación y difusión de tecnología ambiental.

Nuevamente surge la importancia de adoptar algunas metas ambientales concretas de alta visibilidad, así como sistemas de certificación de calidad ambiental, como una manera de hacer más creíbles las normas y más rentables las inversiones en tecnologías ambientalmente limpias.

Un camino interesante de explorar, donde el Estado tendría un rol activo que jugar a través de un institución como la CORFO, por ejemplo, es en la promoción de experiencias asociativas del estilo de los PROFOS de CORFO, donde un grupo de empresas con problemas ambientales comunes se reúnen para enfrentarlos, contratando un especialista en gestión ambiental que se encargue de buscar y seleccionar las tecnologías más apropiadas.

Un tercer espacio de acción pública es en el subsidio a la creación y puesta en marcha de centros de información tecnológica, en asociación con entidades gremiales

del sector privado. Tal como señala Katz, la información sobre tecnologías está disponible, pero las pequeñas y medianas empresas no tienen la capacidad de procesar y evaluar esa información.

Por otra parte, en la medida que la política ambiental se va consolidando, es posible que parte de los instrumentos que hoy están disponibles para la innovación tecnológica (FAT, fondos concursables generales y sectoriales, etc.) tengan un creciente uso con fines de mejoramiento ambiental.

Por último, y aunque esto rebasa con creces los alcances de este trabajo, parece necesario impulsar un debate acerca de la estructura de gobierno para los grandes centros urbanos del país. En ellos se concentran los mayores problemas de polución de aire y aguas, disposición de desechos, transporte, etc. Todos ellos requieren de una coordinación y un liderazgo que desborda a los actuales municipios y que los gobiernos regionales no están en condiciones de proporcionar ya que su esfera de acción abarca toda la región en su conjunto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ASENJO, R. y S. TORRES (1991), "Análisis de implicancias económicas de algunas decisiones de la Corte Suprema sobre materias ambientales". En J. Vial, compilador: "*Desarrollo y Medio Ambiente. Hacia un enfoque integrador*". CIEPLAN.
- BANCO MUNDIAL (1994), *Chile. Managing environmental problems: economic analysis of selected issues*.
- BORREGAARD, N. (1995), "El uso de instrumentos económicos integrales en la gestión ambiental chilena" en Borregaard, N., E. CLARO y S. LARENAS (Editores), *Uso de instrumentos económicos en la política ambiental*. CONAMA.
- CEPAL (1995), *Innovación en tecnologías y sistemas de gestión ambientales en empresas líderes latinoamericanas*. Estudios e Informes de la CEPAL N° 94.
- KATZ, R. (1993), "Institucionalidad y marco legal vigente". En SANDOVAL, H., M. PRENDEZ y P. ULRIKSEN (EDITORES), *Contaminación ambiental en Santiago. Estado actual y soluciones*.
- SANTA ANA, M. S. (1995), "Los estándares ISO 14.000 sobre Gestión Ambiental: un esquema voluntario para las empresas". En *Ponencias 5° encuentro científico sobre el Medio Ambiente*. CIPMA. Volumen II.