



***Universidad de la República***

***Departamento de Economía***

***Facultad de Ciencias Económicas***



***Políticas y Esquemas de Incentivos  
para la Gestión de la Contaminación***

***El caso del Río de la Plata***

**Ec. Adrián Rodríguez Miranda**

Docente Investigador del Dpto. de Economía de la  
Facultad de Ciencias Económicas y Administración.

***Montevideo - 2004***



## ***Universidad de la República***

***Departamento de Economía  
Facultad de Ciencias Económicas***

Investigación realizada en colaboración con el Proyecto de Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo (FREPLATA, Proyecto PNUD / GEF / RLA 99 /G31), y con financiamiento de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República.



## **RESUMEN.**

El presente trabajo busca aportar material y análisis para comprender el rol que pueden jugar en la gestión y control de la contaminación ambiental, y en particular de los cursos de agua, los mecanismos y esquemas de incentivos basados en el mercado.

En particular, el análisis se centra en el caso del Río de la Plata, en un esfuerzo conjunto del Dpto. de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República y FREPLATA (Proyecto Binacional de Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo) para contribuir al logro del objetivo de fortalecer la capacidad institucional del Estado y la sociedad en relación a la gestión ambiental de cursos de agua transfronterizos. Dentro de ese marco de colaboración, se destaca la participación y contribución del Ec. Hugo Roche (Coordinador del Área Social y Económica de FREPLATA) en la preparación de la propuesta inicial de la investigación, la identificación de los objetivos del trabajo, las hipótesis iniciales, y la preparación y concreción de las entrevistas.

Se entiende, en este trabajo, por contaminación de un curso de agua “la alteración de las características de un cuerpo de agua de forma que lo torne inapropiado para uno o más de los usos especificados” (Palange and Zavala, 1987, p2).

Primero, presentamos cual es el “estado del arte” en la materia a nivel internacional, en lo referido a los distintos enfoques y prácticas para el control de la contaminación, y a la problemática particular que plantean los cursos de agua fronterizos. Al respecto debemos decir que los instrumentos y esquemas que se analizan en este trabajo son propuestos como complementarios de los controles directos. También hay que decir que dentro de las consideraciones que se hacen en el trabajo, entendemos que una gestión del recurso hídrico de carácter transfronterizo, integrada, y que tome como unidad ambiental la Cuenca, constituiría el marco ideal para el manejo de políticas e incentivos para el control de la contaminación.

Se comienza por analizar las debilidades de los enfoques que se basan las llamadas medidas de “comando y control” que “...apuntan a influir directamente sobre el desempeño ambiental mediante el establecimiento y control de leyes que prescriben objetivos, estándares y tecnologías..” (OCDE, 1992). A continuación se presentan como complementarios los enfoques basados en el mercado, dentro de los cuales distinguimos entre: los instrumentos económicos financieros (impuestos por contaminante emitido, subsidios, mercado de permisos de emisión), y los esquemas de demanda final y los esquemas de eco-eficiencia. Llamamos Esquemas de Demanda Final a los esquemas de etiquetado “verde” y a los programas de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas, en particular con “ranking” o clasificación de empresas según desempeño ambiental (se presenta el caso del programa PROPER - Program For Pollution Control, Evaluation & Rating - que es una experiencia llevada a cabo en los 90s en Indonesia). Llamamos Esquemas de Eco-Eficiencia a los que refieren a la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental y Gestión de Residuos.

En segundo lugar, se plantean algunas conclusiones y recomendaciones en base al análisis de la experiencia latinoamericana reciente con instrumentos basados en el mercado, que muestra que los instrumentos económicos financieros enfrentan muchas dificultades: la debilidad institucional y el consecuente alto costo de “enforcement”; se toma como objetivo de los instrumentos la generación de renta; no hay tradición de

derechos de propiedad sobre el agua (resistencia cultural); oposición de grupos ecologistas que ven estos instrumentos como licencias para contaminar. Las iniciativas que sí resultaron exitosas han sido los subsidios o reembolsos por devolución de residuos sólidos (botellas, latas, plásticos, etc), por lo que una recomendación es avanzar en este tipo de prácticas.

Para superar las anteriores debilidades expuestas se propone profundizar la instrumentación de los esquemas basados en la demanda final y los esquemas de eco-eficiencia. Esta recomendación condice con el análisis del marco institucional general y de la legislación ambiental en el Río de la Plata, que muestra que ambos países cuentan con esquemas que refieren básicamente al de Comando y Control, y presentan falta de recursos de los organismos de control, debilidad institucional, y superposición de competencias, que dificultan la implementación de instrumentos económicos financieros que requieran cálculos complejos, con mediciones y controles frecuentes. Este panorama nos lleva a que se vuelva más atractiva la consideración de otro tipo de esquema, alternativos a los instrumentos meramente económicos financieros, como los de demanda final y eco-eficiencia.

Se presenta a continuación, en base a una investigación de campo propia (entrevistas), un análisis de como responden, los distintos agentes involucrados, ante los esquemas de demanda final y eco-eficiencia. Los incentivos que tienen las empresas para adoptar este tipo de esquema son, tanto en Uruguay como en Argentina: cumplir con las políticas corporativas, el acceso a mercados exigentes, acceso a financiación, el entorno inmediato (los “vecinos”), y la competencia. Aparecen como razones de menor peso el utilizar el desempeño “verde” como herramienta de marketing, y el ahorro de costos y los beneficios derivados de la eco-eficiencia (las empresas no suelen ver a priori estos beneficios). Por otra parte, el anticiparse a futuras reglamentaciones exigentes no parece ser un estímulo importante ni siquiera para las empresas grandes. En el caso de las Pymes, en general, no tienen capacidad (ni recursos) para encarar políticas de gestión ambiental, y muchas veces ni llegan a percibir las potenciales ventajas de hacerlo. También se analizan algunas iniciativas privadas, públicas y mixtas, como ser, en Argentina el CEADS (Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible) y el programa de Padrinazgo Empresarial, y el programa de Producción Limpia (PNPPS), y en Uruguay el Programa de Reciclaje de PET y el CEMPRE (Compromiso Empresarial para el Reciclaje).

Por último, y como fruto de este trabajo, se realizan una serie de recomendaciones que mencionaremos brevemente.

Son necesarias campañas de concientización. Por un lado, dirigidas al consumidor y público en general, y por otro, campañas de concientización con los empresarios.

Es necesario dar una reglamentación e instrumentación a los marcos generales, para pasar de la expresión de voluntad a hacer realmente efectivas exoneraciones o beneficios fiscales específicos para la incorporación de mejoras ambientales o implementación de sistemas de gestión ambiental y de residuos.

En cuanto a los esquemas de eco-eficiencia, es claro que sin una política deliberada de concientización y apoyo a las Pymes no se podrá lograr mucho. En ese sentido la experiencia argentina del Programa Piloto de Padrinazgo Empresarial debería retomarse y extenderse. Sería deseable también impulsar a nivel binacional un programa de Producción Limpia al estilo del PNPPS para el área del Río de la Plata. Lo mismo vale para las experiencias uruguayas del CEMPRE y el Programa de Reciclaje de PET.

En lo referido a los esquemas de etiquetado, son los exportadores los que se muestran más interesados. Una recomendación plausible sería el de buscar un esquema de etiquetado “verde” a nivel de la región. A su vez, ello puede ser el primer paso para construir un sello o etiqueta propio de la región, con miras a posicionarse frente a los mercados internacionales.

Sobre los programas de difusión pública del desempeño ambiental, se hacen recomendaciones entre las cuales podemos mencionar brevemente: El plantear un programa progresivo de difusión pública y ranking, que en una primera etapa implique adherencia voluntaria y “ranking” por la positiva, para evitar la oposición de las empresas, y que posteriormente se vaya haciendo obligatorio y con una clasificación desde mal desempeño hasta excelente. Identificar las empresas que ya tienen un desempeño ambiental superior y serían proclives a adherir a un esquema como el que se propone. Considerar el problema de la participación de las empresas públicas y la credibilidad del “ranking”, que para que funcione debe basarse en un procedimiento absolutamente claro y transparente que involucre a diferentes fuentes creíbles de información. Respecto a la observación de que, un programa como el propuesto afecta a las industrias contaminadoras pero no involucra a los agentes contaminantes que no son industrias como las familias (los efluentes urbanos), pueden manejarse programas o formas alternativas que corrijan esa deficiencia. Por ejemplo, una propuesta puede ser crear un programa de certificación de comunidades según normas internacionales como “comunidades que hacen un manejo sostenible del agua” (propuesta que involucraría a los agentes que no son empresas y a la comunidad toda). Es obvio que esta propuesta implicaría realizar un “ranking” de comunidades, con alta difusión mediática, que estimule la competencia y el orgullo de cada comunidad por ser la mejor. Pero, a su vez, como incentivo se le debería conceder a estas comunidades “certificadas” algún trato diferencial en las tarifas o en los servicios.

## **INDICE**

<b><u>I. Objetivos y Fundamentación</u></b> .....	7
<b><u>II. La Gestión de los Recursos Hídricos y la Contaminación en cursos de agua transfronterizos</u></b> .....	8
<b><u>III. Distintos Enfoques de Gestión de la Contaminación</u></b> .....	12
A) <u>Enfoque Tradicional: Comando y Control</u> .....	12
B) <u>Instrumentos Basados en el Mercado</u> .....	12
B.1) <u>Instrumentos Económicos Financieros</u> .....	13
B.2) <u>Esquemas de Demanda Final y Esquemas de Eco-Eficiencia</u> .....	17
<b><u>IV. Algunas experiencias en América Latina con los Instrumentos Basados en el Mercado</u></b> .....	26
<b><u>V. Análisis de los Instrumentos y Esquemas de control de la contaminación existentes en el Río de la Plata</u></b> .....	37
A) <u>Marco institucional general y legislación ambiental en el Río de la Plata</u> .....	37
Argentina.....	38
Uruguay.....	40
En Resumen.....	43
B) <u>Como responden ante la problemática ambiental los agentes involucrados</u> .....	44
Argentina.....	44
Uruguay.....	50
En Resumen.....	57
<b><u>VI. Recomendaciones</u></b> .....	65
Un enfoque de Gestión Integrada y Transfronteriza del Agua.....	65
Concientización del consumidor y el empresario.....	65
Lecciones de la experiencia latinoamericana.....	66
Sobre los incentivos fiscales.....	68
Sobre los sistemas de gestión ambiental y gestión de residuos. ....	69
Sobre los esquemas de etiquetado ecológico. ....	70
Sobre los programas de difusión pública del desempeño ambiental. ....	71
<b><u>Anexo</u></b> .....	75
<b><u>Entrevistados</u></b> .....	95
<b><u>Bibliografía</u></b> .....	96

## **I. OBJETIVOS y FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo.**

El objetivo general de este trabajo es aportar material y análisis para comprender el rol que pueden jugar en la gestión y control de la contaminación ambiental, y en particular de los cursos de agua, los mecanismos y esquemas de incentivos que modifican las señales que reciben los agentes económicos.

El objetivo específico es, luego de identificar los distintos mecanismos y esquemas de incentivos para el control de la contaminación, analizarlos en términos de la aplicabilidad para el caso de nuestros países latinoamericanos y más en particular para el caso del Río de la Plata. Las recomendaciones finales son fruto de ese análisis.

### **Fundamentación.**

Este trabajo pretende realizar un aporte significativo en un tema clave como es el de la gestión de la contaminación, donde en nuestro país la Ciencia Económica aún no ha consolidado programas de investigación básica y aplicada.

A su vez, la presente investigación constituye un esfuerzo conjunto del Dpto. de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República y FREPLATA (Proyecto Binacional de Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo) para contribuir al logro del objetivo de fortalecer la capacidad institucional del Estado y la sociedad en relación a la gestión ambiental de cursos de agua transfronterizos.

### **Estructura del trabajo.**

Primero, en base a una importante revisión bibliográfica, se presenta cual es el “estado del arte” en la materia a nivel internacional. Una vez presentados los distintos enfoques y prácticas para el control de la contaminación a nivel internacional, y la problemática particular que plantean los cursos de agua fronterizos, se procede a analizar algunas de las experiencias más importantes en América Latina. Luego se analizan los instrumentos y esquemas de control de la contaminación y las condiciones generales existentes en el Río de la Plata (Uruguay y Argentina). Para ello se realizó una serie de entrevistas (ver Anexo) buscando lograr representatividad de los distintos agentes con poder de decisión: autoridades, empresas, expertos en el tema, y asociaciones civiles (no se realizaron encuestas al público). Como resultado de ello se presenta un análisis del marco institucional general y de la legislación ambiental en el Río de la Plata, y un análisis de como responden ante la problemática ambiental los distintos agentes involucrados. Finalmente, se presentan una serie de recomendaciones en base a las lecciones que nos dejan las experiencias recientes, tanto internacionales como en Latinoamérica, y a la investigación de campo propia realizada para Uruguay y Argentina, referida al comportamiento de los principales agentes económicos involucrados.

Durante toda la investigación se contó con el apoyo de la infraestructura de FREPLATA, y la consulta permanente con sus expertos. Dentro de ese marco de colaboración entre FREPLATA y el Dpto. de Economía de la FCEA, es de destacar la importante contribución del Ec. Hugo Roche (Coordinador del Área Social y Económica) en la preparación de la propuesta inicial, la identificación de los objetivos del trabajo, las hipótesis iniciales, y la preparación de las entrevistas.

## **II. LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y LA CONTAMINACIÓN EN CURSOS DE AGUA TRANSFRONTERIZOS.**

Vamos a precisar, en primer lugar, que entendemos por contaminación en el caso de un curso de agua. Contaminación es “la alteración de las características de un cuerpo de agua de forma que lo torne inapropiado para uno o más de los usos especificados” (Palange and Zavala, 1987, p2)

Hay que precisar entonces cuales son esos usos que se ven afectados y cuales son las fuentes contaminantes.

Los usos de los cursos de agua son: consumo doméstico, generación de energía, uso industrial, pesca, riego para el agro, recreación, sumidero de residuos domiciliarios e industriales.

Para satisfacer las necesidades domésticas e industriales de agua, el hombre actúa sobre el ciclo hidrológico de dos maneras: cuantitativamente, por represamiento, regulación del flujo, desvío de los cursos de agua y extracción; y cualitativamente, por descargas de aguas ya utilizadas y vertido directo de contaminantes. Como consecuencia de estas acciones se generan conflictos de uso multisectorial, en cantidad y calidad del recurso.

Las fuentes contaminantes afectan el uso aguas abajo del punto de descarga y pueden ser sistemas urbanos de disposición de efluentes, industrias, o fuentes difusas (ej: agro y zonas urbanas sin cloacas o con pozos mal aislados).

Con respecto a los vertimientos de origen industrial, los recursos hídricos son afectados por su contenido en materia orgánica que si es de naturaleza biodegradable se determina como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), grasas y aceites, y diferentes sustancias tóxicas como por ejemplo metales (plomo y cromo). En el proceso de biotransformación de la materia orgánica biodegradable (de origen industrial o doméstico) los organismos vivos que la utilizan consumen el oxígeno de los cursos de agua, lo que altera la biodiversidad y por debajo de ciertos límites impide la vida de los peces. Las condiciones de anoxia de un curso de agua conducen además, al desarrollo de especies químicas con olor desagradable que evidencian la degradación del mismo.

Por un tema de practicidad el termino emisiones y efluentes se manejan indistintamente como sinónimos. Por otra parte, la contaminación a la que nos vamos a referir es la causada por los efluentes y vertederos desde tierra, que es por otra parte la mayor causa de contaminación en los cursos de agua.

Antes de plantear los distintos enfoques e incentivos para una gestión adecuada de la contaminación de las aguas, es necesario definir un marco más general, es decir que se entiende por gestión de los recursos hídricos.

Al respecto vamos a tomar el concepto internacionalmente aceptado de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), que refiere a un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados<sup>1</sup>, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin

---

<sup>1</sup> Según este enfoque es un error considerar el recurso agua por separado de los otros recursos.



comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales (Asociación Mundial del Agua, Setiembre 2000).

Considerando los Principios de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Agua y Medio Ambiente (Dublín, enero de 1992), y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, Junio de 1992), podemos decir que hay un consenso internacional en que:

- Debe existir una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (enfoque social, económico y ambiental integrados). Sin embargo, el manejo actual en Uruguay y Argentina está muy parcializado y es sectorial (no hay una visión integral del uso del recurso agua). También para lograr esa gestión integral es necesaria mayor y mejor información que la disponible actualmente. Cabe decir que Uruguay es un país unitario, pequeño, que a diferencia de Argentina, país federal y muy extenso, tiene ventaja para una gestión integrada y global del recurso. En Argentina el agua es primero de la provincia y luego de la nación.
- Las unidades ambientales idóneas son las cuencas hidrográficas, para la planificación de los diferentes usos del agua. La cuenca (podemos considerar una cuenca como la superficie donde toda gota que cae al suelo drena de la forma que sea hacia el curso de agua principal que da nombre a la cuenca) es la unidad correcta para poder manejar políticas e incentivos. Sin embargo, en Argentina y Uruguay no existen autoridades de Cuenca (este tema a veces despierta la oposición de los gobiernos locales que ven lesionada su autoridad).
- La Política de Aguas debe constituirse en un tema de Estado.
- Debe existir un desarrollo de las capacidades endógenas a todos los niveles para la más adecuada y oportuna participación y descentralización de decisiones.
- Hay un acuerdo también en el carácter de gestión transfronteriza del agua, sea ella entre dos o más Estados (como la Cuenca del Plata), a nivel nacional y entre Departamentos o Provincias cuando los mismos compartan este valioso bien.

El tema de la gestión de recursos hídricos transfronterizos ha tomando gran importancia en los últimos años debido a que los países se han ido dando cuenta de que el agua no conoce fronteras políticas o administrativas y que, por lo tanto, la única escala de gestión coherente es la de las cuencas hidrográficas o acuíferos, sean locales, nacionales o transfronterzos.

Una clara muestra de esta tendencia fue la reciente Quinta Asamblea General de la Red Internacional de los Organismos de Cuencas (RIOC), realizada en Québec (Canadá) en mayo de 2003, donde se reunieron los representantes de organismos gubernamentales de administración de cuencas, ya existentes o en creación, de 57 países.

En Europa esta preocupación cristalizó en el Convenio sobre la protección y uso de los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales firmado por la Comunidad Europea en Helsinki el 18 de marzo de 1992. En dicho Convenio se establecía el marco de la cooperación entre los países miembros de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas con el fin de prevenir y controlar la contaminación de los cursos de agua transfronterizos y garantizar el uso racional de los recursos acuáticos.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> El Convenio de Helsinki fue ratificado en 1995 y se le incorporaron algunos elementos que no estaban cubiertos por la normativa comunitaria a través de la directiva marco sobre políticas de aguas (2000/60/CE) del 23 de octubre de 2000. El 17 de agosto de 2001 la Comisión presentó una propuesta de decisión del Consejo sobre la conclusión, en nombre de la Comunidad, del Protocolo sobre el agua y la salud al Convenio de 1992, cuyo objeto era prevenir y luchar a escala nacional, internacional y

Utilizando los conceptos manejados en el Convenio de Helsinki nos referimos a:

- "aguas transfronterizas": como aquellas aguas superficiales o subterráneas que marcan, atraviesan o están situadas en las fronteras entre dos o más Estados; por lo que respecta a las aguas transfronterizas que desembocan directamente en el mar, su límite lo constituye una línea recta imaginaria trazada a través de la desembocadura entre los dos puntos extremos de las orillas durante la bajamar.
- "impacto transfronterizo": como todo efecto perjudicial importante derivado de un cambio en las condiciones de las aguas transfronterizas causado por una actividad humana, cuyo origen físico se encuentre entera o parcialmente en una zona bajo jurisdicción de una Parte, sobre el medio ambiente de una zona bajo jurisdicción de otra Parte. Dichos efectos comprenden los relacionados con la salud y la seguridad humanas, la flora, la fauna, el aire, el clima, etc.
- "Estados ribereños": como los Estados limítrofes de las mismas aguas transfronterizas.

Los principios que inspiraron el Convenio de Helsinki son:

- el principio de precaución, que implica que no se posponen medidas encaminadas a evitar un vertido de sustancias peligrosas alegando que no se ha demostrado aún la existencia de vínculos causales entre dichas sustancias y el impacto transfronterizo.
- el principio de que quien contamina paga, en virtud del cual los costes de las medidas de prevención o de lucha contra la contaminación recaen sobre el que contamine.
- los recursos hídricos se gestionan de modo que se atiende las necesidades de la generación actual sin poner en peligro las de las generaciones futuras.

Para exponer en un sentido más general el marco jurídico que conlleva la gestión de cursos de agua transfronterizos nos vamos a basar en la caracterización de Luis Madureira Pires<sup>3</sup>.

Existen principios jurídicos internacionalmente aceptados que rigen la utilización y la explotación de los cursos de agua transfronterizos, a saber: la libertad de navegación, la interdicción de usos perjudiciales, la protección contra la contaminación y la cooperación internacional.

Las responsabilidades internacionales que se refieren a la utilización del agua pueden ser clasificadas en tres categorías:

- de bajamar, para los países que están en la cabecera de los ríos.
- de pleamar, en el caso de los países que utilicen el agua que puedan afectar los recursos de la creciente.
- de travesía, para las situaciones en que el río constituye la línea de frontera entre los países o en las que haya partición de acuíferos subterráneos.

---

transfronteriza contra las enfermedades vinculadas al agua. El 16 de enero de 2002 el Parlamento aprobó la propuesta de la Comisión sin enmiendas.

<sup>3</sup> Director General de Desarrollo Regional, Ministerio de Planeamiento, Lisboa, Portugal.

Los principios básicos de derecho internacional para los acuerdos internacionales de administración de cuencas limítrofes son los siguientes:

- Cada Estado tiene el derecho a exigir el río y sus afluentes sean tratados como un todo, y que sus derechos sean tomados en consideración en conjunto con los de los otros Estados;
- Cada Estado tiene el derecho al aprovechamiento máximo de las aguas dentro de su territorio pero con la obligación de respetar los derechos correspondientes a otros Estados;
- En relación a lo anterior el principio aplicable en caso de conflicto es que cada uno de los Estados tenga derecho a una distribución equitativa de los beneficios del río;
- Ningún Estado podrá transformar el río y sus afluentes de manera que perjudique sustancialmente al otro Estado, sin su consentimiento o sin ofrecer al otro una participación proporcional en las ventajas alcanzadas (o cualquier otra compensación por los perjuicios sufridos);
- Si la utilización de las aguas por parte de un Estado no es sustancialmente afectada por el uso por parte del otro Estado, el primero no tendrá el derecho de oponerse al mencionado aprovechamiento.

Una verdadera Gestión Integrada de los Recursos Hídricos por lo tanto debe darse a través de una participación activa y directa de las diferentes administraciones y colectividades territoriales implicadas, así como de todas las categorías de usuarios del agua.

El Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos del Mundo, que también pone énfasis en la necesidad de esa gestión integrada y compartida, identifica tres indicadores de potenciales conflictos:

- a) cuencas internacionalizadas a partir de estructuras de países que han accedido recientemente a la independencia,
- b) cuencas donde existen proyectos unilaterales y los regímenes de gobierno no hacen esfuerzos por cooperar,
- c) cuencas donde los gobiernos son hostiles en temas no relacionados con el agua.

En el caso del Río de la Plata, por parte de Uruguay y Argentina, ninguno de estos obstáculos está presente. Pero de todos modos hay otros obstáculos a superar para lograr una gestión conjunta del Río de la Plata, referidos a la necesidad de coordinación de las normativas y legislaciones, uniformizar las mediciones y criterios en cuanto a calidad del agua, y la falta de programas educativos y de difusión para crear conciencia en la población.

De lo antes expuesto queda en evidencia que un paso previo al análisis de que tipo de esquema de control de la contaminación es el más adecuado para el Río de la Plata debe ser discutir que tipo de gestión del recurso hídrico es la más adecuada. El lograr una adecuada gestión del recurso hídrico de carácter transfronterizo, integrada, y que tome como unidad ambiental la Cuenca, constituiría el marco ideal para el manejo de políticas e incentivos para el control de la contaminación.

### **III. DISTINTOS ENFOQUES DE GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.**

#### **a) ENFOQUE TRADICIONAL: COMANDO Y CONTROL.**

El enfoque tradicional en economía ambiental surge en los años 70 a influjo de las leyes ambientales creadas en E.E.U.U. y luego imitadas en otros países. El mismo se basa en el principio de “mandatar, regular y litigar”, son las llamadas medidas de “comando y control”, que son “medidas que apuntan a influir directamente sobre el desempeño ambiental mediante el establecimiento y control de leyes que prescriben objetivos, estándares y tecnologías..” (OCDE, 1992), donde el contaminador se enfrenta a la alternativa de cumplir la ley (no contaminar), o contaminar y enfrentar la pena (multa, suspensión, litigios).

Pero este enfoque ha mostrado serias debilidades:

- Las leyes se basan en fixar estándares de emisión o tecnología (en general tecnológicos por ser de más fácil control), sin considerar los costos marginales de abatir la contaminación para las industrias individualmente. No se utiliza el esquema de costos – beneficios. Puede ser más conveniente (menos costoso) contaminar, y enfrentar la pena, que cumplir la ley.
- Los estándares son en general muy altos y rígidos (no se adecuan a las condiciones locales y de estructura de costos de la propia empresa), por lo que algunas empresas no los pueden cumplir y se estimula el litigio contra esas compañías con un gran costo burocrático, legal y de control, terminando la mayor parte del dinero de los contribuyentes en los bolsillos de los abogados.
- La fijación del estándar, así como el desempeño del ente regulador, es permeable a las presiones políticas y los grupos económicos de poder.
- No hay incentivo a introducir nueva tecnología porque se exige que no se sobrepase un límite dado de emisiones o que se utilice una tecnología dada, no existiendo beneficio en reducir aún más la contaminación incorporando innovación tecnológica.
- Es doblemente costoso, por el alto costo de hacer cumplir las leyes (“enforcement”), y por no dar flexibilidad a las empresas para que alcancen la metas de contaminación.

#### **b) INSTRUMENTOS BASADOS EN EL MERCADO.**

Este enfoque busca influenciar el comportamiento de los agentes contaminadores alterando los costos y beneficios asociados a las alternativas que ellos disponen, es decir modificando las señales del mercado y dejando en libertad de acción a las empresas para que elijan como responder a esos estímulos económicos.

El enfoque tradicional de estándares fijos e iguales para todos no da flexibilidad a las empresas para alcanzar la meta de contaminación a nivel global. Esto hace que no se estimule la innovación, y por ejemplo se utilice tecnología vieja que cumpla el estándar, aunque no se adecue a las condiciones locales del medio ambiente, o se destine dinero para enfrentar los litigios futuros en vez de no contaminar. La flexibilidad es importante

porque la asimetría de información hace que las empresas estén en mejores condiciones que el gobierno de identificar cuales opciones tecnológicas son las mejores desde un punto de vista de costo-eficiencia para alcanzar una meta dada de nivel de contaminación.

Un instrumento basado en el mercado es “débil” si deja poca flexibilidad a los contaminadores para alcanzar las metas ambientales establecidas, dictando a través de regulación el tipo de proceso a seguir sujeto a sanciones económicas por incumplimiento. Cuanto mayor la rigidez, más nos acercamos al enfoque de Comando y Control. En efecto, lo característico de los instrumentos basados en el mercado es la flexibilidad, y en ella descansa su “fortaleza”. Por lo tanto, un instrumento basado en el mercado será “fuerte” si permite a los agentes contaminadores determinar la mejor forma de alcanzar la meta ambiental dada. Un instrumento de mercado “fuerte” descentraliza el proceso de decisiones del nivel del Estado al nivel de los agentes privados contaminadores, de modo que estos tienen amplia flexibilidad para seleccionar las opciones de producción que minimizan el costo social de lograr un determinado nivel de calidad ambiental.

### **b.1) INSTRUMENTOS ECONOMICOS FINANCIEROS.**

Apoyándonos en la clasificación de Robert Stavins y el trabajo de Carlos Galperín<sup>4</sup> citado en la bibliografía, describiremos a continuación los instrumentos económicos financieros que buscan influir en el comportamiento de los agentes económicos modificando las señales del mercado.

#### **Impuesto por contaminante emitido.**

Este instrumento refiere al impuesto pigouviano que busca que la empresa internalice el costo (o externalidad negativa) que causa a terceros al producir y contaminar. El problema es que en general se desdibuja por las exenciones, y hay incentivo a que la industria destine recursos a presionar por obtener esas exenciones en vez de lograr un desempeño menos contaminante.

Condiciones para que funcione un impuesto por contaminante emitido:

- Debe existir una respuesta positiva de los agentes económicos al impuesto, que depende de: i) si se trata de una empresa estatal, donde no importa el beneficio o se puede eludir el impuesto, ii) la dificultad para trasladar el impuesto a precio (dada por la elasticidad de la demanda o la competencia), iii) en general responden mejor las empresas que están en un sector en crecimiento que es polo de atracción de capital y con mayor potencial para la innovación tecnológica.
- Los costos de reducción de las emisiones deben ser diferentes entre empresas, de modo que cada una elija la alternativa más adecuada según sus costos, sin tener que cumplir todos con un mismo estándar.

---

<sup>4</sup> Galperin, Carlos. Universidad de Belgrano (Argentina), “Economía y Medioambiente en países en desarrollo: Instrumentos no tradicionales de política ambiental para la contaminación de aguas superficiales”.

- Las fuentes emisoras deben ser de fácil control (fuentes puntuales), de otra forma el costo de “enforcement” sería demasiado alto. Justamente, por el costo de controlar y hacer cumplir la ley, es más fácil y menos costoso poner tasas de impuesto promedio por sector industrial. Pero esto reduce la eficiencia para cada empresa y se aleja de eludir la dificultad del enfoque tradicional de estándares iguales para todos. A su vez un tratamiento diferenciado, es decir buscar la tasa óptima de impuesto para cada empresa, no es viable del punto de vista de los costos de monitoreo. Lo mismo sucede con tomar en cuenta la importancia relativa de las emisiones según la región o punto de descarga. Hay un “trade off” entre eficiencia económica y eficiencia administrativa.
- No cubre todo el costo de la contaminación, hay una internalización parcial del daño infringido a la sociedad, que se asocia a la dificultad para valorar la externalidad negativa causada por la actividad de la empresa contaminante.
- Es mayor la eficacia a mayor alícuota del impuesto, y si la misma va disminuyendo al ir cumpliendo con los estándares considerados adecuados. Sin embargo, esto trae desestímulo a actuar sobre las descargas residuales (en el margen).
- La eficacia es menor si la alícuota se fija en el grado de concentración de los efluentes sin considerar el volumen de sustancias emitidas, porque genera incentivos “perversos” a diluir las descargas y contaminar más.

Una alternativa es fijar el impuesto por un nivel de contaminación “presumido”, sin llevar a cabo ningún monitoreo, y si la empresa desea pagar menos, porque afirma que contamina menos que ese nivel “presumido”, el costo de medición y monitoreo es por cuenta de la empresa (sujeto a auditoría). Al respecto, es clara la dificultad de definir ese nivel “presumido” de contaminación y la permeabilidad a las presiones políticas. Además, debería ser muy alto el costo de pagar el impuesto, y por ende el ahorro en una reducción del mismo, para que le compense a la empresa encargarse de la medición y monitoreo.

### **Subsidios.**

- Eliminar los subsidios a productos que dañen el ambiente: Por ejemplo, eliminar los subsidios a los pesticidas para el uso en el agro, evitar que el agua y la energía sean gratis o tengan un bajo precio (inferior al de mercado).
- Subsidiar la incorporación de tecnología e inversiones “limpias”.
- Subsidiar por unidad de acto deseable: por ejemplo, el reembolso por la devolución de botellas de plástico o latas, o la subvención de un insumo deseable para hacerlo más atractivo.

### **Mercado de Permisos de Emisión.**

Consiste en crear un nuevo mercado, puede ser distribuyendo inicialmente créditos (permisos para contaminar) entre las distintas empresas (licitación de permisos) o otorgando créditos a aquellas empresas que contaminen menos que un estándar establecido. El objetivo es lograr una contaminación aceptable o “deseada” a nivel global que estará dada por el número total de permisos o créditos asignados. Las empresas que contaminen por encima de la “cuota” permitida deberán comprar créditos a las empresas que contaminan por debajo de la misma y tengan por tanto créditos excedentes. Así aquellas empresas que tengan costos altos de abatir la contaminación comprarán créditos para contaminar más que la “cuota” permitida por empresa, y las

que tengan costos bajos de abatir la contaminación tendrán estímulo a innovar y bajar la contaminación por debajo de su “cuota” y así vender en el mercado sus créditos excedentes a las primeras.

De esta forma se atiende las posibilidades tecnológicas de cada empresa, y por ende los distintos costos marginales por reducir la contaminación de cada una, lográndose el nivel agregado de contaminación deseado (dado por la cantidad total de créditos o permisos emitidos). Se deja que el mercado asigne a cada empresa su estándar de contaminación y estimula la innovación tecnológica.

Ejemplos de esto son el Protocolo de Montreal, respecto al comercio de clorofluorocarburos (que dañan la capa de ozono), y el mercado de derechos de emisión de dióxido de sulfuro proveniente de plantas de energía creado por G. Bush padre.

En el caso particular de permisos de contaminación en ríos están los casos del río Fox en Wisconsin, E.E.U.U. (1981), y de la laguna Dillon en Colorado, E.E.U.U. Sin embargo, los resultados no han sido del todo buenos, y se debe a que ciertas condiciones son necesarias para que un mercado de este tipo funcione.

Condiciones para que funcione un mercado de permisos de contaminación:

- Deben existir diferentes costos marginales de reducción de la contaminación entre empresas.
- Es particularmente bueno si se ha llegado al límite máximo soportable de emisiones globales, ya que estimula la innovación y permite no afectar el nivel global de emisiones, a la vez que da flexibilidad para que las empresas produzcan las cantidades óptimas según sus estructuras de costos.
- Debe existir una cantidad suficiente de fuentes contaminantes (empresas), y además que no sean competidores en la misma industria, ya que puede haber reticencia a proporcionar a un competidor una solución de menor costo.
- Es aplicable a un solo tipo de sustancia, salvo que se pueda establecer una relación de sustitución entre los distintos efluentes en relación al impacto sobre el medio receptor.
- Los costos de transacción de los permisos (requisitos administrativos) no deben ser altos, para que no afecten el beneficio de cada intercambio y los faciliten.
- Cuando se trata de sustancias que no se dispersan uniformemente (en un río esto depende en gran medida del punto de descarga) hay que considerar factores vinculados a los límites geográficos y factores estacionales. En este caso hay que considerar y controlar la magnitud del impacto más que el nivel de emisión (río abajo un mismo nivel de emisión tiene mayor impacto porque se acumula a las emisiones realizadas aguas arriba).  
A consecuencia de esto: i) es más costoso el intercambio entre empresas o fuentes situadas en distintas áreas, con distinta dispersión del contaminante (aguas abajo y aguas arriba de un río), porque supone tener un modelo de dispersión del contaminante, ii) otra dificultad adicional refiere a si el impacto del contaminante varía según la época del año, en ese caso habría que establecer límites estacionales de validez para los permisos.
- Es complicado realizar la asignación inicial de permisos, por la fuerte oposición de las empresas afectadas y su presión en el plano político, y el peso que estas tengan en términos de generación de empleo y nivel de actividad de la región.

En definitiva este instrumento busca lograr un objetivo de contaminación global con el mínimo costo o máxima eficiencia, ya que cada empresa emite la cantidad óptima para

ella comparando su costo marginal por reducir la contaminación con el beneficio marginal asociado (que puede ser el beneficio de dejar de pagar créditos para contaminar o generar incluso un excedente para vender, o comprar créditos para contaminar más si es menos costoso que reducir las emisiones)

### **Ventajas de los Instrumentos Económicos Financieros.**

- Cada agente puede diseñar la solución menos costosa de acuerdo a sus costos de control de la contaminación y estructura productiva.
- Incentivo a la innovación tecnológica.
- Los defensores de los instrumentos económicos plantean que generan menores costos de “enforcement” que el enfoque de “comando y control” (más adelante analizamos si esto es así en el caso de los países latinoamericanos).
- Mayor eficiencia económica.
- Se les asigna un doble dividendo: porque además de mayor eficiencia implican un ingreso para los gobiernos (pero vamos a ver que esos fondos en Latinoamérica en general no se utilizan para temas ambientales, y además el fin recaudador en realidad debilita el verdadero objetivo que es crear incentivos).
- Los subsidios como el pago por devolución de botellas, latas o carrocerías de autos, presenta 2 ventajas importantes: i) traspasa la responsabilidad de comprobar que los desechos se han eliminado correctamente, del organismo de control al propio contaminador, que debe demostrar que lo ha hecho para cobrar el subsidio; y ii) puede ser separado de la compra original lo que permite la descentralización del incentivo para una eliminación adecuada (recolección).

### **Desventajas de los Instrumentos Económicos Financieros.**

- En el caso de los impuestos no es fácil calcular las tasas óptimas, o fijar los máximos y “cuotas” para el caso de los permisos. Además, si se fijan valores predeterminados por sector industrial sin tener en cuenta las diferencias locativas regionales o tecnológicas de cada empresa se reduce la eficiencia del punto de vista de cada empresa, pero si se hace un tratamiento diferenciado se incurre en mayores costos de monitoreo y administración (es difícil determinar un adecuado equilibrio).
- Estos instrumentos requieren de un fuerte marco institucional, legislación adecuada, y presentan también costos de monitoreo y “enforcement” que, por ejemplo, en el caso de los países latinoamericanos (que presentan una clara debilidad institucional) pueden llegar a ser tan importantes (o mayores) que para el caso de las medidas de Comando y Control.
- Aún para los países desarrollados implican un elevado costo, ya sea por la creación de organismos ambientales con importantes conocimientos y capacidad de medición y cálculo, o por la complejidad de los instrumentos o del mercado de permisos que hay que desarrollar.
- No funcionan bien si los agentes no reaccionan en forma significativa ante los incentivos económicos (como puede suceder con las empresas estatales).
- Ante efluentes y residuos muy tóxicos y peligrosos en pequeñas cantidades es mejor un control directo de la cantidad emitida.
- Proveen menos posibilidades de predecir la cantidad de sustancias que se van a emitir o generar.
- En lo referente a los subsidios, al reducir el costo medio de las descargas, pueden terminar aumentando la cantidad de las mismas. A su vez, el subsidio a la



maquinaria menos contaminante puede llevar a que el volumen de inversión instalado sea excesivo y aumente la contaminación.

## **b.2) ESQUEMAS DE DEMANDA FINAL y ESQUEMAS DE ECO-EFICIENCIA.**

Estos dos enfoques, que presentamos dentro de los instrumentos basados en el mercado, buscan integrar el desempeño “ecológico” en el plan de negocios de la empresa y en su estrategia comercial de largo plazo.

Llamamos Esquemas de Demanda Final a los esquemas de etiquetado “verde” y los programas de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas (en particular con “ranking” o clasificación de empresas según desempeño ambiental).

Llamamos Esquemas de Eco-Eficiencia a los que refieren a la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental y Gestión de Residuos.

La bondad de estos esquemas es que refuerzan la capacidad de “enforcement”, en la medida que el desempeño ecológico no sea percibido como un impuesto (o un costo a eludir) sino como una herramienta. Por ejemplo, para ganar mercado y posicionar mejor a la empresa en el caso del etiquetado ecológico, o para aumentar la eficiencia y ahorrar costos en el caso de un sistema de gestión de residuos. De esa forma el compromiso con la norma (y el medioambiente) será mayor al estar asociado el cumplimiento a un retorno, quedando el cuidado del impacto de la actividad de la empresa sobre el medioambiente integrado al plan de negocios y como parte de la estrategia comercial de largo plazo.

Pero para que lo anterior suceda es necesario crear el marco y los incentivos necesarios a tales fines. Por ejemplo, en lo referido a los programas de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas, ese marco podría ser la exigencia a las empresas de hacer transparente su información, con presentación desglosada al público, en cuanto a que productos utilizan, cuanto contaminan, que políticas tienen de control de la contaminación, normas de calidad y seguridad, manejo de recursos como el agua y la energía, reciclaje, etc. También en base a esa información el gobierno, a través de un ente regulador, podría realizar un “ranking” de empresas e informar al consumidor. El consumidor con esa información decide a cual empresa le compra, y la política de gestión ambiental pasa entonces a ser parte importante del plan de negocios de la empresa para el posicionamiento de la marca en el mercado.

En este sentido se puede mencionar la experiencia en E.E.U.U. del “TOXIC RELEASE INVENTORY” que exige a las compañías a publicar las emisiones de más de 350 químicos, y el programa “PROPER” de Indonesia (financiado con ayuda del Banco Mundial).

No es abundante la literatura que busca explicar cómo impacta en el ambiente la difusión pública del desempeño ambiental de las empresas, los esquemas de eco-eficiencia, o los esquemas de etiquetado verde, pero sí hay bastante literatura sobre porque las empresas tienen incentivo a cumplir “voluntariamente” con la reglamentación ambiental. Al respecto podemos mencionar algunos aportes importantes:

- Tietenberg (1998), en una revisión de la bibliografía al respecto identifica varios canales a través de los cuales la difusión de información confiable del desempeño ambiental de las empresas puede afectar sus comportamientos: i) afecta a la demanda por los productos de la empresa, ii) afecta la demanda por acciones de la empresa, iii) afecta la capacidad de la empresa de contratar y retener trabajadores, iv) alienta a los ciudadanos a emprender acciones legales contra los contaminadores, v) proporciona soporte para nueva legislación al respecto, vi) alienta demandas privadas y quejas por daños entre empresas.
- Las firmas pueden cumplir con la reglamentación existente o incluso desempeñarse mejor a lo exigido para evitar o debilitar futuras nuevas reglamentaciones. Maxwell, Lyon y Hackett (1998) presentan un modelo donde la presión del consumidor sobre las empresas reduce la contaminación, y esa presión depende de la información de la que disponga el consumidor. Por lo tanto si los costos de información son bajos (y ahí es donde influye la difusión pública de información sobre el desempeño de las empresas), la presión del consumidor será mayor y el “riesgo” de nuevas regulaciones es alto, por lo que las empresas tienen incentivo a desempeñarse aún mejor que las exigencias actuales (y voluntariamente abatir la contaminación) para evitar o debilitar posibles nuevas reglamentaciones (que serían más exigentes).
- Otros, Maxwell y Decker (1998), Decker (1999), plantean que las empresas pueden abatir voluntariamente la contaminación para reducir la intensidad con la cual la reglamentación existente se hace cumplir (por ejemplo, para reducir las inspecciones).
- Otro incentivo para las empresas de cumplir voluntariamente con la reglamentación ambiental es atraer “consumidores verdes” (Arora y Gangopadhyay, 1995)
- Pargal y Wheeler (1996), encuentran en Indonesia que, las plantas que descargan residuos en los ríos que están cercanas a comunidades con más alto ingreso per capita y educación, presentan menores niveles de emisiones. Por lo que estas comunidades efectivamente presionan a las plantas a reducir la contaminación.

### **Los sistemas de gestión ambiental y de residuos (esquema de eco-eficiencia)**

Estos refieren a las certificaciones del tipo de la ISO 14000 o la implementación de sistemas de reciclaje o de manejo y reducción de residuos y materiales defectuosos.

Un concepto clave aquí es el de la eco-eficiencia, es decir el lograr a través de un mejor desempeño ambiental una mejora de la eficiencia y ahorro de costos.

Entre los beneficios relacionados a una mayor eficiencia y ahorro de costos se encuentran: la reducción de los costos operativos del tratamiento de los desechos, la disminución en los consumos de agua, energía o materia prima, la disminución de los materiales defectuosos, la posibilidad de auditar el funcionamiento interno y mejorarlo debido a la formalización y estandarización de los procedimientos, beneficios por la venta de material reciclado, ahorro de costos por reuso de los recursos naturales (ej: agua) o del material reciclado.

También hay beneficios derivados de la implementación de un sistema de gestión ambiental vinculados al efecto sobre la imagen de la empresa y al “marketing verde” (pero esta faceta estaría más próxima al tipo de esquema que llamamos de demanda final).

### **Los esquemas de Etiquetado Ecológico<sup>5</sup> (esquema de demanda final)**

En estos esquemas, para lograr la etiqueta verde, el ciclo completo de vida del producto o servicio es analizado para estudiar sus potenciales impactos sobre el ambiente.

Este tipo de esquema incentiva a las empresas a incorporar en su plan de negocios el desempeño ambiental, utilizando como herramienta de marketing el etiquetado “verde”, como forma de diferenciación de producto y ampliación del “market share”.

Por lo tanto, la eficacia del mismo depende en gran parte de la información que el consumidor reciba y de sus preferencias por la calidad ambiental, ya que este esquema descansa en el rol del consumidor como demandante de productos con buen desempeño ecológico. En definitiva, es necesario crear la conciencia en el consumidor de que tiene en sus manos (en su decisión de compra) la posibilidad real de influir en la conservación de la calidad del medioambiente. Sólo a influencia de una demanda por productos “verdes” el sector empresarial verá al etiquetado como una herramienta de marketing, como una oportunidad de ampliar su participación de mercado, y no como un costo o un obstáculo.

Hay que señalar que el esquema de etiquetado verde supone costos para la empresa, ya sea para la obtención o por el uso de la etiqueta, lo cual implica un aumento en el precio de los bienes etiquetados (lo cual en realidad es el objetivo: crear un precio diferencial para la empresa que etiqueta). Al respecto, puede suceder que los consumidores estén dispuestos a pagar un sobreprecio por los productos “amigables” con el ambiente, lo cual implicaría un “price premium” o “premio” para el productor (un incentivo para etiquetar sus productos). Pero esa voluntad de pagar un sobreprecio dependerá de las preferencias de los consumidores y de sus niveles de ingreso. En países en desarrollo, como los nuestros, tener que pagar ese sobreprecio puede llevar a que los productos etiquetados asuman cierta forma de bien de lujo y por tanto se elijan los no tan “verdes” pero más accesibles.

También las empresas podrían asumir el costo de etiquetado sin trasladarlo a precio, pero ello supone en una visión tradicional resignar beneficio, por lo cual ello sería sólo posible si la empresa percibe en este esquema un impacto de largo plazo que incrementa sus flujos futuros de ingresos, lo cual implica un cambio de concepción importante sobre el tema (pasar a ver la política ambiental de la empresa como una inversión a largo plazo, y no una obligación o costo).

Estas últimas consideraciones ponen de manifiesto que el tema no es sencillo y que el éxito de un esquema como este no encuentra pocos obstáculos.

En el Anexo, en base al análisis de Sedjo y Swallow (1999) sobre la existencia o no de un precio diferencial o “price premium” en un esquema de etiquetado verde, se analiza más formalmente las distintas posibilidades que surgen de la aplicación de un esquema de etiquetado pensando en un bien en particular. En dicho análisis se asume un mercado competitivo, y que el etiquetado no modifica las cualidades del bien en cuanto a su desempeño en satisfacer la necesidad del consumidor asociada a ese tipo de bien<sup>6</sup>.

En cuestión, se analiza si la aplicación de un esquema voluntario de etiquetado logra crear un diferencial de precio o “price premium” para las empresas que entran al esquema (de otra forma no lo harían), y si a la vez eso es compatible con que las empresas que no puedan entrar al esquema (y produzcan sin etiqueta) no se vean

---

<sup>5</sup> En el Anexo se detalla como funciona el esquema europeo de ECO-LABEL.

<sup>6</sup> Por ejemplo, si el producto es una silla el etiquetado asegura un menor impacto ambiental de este producto, pero la silla como tal no ve alterada sus funciones.

afectadas (esto evitaría la presión política - en contra del esquema - de las empresas que no pudieran acogerse al mismo).

Por lo tanto, el mejor de los mundos sería aquel en el cual el esquema de etiquetado es efectivo para crear el incentivo a entrar al esquema, creando precios diferenciales (un “price premium”) para las empresas que etiquetan, y a su vez no perjudica significativamente a las empresas “no ecológicas”, permitiendo flexibilidad para aquellas empresas que no pueden cumplir con los criterios de etiquetado (por lo menos a mediano plazo) no generando problemas de cierre de empresas y pérdida de empleo. Además, a largo plazo, es de esperar que a medida que se fortalezca la conciencia “ecológica” del consumidor, la demanda por productos no etiquetados se reduzca en favor de un aumento en la demanda por etiquetados, y una mayor disposición a pagar un sobreprecio. Esto crearía nuevos incentivos para que las empresas, que no lo hayan hecho en un primer momento, adopten el etiquetado.

### **Consideraciones sobre el “éxito” del esquema voluntario de etiquetado.**

Hay que señalar que el desenlace final puede no ser tan exitoso como el antes planteado. Si la demanda por productos etiquetados es muy pequeña en relación a la demanda total, si los costos de certificación son muy significativos, y si la cantidad de nueva demanda verde creada (voluntad a pagar un sobreprecio de los consumidores ecológicos por el etiquetado) es modesta, entonces es menos probable que el mercado genere el “price premium” y el incentivo favorable a los productos etiquetados.

Por ejemplo, puede no generarse diferencial de precios si al considerar por separado el mercado de etiquetados y no etiquetados<sup>7</sup>, partiendo de un precio inicial  $P_0$  previo etiquetado, la distribución de oferta y demanda en cada uno de los mercados implica para ese precio  $P_0$  un exceso de oferta en el mercado de etiquetados y un exceso de demanda en el mercado de no etiquetados. En este caso, la demanda por etiquetados es muy pequeña en relación a la total (demanda por etiquetados más no etiquetados) y el número de empresas que actualmente ya cumplen con los criterios del etiquetado alcanza y sobra para abastecerla sin incurrir en mayores costos. Por otro lado, la demanda de consumidores de no etiquetados es en realidad una demanda indiferente a la etiqueta, por lo que el exceso de oferta de etiquetados pasa a formar parte de la oferta de no etiquetados y satisface el exceso de demanda de no etiquetados. Entonces aún con la implementación del esquema de etiquetado el equilibrio se da al precio inicial (previo etiquetado) y no hay diferencial de precios por la etiqueta.

En este ejemplo no se incluyó que la demanda por etiquetados presente un aumento por la voluntad marginal de los consumidores a pagar un “premio”. Pero aún si tomamos esto en cuenta, ese aumento de la demanda por etiquetados si no logra eliminar el exceso de oferta de etiquetados, provocará un aumento de precio (respecto al inicial  $P_0$ ) pero el mismo seguirá siendo único para productos etiquetados y no etiquetados (no hay premio).

En cuanto a los empresarios de productos sin etiqueta (que no puedan entrar al esquema), no es nada claro que no se vean afectados aunque el esquema sea voluntario. Además, si los costos del etiquetado son muy altos (condición de oferta) o la demanda por etiquetados no es suficientemente significativa (condición de demanda) como para

---

<sup>7</sup> Se trata de un mismo bien en ambos mercados del punto de vista de cumplir la función y atributos propios de ese tipo de bien, la división en 2 mercados se hace en función de que uno tiene etiqueta, que garantiza un menor impacto en su ciclo de vida en el ambiente, y el otro no.

generar un incremento de precio (premio) que compense el costo marginal de producir el producto etiquetado, en ese caso el incentivo no sólo no va a ser en la dirección de atraer a las empresas al esquema de etiquetado sino que va a producir un incentivo en el sentido contrario. Pueden pasar empresas de producir etiquetados a no etiquetados, con lo cual por un lado se va a reducir la oferta de etiquetados (y aumentará el precio recuperando el premio para las empresas que sigan produciendo etiquetados), y por otro lado aumentará la oferta de no etiquetados cayendo el precio de los no etiquetados y por ende los beneficios de las empresas que eligieron no entrar al esquema de etiquetado. Aquí se terminaría con los productos etiquetados con un precio por encima del precio inicial (previo esquema etiquetado verde) y con los productos no etiquetados con un precio por debajo del precio inicial, siendo estas empresas perjudicadas.

Surge, de lo antes expuesto, que la efectividad de este esquema descansa en el rol del consumidor, en la existencia de una demanda por productos etiquetados significativa y en la disposición a pagar un sobrepago por la etiqueta. Por ello es necesario acompañar (y preceder) el establecimiento de este tipo de esquemas con campañas de información y concientización de los consumidores sobre la problemática ambiental.

Por otra parte, el etiquetar por producto según los impactos ambientales de su completo ciclo de vida sobre el ambiente tiene la ventaja de permitir la complementación de los distintos agentes involucrados en el proceso desde el “nacimiento” hasta la “muerte” del producto a fin de lograr el etiquetado, lo cual puede favorecer (o imponer) la transferencia de recursos y tecnología de una fase a otra, que de otra forma no se darían. Sin embargo, para que esto funcione el esquema debe proporcionar una perspectiva tangible de mayores ingresos futuros o participación en el mercado, donde todos los involucrados en el ciclo de vida del producto ganen.

Finalmente, hay que tener presente que estos esquemas se están implementando en países desarrollados con otras capacidades institucionales y presupuestales. De todas formas, una ventaja que puede tener este enfoque es que podría implementarse con costos relativamente menores de “enforcement” para el gobierno (en comparación, por ejemplo, con los impuestos por contaminante emitido o los mercados de permisos de emisión) dada la propia característica del incentivo y el rol del consumidor como “policía”, y con relativamente menores costos de administración y monitoreo (dejando la certificación a terceros).

### **Los esquemas de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas y “ranking” ambiental (esquema de demanda final)**

En el Anexo se plantea el modelo propuesto por Afsah, Blackman & Ratananda (2000) para explicar, dado un primer nivel de abatimiento de la contaminación elegido por la empresa (que es el que maximiza su beneficio), la segunda elección del nivel de abatimiento óptimo dado un cambio en la difusión pública del desempeño ambiental de la empresa.

En resumen, este modelo se basa en que la difusión pública de las tecnologías limpias y los desempeños ambientales de las empresas generan un aumento de la presión de los diferentes agentes externos reclamando calidad ambiental, una respuesta del consumidor verde que afecta el precio que recibe la empresa, y una mayor información disponible para las empresas que reduce sus costos de abatimiento de la contaminación.

### **El programa PROPER - (Program For Pollution Control, Evaluation & Rating).**

Esta es una interesante experiencia llevada a cabo en Indonesia<sup>8</sup>. Surge a mediados de los 90s la iniciativa de establecer un sistema de ranking basado en 5 colores para clasificar a las empresas según su desempeño ambiental, para someterlas a la presión de la opinión pública para que lo mejoren, así como también para premiar a las empresas limpias generando una oportunidad de diferenciación “ecológica” que pudiera ser usada como herramienta de marketing para ganar mercado. Luego de varios intentos el programa se lanzó en 1995 con ayuda del Banco Mundial (BM), y se propuso en una primera fase piloto clasificar sólo las empresas respecto a la contaminación de las aguas. El programa tomó 187 plantas para realizar el ranking, de tamaño grande y medio, sobre las cuales había mayor posibilidad de recabar información.

Los colores, que se eligieron (por el significado cultural que estos tienen para la sociedad de Indonesia y su relación con el lugar que ocupan dentro del ranking) fueron:

- Dorado: desempeño excepcionalmente bueno.
- Verde: desempeño sustancialmente superior al requerido por la reglamentación.
- Azul: cumple con todos los requisitos de la reglamentación.
- Rojo: realiza esfuerzos para controlar la contaminación pero no es suficiente para cumplir con el estándar mínimo.
- Negro: No cumple con la reglamentación ni realiza ningún esfuerzo de control, o causa peligrosos daños ambientales.

La escala de sólo 5 colores permite que esa información pueda ser rápida y fácilmente comprendida por el consumidor, siendo un formato adecuado y sencillo para la difusión a través de los medios de comunicación.

El programa descansa en 3 aspectos:

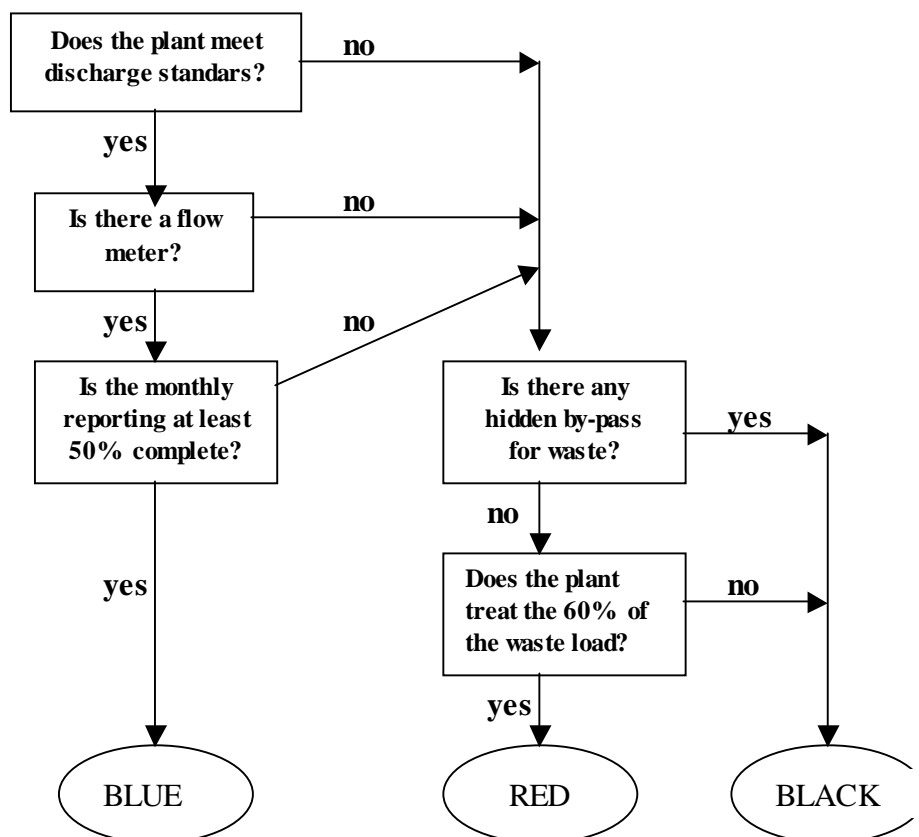
- La exposición pública del ranking genera presión sobre las empresas a cumplir con la reglamentación ambiental. Además, a veces los mayores contaminadores no son los más obvios y aquellos que la opinión pública percibe como grandes contaminadores en realidad no lo son. Este sistema provee al consumidor, y las comunidades que habitan los ríos, de una información fácil de entender que identifica cuales empresas son limpias y cuales no, permitiendo que la presión del consumidor vaya hacia donde realmente cuenta.
- Busca generar un incentivo al desempeño limpio de las empresas en la medida que estas vean en ese reconocimiento (y sobre todo la publicidad) una oportunidad de ganar consumidores.
- Al facilitar información a las empresas, sobre sus propias emisiones y las tecnologías de control de la contaminación, reduce los costos que estas enfrentan para reducir sus emisiones.

---

<sup>8</sup> El antecedente al programa PROPER (y en el cual se apoyó) es el PROKASIH establecido por la Agencia Nacional de Control de la Contaminación (BAPEDAL) en 1989, que es un programa semi-voluntario para el control de la contaminación industrial en los ríos. El PROKASIH tenía asociado un bajo nivel de “enforcement”, a pesar de lo cual sus resultados fueron mejores de lo esperado.

Hubo que trasladar las complejas reglamentaciones (superpuestas a nivel nacional y local) a los 5 escalones del ranking. Esto implicaba altos costos en la recolección y elaboración de la información que además debía estar disponible regularmente. La forma de superar esto fue diseñar una serie corta de preguntas en formato si/no que cubrían las reglamentaciones claves, y en función de ellas establecer el lugar de la empresa en el ranking (ver la figura presentada abajo a modo de ejemplo).

Figura 4  
Criterio BLUE vs RED vs BLACK



Se buscó también minimizar los riesgos de error en la clasificación, ya que al hacerla pública (más siendo una experiencia nueva) si había equivocaciones y rectificaciones se perdería credibilidad. Para ello se recurrió a múltiples fuentes para recabar la información (con participación de fuentes independientes), y se diseñó un programa informático amigable para procesar la información.

### Desempeño del programa PROPER.

Para evitar que al exponer públicamente el mal desempeño de empresas pertenecientes a grupos de interés muy influyentes se generaran enemigos políticos, se optó por, al inicio presentar sólo los nombres de las empresas que calificaban dentro de las categorías de mejor desempeño: dorada y verde. Se indicaba de las otras 3 categorías cuantas empresas había en cada una pero no los nombres. A las empresas calificadas en rojo o en negro (que no cumplían con los estándares) se les otorgó 6 meses de plazo para que modificaran su desempeño.

En junio de 1995 se dieron a conocer los nombres de 5 empresas calificadas como verdes (no había doradas). El resto, del cual no se mencionó nombres, estaban compuestas por 61 azules, 115 rojo y 6 negro. Seis meses después las empresas calificadas en rojo eran 108 y en negro 3.

En junio de 1995 el porcentaje de empresas que cumplían con el estándar o lo superaban (azul + verde + dorado) era de 36%, en diciembre de 1995 subió al 41%, y para setiembre de 1996 estaba en el 59%. Podemos decir por tanto que el programa fue exitoso, y para 1998 ya eran 233 las plantas que participaban de este esquema.

Afsah, Blackman & Ratunanda (2000), realizaron un estudio empírico en base a 146 plantas que participaron del programa, desde el primer ranking (en junio o diciembre de 1995) al ranking a julio de 1997, y obtuvieron que las plantas inicialmente clasificadas en rojo o negro fueron las más proclives a mejorar<sup>9</sup>. Esto se explica porque en relación a las empresas mejor clasificadas (con un desempeño mejor), para estas empresas (dado el mal desempeño que presentaban) sus costos marginales de reducción de las emisiones eran más bajos y, a su vez, sus beneficios marginales por reducir sus emisiones eran más altos. Esto indica que un programa como el PROPER es altamente efectivo para inducir un comportamiento ambiental “adecuado” en aquellas empresas que no cumplen los requisitos exigidos al momento de implantar el programa.

### **Claves del éxito del PROPER**

Un criterio sencillo de clasificación en 5 colores, de fácil comprensión y comunicación mediática.

Se comenzó en el área que más información se tenía (la contaminación de los ríos), y con las empresas medianas y grandes (187) sobre las cuales se disponía de mejor información. Es decir que se establecieron objetivos claros y realizables.

La forma de adecuar las reglamentaciones al ranking se basó en un esquema simple de preguntas, considerando los aspectos claves de la reglamentación nacional (evitando las superposiciones), tomando estándares uniformes de descarga (que si bien no son el ideal teórico, pueden ser lo mejor dada la restricción de recursos que hace inviable contemplar por separado las distintas plantas). Se superó así la barrera de los altos costos de administración, medición y monitoreo.

Se evitó la oposición política. Evitando exponer desde un inicio públicamente el mal desempeño de las empresas calificadas en rojo y negro, otorgando 6 meses de plazo para que modificaran su desempeño.

Para mantener la atención del público y la prensa, los nombres de las empresas que no se habían dado en primera instancia, no se revelaron simultáneamente sino por grupo de industria.

Al explicitar de forma clara y sencilla como se recababan los datos, con la participación de múltiples fuentes (independientes), en caso de error o dudas era fácil para la agencia

---

<sup>9</sup> De las empresas calificadas inicialmente en negro el porcentaje de empresas que mejoraron su calificación fue de un 100%, en las calificadas inicialmente en rojo un 46%, en las calificadas en azul sólo un 11%, y en las calificadas en verde no hubo mejoras (en realidad de 7 empresas que eran pasaron 4 a calificar como azules), y en promedio general el porcentaje de empresas que mejoraron su desempeño fue de un 36%.



ambiental gubernamental (BAPEDAL) explicar como se había rankeado a esa empresa sin que existieran sospechas.

Se utilizó a la propia población como correctora del ranking, dándole verdadera participación. Por ejemplo, una empresa que estaba calificada como verde fue bajada a azul debido a las protestas y denuncias de una comunidad que se veía afectada por la actividad de la misma.

### **Algunas Criticas**

Cabe preguntarse si el programa seguirá siendo efectivo si incorpora a las pequeñas y medianas empresas de poco peso en el mercado y poco conocidas por los usuarios. Justamente estas empresas, con menor escala y difícil acceso a tecnología, presentan mayores dificultades para mejorar su desempeño ambiental. En ese sentido, ¿cuánto del éxito del PROPER se debe a la elección de las plantas participantes, y que sucedería en caso de agregar otras plantas con difícil acceso a la información?.

Por otra parte, la atención y apoyo de los medios podría cesar una vez que el programa deje de ser “novedad”.

El programa considera para la clasificación la reglamentación nacional que establece estándares uniformes por industria, lo cual no es lo más eficiente del punto de vista teórico.

Finalmente, del punto de vista de la equidad, si pensamos que las comunidades con mayor educación e ingreso van a estar más atentas a castigar a una empresa roja o negra que las comunidades más pobres y menos informadas, puede darse una re-localización de las plantas más contaminantes a las regiones más pobres.

#### **IV. ALGUNAS EXPERIENCIAS EN AMERICA LATINA CON LOS INSTRUMENTOS BASADOS EN EL MERCADO<sup>10</sup>.**

##### **Consideraciones generales.**

A pesar de que el manejo ambiental ha estado históricamente basado en el enfoque de Comando y Control existe una experimentación considerable con los instrumentos basados en el mercado en América Latina.

Pero en la mayoría de los casos el impulso por detrás de la implementación de estos instrumentos es generar rentas más que reducir el impacto ambiental o mejorar la relación costo-efectividad de las regulaciones. Esto plantea una serie de dificultades.

En efecto, si el objetivo es generar rentas (que alivien la restricción presupuestal del gobierno) entonces serían aconsejables altas tasas de impuestos a los contaminadores, pero estas desalentarían la actividad contaminante y, por ende, dejaría de generarse renta. A su vez, bajas tasas generarán bajo nivel de abatimiento de la contaminación y baja renta. La función de renta - abatimiento de la contaminación toma la forma de “U” invertida, donde la máxima recaudación o renta se logra en un nivel intermedio de abatimiento de la contaminación. Por lo tanto, el que la contaminación se reduzca más allá de ese nivel que permite la máxima renta depende de la voluntad del gobierno de ceder renta, lo cual debería estar relacionado al beneficio marginal por el abatimiento de la contaminación, pero que generalmente se relaciona más con las necesidades presupuestales del gobierno.

Las debilidades institucionales de América Latina relacionadas con el déficit fiscal, inexperiencia, jurisdicciones y competencias poco claras, limitan la implementación de instrumentos económicos financieros. Es decir que, estos instrumentos requieren previamente de una base institucional fuerte (no son sustitutos de instituciones débiles), y tienen asociados altos costos de monitoreo, diseño legal y “enforcement”. De no existir el marco institucional adecuado aplicar estos instrumentos puede llevar a mayores costos de “enforcement” que el enfoque de Comando y Control.

En lo referido a las reformas liberalizadoras del mercado que se han llevado a cabo en América Latina, por un lado, pueden favorecer la aplicación de estos instrumentos, pero por otro, pueden dificultarla. Esto último hace referencia a que muchas veces en un marco de desregulación pueden no ser posibles las regulaciones necesarias que deben realizarse para que estos instrumentos funcionen. Además, la reforma del sector público puede limitar el grado de fortalecimiento institucional requerido.

##### **Panorama general sobre los instrumentos y esquemas basados en el mercado.**

Varios países han utilizado los subsidios e incentivos impositivos. En Brasil, Colombia y México esos instrumentos se aplican a la inversión en abatimiento de contaminación y a la adopción de tecnología limpia. En el Caribe, Brasil, y Ecuador para incentivar el uso de fuentes de energía más limpias. En Chile para la reforestación.

Los subsidios a la inversión en abatimiento de contaminación no han tenido gran impacto debido a que el “enforcement” asociado a la regulación ambiental no es lo

---

<sup>10</sup> En base a trabajos y documentos de CEPAL, BM, BID y Seroa da Motta, citados en la bibliografía.

suficientemente efectivo para que las empresas demanden esos gastos o inversiones en reducción de la contaminación (y por ende el subsidio no funciona). Además, algunas empresas hacen un uso no apropiado de los subsidios como resultado de la falta de control.

En el caso de recursos-insumos en mercados dinámicos, como en el caso del sector forestal chileno, se ha tenido éxito.

Otro instrumento refiere a que el precio del agua, saneamiento o energía, presenten tarifas de recuperación de costos con cargos diferentes, por ejemplo, según consumo, contenido o volumen de residuos a tratar. El problema es que las mismas recogerán el costo privado de reducción de la contaminación y no todos los costos asociados al impacto ambiental.

En Brasil en los estados de Sao Pablo y Río de Janeiro se estableció un esquema de tarifas para las aguas residuales industriales basado en el contenido de materia orgánica y sólidos suspendidos. Por los problemas de control y monitoreo, en el Gran Sao Pablo, la compañía sanitaria sólo incluyó en el nuevo esquema de tarifas a 95 grandes empresas.

En Quito (Ecuador) existe un gravamen por contaminación para el control de los efluentes orgánicos industriales y emisiones por combustión. En el caso de los efluentes orgánicos (el otro sistema es similar) las empresas deben cumplir con un tratamiento de las descargas que cumpla con un estándar establecido (según 8 diferentes estándares de calidad de agua según sus usos). Una vez que se establece una norma estándar de emisiones, si las emisiones de la empresa están por debajo de la norma no paga el gravamen, y si excede la norma paga por unidad la suma equivalente al costo del tratamiento municipal (es decir el exceso unidades de emisiones por el costo del tratamiento municipal). Esa norma o estándar se va gradualmente haciendo más estricta, según un programa debidamente predeterminado y publicado.

En México se grava, según el principio contaminador-pagador, a los efluentes de plantas industriales y municipales que exceden los estándares establecidos de sólidos suspendidos y contenido de materia orgánica. Pero debido a la debilidad de monitoreo y “enforcement” se está lejos de lo deseado.

En Argentina en 1980 se intentó introducir una tarifa por descarga de efluentes industriales, que establecía penalizaciones fuertes para descargas por encima del límite permitido. La intención era ir elevando la tarifa en un período de 10 años hasta igualarla al costo de abatimiento de la contaminación. En la práctica el sistema nunca fue del todo aplicado y se reformó en 1989 resultando en menores tarifas y una revisión de las penalizaciones. Los grupos ecologistas demandaron al gobierno por considerar al sistema como una forma de obtener licencia para contaminar más allá de los límites legales, y la corte declaró inconstitucional al decreto que establecía las tarifas<sup>11</sup>.

Los sistemas de reciclaje a través de empresas y trabajadores informales que recolectan papel, cartón, botellas de vidrio, latas, plástico, entre otros, que son depositados voluntariamente por los consumidores en lugares determinados, se han extendido en Latinoamérica y presentan un aceptable resultado.

Otra modalidad es el pago de “royalties” por la explotación de recursos naturales en Ecuador, Brasil, Venezuela, y Colombia. Esa renta que se obtiene puede ser utilizada

---

<sup>11</sup> Von Ambsberg 1995 (citado en Huber, Ruitenbeek & Serõa Da Motta “Market Based Instruments for Environmental Policymaking in Latinoamerican and Caribbean. Lessons from eleven countries”, WB 1998).

para fines de investigación y reducción del impacto ambiental, pero como sucede en la mayoría de los casos es un ingreso más del gobierno central o municipios para los propósitos presupuestales generales. El interés es por tanto más recaudador que “ambientalista”, y los incentivos para un uso racional del recurso son minúsculos.

En Brasil, Venezuela y Colombia, hay también un impuesto forestal al consumo de madera cuando la depredación no es compensada con una actividad equivalente de reforestación. Pero estos impuestos son en general muy bajos y presentan un muy débil “enforcement”.

En Colombia a partir de la ley de Medioambiente de 1992/93 se estableció que los cargos por contaminación estarían ligados al criterio de costos totales de la contaminación (costo social, no sólo privado) de modo de lograr un equilibrio pigouviano. Pero este esquema supone un complejo sistema de determinación de los impactos ambientales totales (ponderados por una serie de variables y condiciones ambientales pre-existentes de escasez, biodiversidad, capacidad de asimilación, etc), que varían mucho según la actividad, con lo cual el costo de administración y monitoreo serían altísimos además de no disponer (o ser muy costosa) de la tecnología adecuada.

## **La experiencia en Chile.**

### **Mercado de derechos comercializables del agua.**

En Chile hay una interesante experiencia de un mercado de permisos comercializables de derechos sobre el agua que data de 1920, aunque el marco legal general data de 1951 en el Código de Aguas que permite al Estado dar concesiones a los privados de acuerdo a los usos prioritarios del agua. Las transferencias de agua eran permitidas siempre que el uso del agua permaneciera incambiado. En 1969 durante la reforma agraria el agua es estatizada y se prohíben los permisos.

En 1981 el nuevo Código de Agua reintroduce los derechos permanentes sobre el agua, los cuales son completamente distintos y separados de los derechos de propiedad de la tierra y pueden ser libremente comercializados para usos de consumo u otros (la condicionalidad del uso fue abolida). Se asignaron derechos gratuitamente a los usuarios ya existentes, siendo los restantes que quedaban sin asignar subastados.

Existen aproximadamente unos 300.000 usuarios de agua, pero sólo el 35-50% tienen título legal. En Chile los permisos comercializables de agua han sido políticamente aceptables y reforzados por el hecho de existir una tradición en el país respecto a los derechos de propiedad del agua. Incluso aquellos derechos que no están debidamente registrados se respetan y son comercializados.

La posibilidad de establecer un mercado de este tipo en otros países latinoamericanos, sin la tradición chilena, requeriría de legalizar y hacer aceptable por la sociedad la existencia de derechos de propiedad sobre el agua, y definir un criterio de asignación inicial, lo cual no es tarea fácil.

Sin embargo, hay que decir que el porcentaje de transacciones que se llevan a cabo en el sistema chileno es bajo. Esto puede deberse a que el sistema no funciona o a que ya se ha llegado a una distribución óptima de los derechos de propiedad. Pero lo que si es cierto es que la mayor parte de las transacciones se da entre granjeros, lo cual no implica cambios beneficiosos en el uso del agua.

### **Permisos comercializables para la contaminación del aire en Chile.**

Un decreto de 1992 introduce un sistema de permisos comercializables de emisiones de fuentes fijas en el área de Santiago. La implementación está bajo el control del Programa para el Control de las Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF).

La limitada capacidad institucional del PROCEFF demoró la implementación y debilitó el “enforcement”: los laboratorios privados que trabajaban con el PROCEFF presentaron problemas de corrupción y ocurrieron permanentes demoras por problemas técnicos de medición.

Actualmente el PROCEFF ha conseguido recursos adicionales y está entrenando personal en laboratorios privados, certificando el equipamiento y definiendo adecuados procedimientos técnicos. También las reformas legislativas buscan superar los problemas encontrados hasta ahora, que son:

- 1- La distribución inicial de permisos no fue bien definida, las empresas pidieron más emisiones que las que se les había asignado inicialmente. El problema es que si hay posibilidad de incrementar la asignación de emisiones retroactivamente no hay incentivo para la comercialización de permisos.
- 2- La ley original era considerada insuficiente, la nueva ley define los permisos de emisión como derechos de propiedad más que como “permisos administrativos transferibles” como en el decreto de 1992.
- 3- Dada la incertidumbre legal los contaminadores no creían en el poder de “enforcement” del sistema.

### **Sistema de recolección de materiales reciclables en la Comuna La Reina, Santiago.**

Los problemas a resolver eran:

el impacto social de los recolectores informales (“cartoneros”), y el alto costo de transporte y disposición final de los residuos para el municipio.

En 1992, la Municipalidad de la Reina organizó el mercado en base a:

- Una empresa privada del rubro con permiso para operar.
- Los cartoneros fueron organizados, se les proveyó uniformes, contenedores y entrenamiento para seleccionar reciclables.
- Se asignaron manzanas exclusivas a cada uno.

Como balance positivo podemos decir que se cumplió con el objetivo de regularizar 1.500 cartoneros, y mejoró la imagen de la comuna y la satisfacción de los usuarios.

Pero, por otra parte, esos logros no fueron sostenibles socialmente ya que al cese de las operaciones volvieron a aparecer cartoneros irregulares.

La tasa de reciclaje fue del 2% del total recolectado, no habiendo ahorros significativos.

El programa fue financieramente sustentable gracias a ingresos adicionales y con subsidio implícito.

### **Algunas experiencias argentinas.**

### **La promoción de la energía eólica y solar en Argentina.**

La ley 25019 de 1998 establece una desgravación impositiva y un precio preferencial para el Kwh. generado por estas fuentes renovables de energía. Las inversiones en equipos e instalaciones relacionadas con estas fuentes de energía pueden diferir el pago del IVA por 15 años. Asimismo remunera con 1 centavo por Kwh. efectivamente generados por estos sistemas que se vuelquen al mercado mayorista o se utilicen para servicios públicos.

En marzo de 2001 había 11 operadores de energía eólica acogidos al régimen, pero las dificultades de implantación del mismo no eran menores ya que la Autoridad de aplicación no había efectuado los pagos correspondientes a ninguno de los operadores, y estos a su vez presentaban dificultades para presentar la información requerida lo cual retrasaba más los trámites. Además hay que considerar los intereses económicos en juego en torno a la producción de energía por combustibles fósiles y que fue necesaria una presión sobre la opinión pública de las organizaciones ambientalistas para su aprobación en el Parlamento.

### **Programa de apoyo a la industria de maquinaria no contaminante en Argentina.**

Este programa tiene como objetivo desarrollar una industria nacional de maquinaria no contaminante de forma tal de lograr mayor independencia de este tipo de importaciones y generar una industria competitiva a nivel internacional.

El mecanismo que se utilizará para la expansión del sector es el de préstamos no reembolsables. La idea es que el sector público co-financie la reconversión limpia de las empresas argentinas que adquieran maquinaria, bienes y servicios no contaminantes a otras empresas argentinas.

### **La experiencia en Brasil.**

El manejo ambiental está mayoritariamente basado en el enfoque de Comando y Control (establecimiento de estándares ambientales, usos de la tierra según zonas protegidas, licencias basadas en estudios de impacto ambiental, y sanciones, multas, compensaciones por daño y clausuras por incumplimiento). La constitución federal de 1988 refuerza la protección de algunos ecosistemas como la Amazonia, y proporciona más herramientas legales, pero con escasos resultados.

El uso de instrumentos basados en el mercado ha sido limitado a unas pocas áreas: consumo de madera, explotación de recursos naturales y aguas residuales industriales. Además, estos instrumentos han tenido fundamentalmente un rol recaudador<sup>12</sup> y no han funcionado como mecanismos de incentivos, por lo que no fomentan un uso racional de los recursos.

Podemos decir que el uso de estos instrumentos se ha desarrollado dentro del siguiente esquema general:

---

<sup>12</sup> El objetivo recaudador busca que esos ingresos se transformen en mayor margen para las agencias ambientales, pero en muchos casos el dinero no termina destinado a mejorar la calidad ambiental, y así el vínculo del instrumento con el impacto ambiental se desvanece.

- 1- La generación de fondos para generar subsidios para los programas de recuperación ambiental.
- 2- La recuperación de los costos de la oferta de servicios públicos.
- 3- La compensación a los estados y municipios por la explotación de recursos naturales o por las restricciones impuestas por la creación de zonas protegidas.
- 4- Financiación de mecanismos de administración de cuencas hidrográficas.

Como se puede apreciar el propósito predominante no es el de generar incentivos para una distribución más eficiente de los recursos ambientales a través de la internalización de los costos ambientales de las actividades productivas y de consumo.

Es importante señalar que a partir de la Ley del Agua de 1997, hay una nueva política de aguas que toma como principios:

- La Cuenca hidrográfica como unidad básica de gestión.
- Un enfoque descentralizado y participativo.
- Reconocimiento del valor económico de los recursos hídricos.
- Utilización racional para dar curso a múltiples objetivos.

Del punto de vista de la organización institucional encontramos: el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) que es responsable de la planificación y de la reglamentación del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, la Secretaría de Recursos Hídricos (SRH) a cargo de la elaboración de la Política Nacional Sobre el Agua, la Agencia Nacional para el Agua (ANA) que es el organismo ejecutivo a cargo de aplicar y hacer cumplir el Sistema de Manejo de Recursos Hídricos, los Consejos y Secretarías Estadales de Recursos Hídricos, las Instituciones de las Cuencas Hidrográficas, los Comités de la Cuencas Hidrográficas (entidades políticas con poder de decisión y de reglamentación, pero de creación no obligatoria), y las Agencias de las Cuencas Hidrográficas (oficinas ejecutivas).

En el marco de esta nueva política de aguas se plantean como instrumentos a utilizar: Planes de Gestión de las Cuencas Hidrográficas, emisión de permisos para la utilización del agua, clasificación de los cuerpos de agua, y tarifas del agua.

Respecto a las tarifas de agua, a pesar de que algunos estados han adoptado nuevas leyes sobre el agua, la definición de los criterios para la fijación de los precios ha sido un obstáculo para su aplicación. Los objetivos buscados son la generación de ingresos para financiar inversiones en la cuenca y el mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

Se presentan a continuación algunos casos particulares de aplicación de instrumentos económicos en Brasil:

### **Cobranza por el uso del agua en el estado de Ceará.**

Esta experiencia fue instituida en 1992, reglamentada en 1994 e implementada en 1996. Al tratarse de una región donde el agua es escasa en forma permanente, no fue difícil introducir el concepto de valor económico del recurso hídrico. De todas formas requirió la continuidad en el esfuerzo y manutención de la prioridad del proyecto durante 3 administraciones estadales, así como el apoyo del Banco Mundial (BM) para obtener financiación y asistencia técnica.

Se creó una Compañía de Gestión de los Recursos Hídricos (COGERH) que pasó a administrar todas las represas y por ende la oferta bruta de agua del estado. Fueron organizados seminarios, reuniendo a los diferentes usuarios (industriales, agrícolas y urbanos) para decidir sobre la distribución del volumen de agua disponible. Al inicio de cada período anual de estiaje seminarios similares se llevan a cabo con vistas a la repartición, en cuotas, del volumen de agua acumulado en las represas.

Aunque haya sido concebida como forma de señalar el valor económico del recurso, la cobranza por el uso del agua tuvo como objetivo inicial el generar ingresos que asegurase a la COGERH autonomía administrativa y financiera.

Las tarifas cobradas inicialmente fueron R\$ 0,01/m<sup>3</sup> para el consumo urbano (correspondiente a los recursos vendidos a la compañía del agua y alcantarillado) y R\$ 0,60 para el consumo industrial. El precio para el consumo urbano fue bajo intencionalmente como estrategia de lanzamiento de la nueva política.

Para las industrias el precio fue elevado (por tratarse de agua bruta) y se explica en la alta disposición a pagar de las industrias si ello significaba una oferta regular del recurso, ya que el agua no sólo es escasa en Ceará sino también discontinua. El consumo agrícola no estuvo gravado en un principio y luego se pasó a cobrar R\$ 0,005/m<sup>3</sup> para las áreas donde la COGERH realizara nuevas inversiones para hacer llegar el agua. En estos casos la tarifa asume la forma de cobranza por el servicio implantado (hacer llegar el agua a nuevas áreas para el consumo agrícola o la oferta continua del recurso agua para la industria).

Esta prevista la creación de una experiencia piloto de un sistema de transacción de permisos comercializables del uso del agua entre particulares, pero esta propuesta enfrenta una resistencia cultural muy grande (la oposición de quienes la ven como una privatización de los ríos y represas).

### **Tarifa de efluentes industriales en el estado de San Pablo.**

La tarifa de efluentes industriales fue implementada en 1977 por la compañía de las aguas y alcantarillado del Estado de San Pablo (SABESP), y grava el lanzamiento de las aguas residuales industriales en el alcantarillado y su posterior tratamiento en las instalaciones de la SABESP. De este modo la SABESP funciona como una instalación para tratamiento complementario, es como una subcontratación de parte del tratamiento de los efluentes.

La tarifa busca cubrir los costos de transporte (en los casos que no existe red de alcantarillado y se transporta en camiones), tratamiento y depreciación de activos, por lo que podemos decir que estamos frente a un sistema de recuperación de costos del servicio prestado.

El valor de la tarifa varía conforme el volumen y la composición del efluente lanzado a la red de alcantarillado. El volumen es calculado en base al volumen de agua consumido por la industria y la composición en base a un coeficiente teórico K que es determinado en función de parámetros vinculados a la temperatura, carga orgánica y toxicidad del efluente tipo de cada género de industria.

El hecho de que la tarifa este en relación con el volumen de agua consumido y el potencial contaminador teórico del tipo de industria implica 2 problemas a resolver:

- 1- el volumen de efluentes puede no ser igual al volumen de agua consumido si en el proceso productivo hay pérdidas de agua o si en el mismo se incorpora volúmenes de agua al producto (por ejemplo en la industria de las bebidas).
- 2- El potencial contaminador puede variar para un mismo género de industrias debido a factores como la tecnología y la escala de producción.



A pesar de ser un buen sistema el objetivo de la tarifa es recaudador (recuperar costos), y no hay una iniciativa clara hacia crear incentivos para la empresa a reducir el volumen de agua consumida o disminuir el coeficiente de carga contaminadora de su efluente. El medir la descarga real de efluente podría implicar introducir algún otro tipo de incentivo, o aprovechar que todas las unidades tienen (posiblemente) costos de tratamiento diferenciados para introducir algún esquema de permisos comercializables donde todos ganen.

### **Cuenca Hidrográfica Federal de Paraíba do Sul**

Es la primera experiencia federal, vigente desde marzo de 2000, y supone la creación de un comité de la cuenca fluvial (CEIVAP) con asistencia de la Agencia Nacional del Agua.

El área de la cuenca abarca los estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro y São Paulo, y cuenta con 5,6 millones de habitantes. Es la principal fuente de agua de la ciudad de Río de Janeiro y cuenta con la existencia de pequeñas plantas hidroeléctricas.

La principal fuente de contaminación es doméstica con una descarga DBO de 240 t/día (el 69% está conectado a la red cloacal urbana pero sólo el 12,3% recibe tratamiento).

El DBO industrial es de 40 t/día con un nivel bastante elevado de incumplimiento de las normas.

En cuanto a los criterios que se siguen para las tarifas, estas se aplican al volumen retirado y al volumen necesario para diluir la contaminación de cada nivel de usuario conforme a normas ambientales. Las plantas hidroeléctricas pagan un porcentaje adicional de sus regalías por agua aplicadas desde comienzos de la década del noventa. La tarifa mensual total para el agua es:

$$TWC = QW \times [ K0 + K1 + (1-K1) \times (1-K2K3) ] \times PUP , \text{ siendo:}$$

QW = retiro mensual (m<sup>3</sup>/mes); K0 = multiplicador del precio de la unidad de uso para retiro definido por CEIVAP (menor que 1.0); K1 = coeficiente de uso para consumo (proporción de agua retirada que no se devuelve a los cuerpos de agua), el cual varía según el sector de actividad del usuario; K2 = cobertura porcentual de tratamiento de efluentes por el usuario; K3 = nivel de eficiencia en términos de reducción de DBO, el cual varía según el proceso de reducción de contaminación adoptado por el usuario; PUP = precio por unidad pública (R\$/m<sup>3</sup>) correspondiente a cargos relacionados con el retiro, el consumo y la dilución de efluentes, según definición de la CEIVAP.

En la aplicación se siguen los siguientes principios:

- **Simplicidad:** parámetros mensurables directamente, para permitir un fácil monitoreo y una clara comprensión por parte de los usuarios. Sólo se cobra el DBO en la fase final.
- **Aceptabilidad:** enfoque participativo en la CEIVAP. La CEIVAP define los valores del precio por unidad pública, PUP, y el multiplicador K0 del precio de la unidad de retiro. Todos los demás coeficientes (K1, K2 y K3) están determinados por relaciones definidas técnicamente y por información proporcionada por los usuarios
- **Indicadores sobre el valor económico y los usos sustentables del agua.** Todos los usuarios deben pagar: cualquiera sea el valor de la tarifa.

- Minimización de impactos económicos. El nivel de tarifas se define de acuerdo con estudios de simulación del costo de las tarifas sobre los costos sectoriales de producción.  
Para los usuarios domésticos e industriales el precio era PUP = US\$ 7,78 por 103 m<sup>3</sup>, y K0 = 0,4 para todos los titulares de permisos, con importantes incentivos a modo de descuentos para aquéllos que pagan en término en el primer mes.  
Los agricultores pagan sólo el 98% del PUP doméstico e industrial y están exentos de pagar por la contaminación en la fase inicial.
- En cuanto a la asignación de los ingresos, estos se devuelven a la cuenca. Los gastos se concentran inicialmente en el monitoreo y en inversiones en obras sanitarias.

Como balance hasta ahora se puede decir que esta experiencia muestra que el enfoque participativo ha sido fundamental y significativo para asegurar el apoyo político (aceptabilidad). A pesar de ser una experiencia novedosa e importante, en cuanto a que encara el problema de la contaminación con un enfoque de Cuenca, no escapa de las consideraciones generales que hacíamos para el caso de Brasil presentando un excesivo énfasis en la generación de ingresos y en los mecanismos de participación en los costos. Las tarifas no logran aún crear incentivos de precios significativos (objetivo recaudador y de recuperación de costos).

### **Premiación del desempeño limpio en Brasil.**

Desde 1999 existe un proyecto en negociación (no gubernamental) que comprende los estados de Bahía, Minas Gerais, Espirito Santo, Río de Janeiro y San Pablo, que es una iniciativa de la Fundación Onda Azul (una ONG) asociada a un diario de circulación nacional, que implica un concurso para empresas de cualquier tipo cuyas actividades puedan producir un impacto ambiental sobre el recurso agua, en el cual se entregarían premios a las 3 mejores empresas en cada una de las cuatro categorías instituidas: innovación en tecnología de producción, recuperación de pasivo ambiental, costo-eficiencia en reciclaje, y asociaciones.

Las empresas para postularse deberán brindar información verazmente comprobada y que podrá ser difundida (al inscribirse la empresa está autorizando esa difusión). La comisión que decidirá sobre la premiación deberá estar integrada por representantes del gobierno, la ONG, el sector empresario y las universidades, además de estar reconocidamente involucrados en la causa ambiental. La premiación busca el incentivo de la difusión del desempeño limpio de las empresas ganadoras que pueden utilizar el logo como instrumento de marketing en todos sus productos y materiales de divulgación.

Este planteo es interesante ya que está apunta hacia una dirección muy distinta del enfoque Comando y Control, asimilable por ejemplo a los esquemas de etiquetado verde o difusión pública del desempeño ambiental.

### **Reciclaje de botellas de PET en Río de Janeiro.**

Esta experiencia tenía el objetivo de, además de la mejora ambiental por retiro de botellas descartadas, demostrar la viabilidad técnica y económica del proceso

- .

La lección que nos deja es que efectivamente el

- reciclaje de botellas PET es técnicamente simple y seguro. Para que un proyecto de este tipo sea económicamente sostenible, además del manejo en cooperativas, parece ser deseable algún apoyo del sector público.

## **La experiencia en México.**

### **Nueva tarifa para la utilización del agua y tarifas para aguas servidas.**

En 1997 se crea la nueva tarifa para utilización del agua, que:

- Depende de la zona de disponibilidad del recurso (de escaso a abundante en escala de 1 a 9) y de la utilización (industria, urbano-potable, hidroeléctrico, hidrocultivos, recreación).
- Pasa de 4 a 9 zonas de disponibilidad.
- Establece que el nivel tarifario sea actualizado anualmente (en ocasiones una región puede cambiar de una zona de disponibilidad a otra).
- Plantea trato diferencial a: localidades con menos de 2.500 habitantes, uso agrícola, aguas servidas, agua con altas concentraciones de sal en cuerpos de agua en el interior, usuarios poseedores de un certificado en el que se indique que el agua fue devuelta a su fuente sin cambios, y descuentos especiales cuando el usuario trata el agua y la devuelve a su fuente.

A pesar de las constantes reformas (desde 1986) al sistema de tarifas existen aún problemas de aplicación relacionados con la utilización del agua, referidos a que:

- El sistema todavía no refleja los costos reales del agua y está fuertemente subsidiado.
- El Gobierno Federal ha absorbido los costos necesarios de infraestructura para suministrar servicios de agua, y los ingresos han contribuido poco al financiamiento.
- Hay subsidios importantes cruzados entre sectores.

En cuanto a las tarifas de aguas servidas:

- La tarifa de 1991 para las aguas servidas buscaba ser un incentivo para que los agentes cumplieran con las normas sobre el control de la contaminación (son parte de un conjunto más amplio de normas, las Normas Oficiales Mexicanas, NOM). Se trataba de una tarifa por incumplimiento que se aplicaba cuando una concentración del elemento contaminante excedía la norma establecida. La suma se calculaba sobre la base de la concentración de Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Sólidos Totales en Suspensión (STS) y del tipo de zona, según la “disponibilidad” de agua.
- En 1996 los criterios cambiaron de “Zonas de Disponibilidad” a “capacidad de asimilación de los cuerpos de agua”. En 1997 se aplicaron tarifas diferentes para un mayor número de elementos contaminantes y se pasó revista a las normas oficiales de calidad.

- La tarifa actual para aguas servidas considera indicadores adicionales de contaminación dentro de una fórmula más compleja. Desde 2002, los ingresos están destinados al aumento de la eficacia y a la infraestructura relacionada con el agua.
- Existen exenciones a: usuarios que cumplen con las normas sobre efluentes, agua que se devuelve a su fuente sin cambios, municipalidades con menos de 2.500 habitantes, riego, programas aprobados para la reducción de emisiones, y los agentes contaminantes con un volumen mensual de descarga menor a 3000 m<sup>3</sup> tienen la opción de una tasa fija.

Pero las tarifas de aguas servidas también presentan problemas debido a que no son eficaces para alterar comportamientos, y muchas veces los usuarios simplemente no pagan.

En general, los problemas tanto para las tarifas de utilización del agua como para tarifas de las aguas servidas refieren a: falta de capacidad de monitoreo (débil “enforcement” por escaso personal, falta de recursos, etc.), y falta de inversión (las inversiones se redujeron en un tercio entre 1991 y 2001, y la participación privada es escasa e inestable).

Tarifas para el Agua en US\$/1000 m<sup>3</sup>

2002	Por 1000 m <sup>3</sup>				
	Industria (caso general)	Urbano (Potable)	Hidroelectricidad	Hidrocultivos	Recreación
1 Escaso	860	19,95	0,18	0,12	0,49
2	690		✓	✓	✓
3	570	✓	✓	✓	✓
4	470	✓	✓	✓	✓
5	370	✓	✓	✓	✓
6	340	✓	✓	✓	✓
7 Equilibrio	250	9,29	✓	0,06	0,24
8 Suficiente	90	4,64	✓	0,03	0,11
9 Abundante	70	2,32	✓	0,01	0,05

## **V. ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS Y ESQUEMAS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN EN EL RÍO DE LA PLATA.**

### **a) MARCO INSTITUCIONAL GENERAL Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL RÍO DE LA PLATA.**

No se pretende un análisis exhaustivo de la legislación ambiental en el Río de la Plata sino un análisis adecuado desde la perspectiva de este trabajo para comprender el marco legal en el cual actúan los diferentes actores involucrados.

El **Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo** del 19 de Noviembre de 1973, entre Uruguay y Argentina, establece como contaminación: “la introducción directa o indirecta por el hombre, en el medio acuático de sustancias o energía de las que resulten efectos nocivos”. El mismo establece el compromiso de ambos Estados de preservar el ambiente y dictar las normas necesarias en ese sentido. También cada Estado se hace responsable por los daños que ocasionen sus propias actividades o las de particulares domiciliados en su territorio.

Dicho Tratado crea la **Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP)** y la **Comisión Técnico Mixta del Frente Marítimo (COFREMAR)**, ambas binacionales (integradas y financiadas en partes iguales por ambos Estados).

La CARP tiene un carácter más administrativo y la COFREMAR un carácter más bien técnico. Ambas son intergubernamentales (no supranacionales).

Estas comisiones tienen la potestad de dictar normas sobre la administración y el cuidado de los recursos del Río y su frente marítimo que podemos decir que tienen un rango similar al de leyes, aunque deben ajustarse a la reglamentación interna de cada país, por lo que no son supranacionales. Al respecto también hay que decir que las mismas se refieren sobre todo a la regulación de la pesca, quedando las actividades de regulación, ejecución y control en materia de prevención y eliminación de la contaminación a cargo de los distintos organismos competentes de cada Estado (salvo en el caso de la COFREMAR, en lo referido al control de la contaminación por vertimiento de hidrocarburos).

Estas comisiones entre sus competencias tienen también el realizar proyectos y recomendaciones, así como fomentar la investigación científica.

Es importante mencionar también a la **Comisión Administradora del Río Uruguay** creada en 1975 (CARU), que tiene potestad de dictar normas reglamentarias sobre protección y preservación de los recursos vivos y prevención de la contaminación. La CARU aparece además como una institución supranacional, a diferencia de la CARP y la COFREMAR, siendo sus normas de aplicación inmediata sobre el Río Uruguay sin necesitar previa aprobación de los Estados.

## **ARGENTINA.**

En el ámbito nacional el organismo que se encarga del tema ambiental es la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación que depende del Ministerio de Salud<sup>13</sup>, la cual tiene el objetivo de evaluar y controlar la calidad ambiental (en particular el control de la contaminación de las aguas y preservación de los recursos hídricos), así como promover, formular, implementar y evaluar las políticas, programas y proyectos vinculados a la elaboración y aplicación de los Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental. A partir de la reforma de 1994 corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, es decir el piso mínimo obligatorio en todo el país, que las provincias pueden complementar pero sin desvirtuarlo ni ser menos exigentes.

A nivel de la provincia de Bs As se encuentra la Sub-secretaría de Política Ambiental del Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción de la Provincia de Bs As (SPA).

A nivel de la Ciudad Autónoma de Bs As el organismo competente es la Secretaría de Medioambiente y Planeamiento Urbano.

Existe cierta superposición de jurisdicciones entre la Ciudad de Bs As, los diferentes municipios, la Provincia de Bs As y la jurisdicción nacional (federal). Al respecto se ha creado por la ley 25.675 de 2002 el Consejo Federal de Medioambiente (COFEMA) que tiene el cometido de *“desarrollar la coordinación de la política ambiental, tendiente al logro del desarrollo sustentable, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad de Buenos Aires..... El Poder Ejecutivo propondrá a la Asamblea del Consejo Federal de Medio Ambiente el dictado de recomendaciones o de resoluciones,....., para la adecuada vigencia y aplicación efectiva de las leyes de presupuestos mínimos, las complementarias provinciales, y sus reglamentaciones en las distintas jurisdicciones”*.

Las leyes argentinas recogen el principio de contaminador-pagador (que viene de los primeros doctrinarios del derecho ambiental de la OCDE, 1972), en especial en lo referido a la contaminación hídrica (tasas de fiscalización y control de la contaminación). También se han creado estructuras administrativas que entregan certificados (exigidos por ley, sujeto a sanciones por incumplimiento) que avalan la idoneidad ambiental de las empresas. Estos instrumentos, sin embargo, no logran escapar al enfoque tradicional de Comando y Control.

En Argentina se han utilizado eco-tasas que en teoría podrían ser instrumentos económicos financieros para el control de la contaminación incentivando una reducción de las descargas contaminantes. Pero las tasas que se implementaron en el ámbito provincial están en realidad poco vinculadas con la cantidad de contaminantes volcados al medio, y en cambio su cálculo se relaciona más con las características de la empresa (número de empleados, superficie del edificio, etc.), por lo cual no funcionan como instrumentos económicos financieros. En el caso de las instrumentadas en el ámbito nacional sí presentan, en cuanto al cálculo, una relación estrecha entre el monto de la tasa que se cobra y la cantidad de contaminante vertido, pero las modalidades de cálculo son complejas e inaplicables por falta de recursos. En este sentido es de destacar el Derecho Especial para el control de la contaminación que, por su modo de cálculo, presenta un incentivo a la reducción de la emisión de contaminantes ya que el monto

---

<sup>13</sup> Antes dependía del Ministerio de Desarrollo Social.

que se paga es proporcional a la concentración del contaminante que supera los límites permitidos por la ley. Pero en la práctica el Derecho especial no se cobra (no se aplica) ya que el monto resultante de su aplicación por industria es muy exiguo (debido a que los parámetros que se utilizan en el cálculo para medir la concentración de contaminante por sobre el límite permitido están desactualizados) y en contraposición es muy complejo y costoso su cálculo ante la falta de recursos humanos y materiales (la implementación de la tasa implica 2 muestras por empresa y por año).

Existe en Argentina un Régimen de Crédito Fiscal para Capacitación, que es un mecanismo (aprobado en junio de 2002, Ley N° 22.317) por el cual las Pymes que se presentan al proyecto participan de cursos de capacitación en lo referente a sistemas de gestión de calidad y sistemas de gestión ambiental y reciben por ello una desgravación impositiva (un incentivo fiscal). Es como un crédito que el gobierno les ofrece para que se capaciten y certifiquen. Por otra parte, el gobierno llamó a licitación para elegir a los capacitadores y abrió un registro de capacitadores, entre los que se encuentra el Instituto Argentino de Normalización (IRAM). El Estado les paga a los capacitadores por las horas que duran los cursos (el Estado paga tasas por debajo de las que el IRAM, por ejemplo, cobraría a particulares, de esta forma hay también una cooperación de los capacitadores). Este régimen y su funcionamiento se analiza más adelante.

Es de destacar la aparición en 1996 de las normas voluntarias ISO 14000<sup>14</sup> y su aplicación en la Argentina, donde el IRAM<sup>15</sup>, asociación civil sin fines de lucro, representa a la Organización Internacional para la Normalización (ISO). Además, para darle credibilidad internacional a esas certificaciones, se ha creado una estructura con participación del Estado que comprende 3 niveles de gestión:

- 1) El Consejo Nacional de Normas, Calidad y Certificación, y un Comité Asesor.
- 2) El Organismo de Normalización (a cargo del IRAM) y el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).
- 3) Organismos de certificación (varios y privados). Laboratorios de Ensayo, Calibración y Auditores.

En este contexto muchas empresas han comenzado a certificar las ISO 14000<sup>16</sup> y a adoptar sistemas de gestión ambiental como parte de sus políticas. Esta última es justamente la línea de enfoques que buscaremos explorar más adelante en este trabajo.

En cuanto a la medición y monitoreo de la calidad del agua y obtención de la información hidrológica hay una gran variedad y superposición de estaciones de distintos organismos estatales que hacen que la información sea dispersa y heterogénea.

---

<sup>14</sup> Creadas a partir de 1996 dichas normativas proveen a la gerencia con la estructura para administrar un sistema de gerencia en la gestión ambiental. La serie incluye guías y una normativa de especificaciones/requerimiento designada ISO 14001, incluye también disciplinas en eco-gerencia, auditoría, evaluación en la gestión de protección al medio ambiente, eco-estampado/etiquetas/sellos y normalización de productos.

<sup>15</sup> En 1997 el IRAM es acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA) como Organismo de Certificación de Sistemas de la Calidad, en base a la Guía ISO/IEC 62, constituyéndose así en el primer organismo del país en conseguir esta acreditación.

<sup>16</sup> ISO 14001 y 14004 Sistemas de Control Ambiental, 14010-11 Auditorías Ambientales, 14012 Criterios para la calificación de auditores, 14020-25 Etiquetado ambiental (sellos verdes), 14031 Evaluación del desempeño ambiental, 14040-41 Análisis de ciclo de vida, 14050 vocabulario.

## **URUGUAY.**

El tema ambiental depende del Poder Ejecutivo (PE) a través del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). El decreto 257/97 crea la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) que depende del MVOTMA, y que tiene como cometido llevar a cabo los planes nacionales en cuanto a protección del medio ambiente.

Le compete a la DINAMA las actuaciones y responsabilidades en materia de calidad de aguas y aprobación de plantas de tratamiento industriales. El control de las plantas de tratamiento industriales es también competencia, a diferentes instancias jurisdiccionales, de las Intendencias Municipales. El MVOTMA es además el organismo competente en materia de la aplicación de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, vigente desde 1994, para la consideración de la incidencia ambiental positiva o negativa de los diversos proyectos industriales, de infraestructura o servicios. También a nivel nacional otros ministerios poseen competencias en áreas específicas.

Obras Sanitarias del Estado (OSE) es responsable del saneamiento a nivel nacional, con la salvedad de que la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM) es responsable de la red de alcantarillado de Montevideo desde 1916. Actualmente, el porcentaje de cobertura del saneamiento en Montevideo alcanza a más del 80% de su población. Esta cobertura aumentará en los próximos años con la finalización de las obras de la tercera etapa del Plan de Saneamiento Urbano (PSU III), y la ejecución de las obras previstas en el Plan Director de Saneamiento de Montevideo. Con las primeras etapas, PSU I y PSU II, se han reducido los problemas de contaminación de la faja costera, recuperando la aptitud para baños en la mayoría de las playas del este de la ciudad que se encontraban altamente contaminadas.

La respuesta ante una situación de derrame de contaminantes de hidrocarburos esta regulada por la Ley 16.688 del 22 de diciembre de 1994, que otorga la responsabilidad de comandar las acciones a la Armada Nacional a través de la Prefectura Nacional Naval. Esta última desarrolla las funciones de entidad rectora y ejecutora, establece normas de prevención, administra la situación de derrames provenientes de buques, aeronaves y artefactos navales en el ámbito marítimo nacional, así como la puesta a punto en ejecución de las medidas de neutralización, efectuando la limpieza de las aguas dentro de la jurisdicción nacional.

El control del Estado se manifiesta a través de permisos, autorizaciones y concesiones para el uso del agua (por ejemplo como vehículo de residuos), se establecen estándares de calidad, una clasificación por usos preponderantes, un régimen de vertidos, y un sistema de vigilancia y sanciones. Todo esto refiere, como en Argentina, al conocido esquema de Comando y Control.

La legislación referente al agua la recoge el Código de Aguas (de 1978) y sus modificaciones. Se clasifican los cursos de agua, según su uso, en clase 1 destinada al consumo de agua potable de las poblaciones, clase 2 destinada al riego de cultivos y la recreación, clase 3 a la preservación de la fauna y flora y otras clases destinadas a "usos menos exigentes". Para cada clase de curso de agua se establecen estándares, según diferentes parámetros, y las sanciones correspondientes por incumplimiento. La clasificación de los cursos de agua la hace el MVOTMA. Dicho organismo es quien



debe autorizar o prohibir el vertimiento de residuos en las aguas según sea su clase de uso (en algunos casos exigir el estudio de impacto ambiental). Esta tarea la realiza en coordinación con OSE, fundamentalmente en las aguas de clase 1, y con las Intendencias correspondientes.

En Uruguay el Código de Aguas ofrece la posibilidad de cobrar un canon al uso de agua para fines de riego, industriales u otros. Pero en la actualidad no se cobra ni está instrumentado. Está podría ser una oportunidad para implementarlo de modo tal que funcione como un instrumento económico financiero, aunque estarían presentes las dificultades de medición, cálculo y falta de recursos para aplicarlo.

La Ley de Medioambiente (Ley 17283), en su art. 13, faculta al Poder Ejecutivo a incluir en el listado del art. 7 de la Ley de Promoción de Inversiones a los bienes muebles utilizados para mitigar impactos ambientales negativos y las mejoras que afecten positivamente el tratamiento de los efectos ambientales en las actividades productivas, extendiendo a esos casos los beneficios fiscales del art. 7 de la Ley de Inversiones, que permite al PE otorgar exoneraciones impositivas y arancelarias a la compra de esos bienes o a las actividades que los utilicen.

En un principio el proyecto original de la Ley de Medioambiente, que se discutió a la vez que se hacía lo propio con la ley de Promoción de Inversiones (1998), era mucho más ambicioso. El mismo proponía una ejecución inmediata de los beneficios, mientras que el aprobado faculta al PE para que este decreto o reglamento al respecto, una regla general o puntual. Además, el proyecto original extendía los beneficios a todos los comprendidos por la ley de Promoción de Inversiones, y no los limitaba sólo a los referidos al art. 7 de dicha ley (referido a bienes muebles y mejoras fijas).

Si bien la Ley de Medioambiente, que se terminó aprobando y está vigente, por vía indirecta (a través de la Ley de Inversiones) plantea un posible incentivo a la mejora del desempeño ambiental de las empresas, no establece el procedimiento, y si bien no prohíbe que una empresa individual presente un proyecto pidiendo el beneficio fiscal, lo que se desprende del art. 13 es que es el PE el que debe decretar una regla general o puntual. Hasta ahora el PE no ha ejercido esa facultad por lo que en la práctica la ley no ha funcionado (no existe reglamentación de la ley).

De todas formas la ley de Medioambiente sí establece lo siguiente, que no necesita de reglamentación: 1) habilita el autocontrol y la sanción en caso de que la empresa no lo realice, es decir que si la empresa no realiza las mediciones y controles del impacto de sus actividades en el ambiente ya es pasible de sanción; y 2) habilita a cobrar los costos del control a la empresa que es infractora, si ello se comprueba (mientras que la empresa que cumple la reglamentación no debe pagar el costo del control de su impacto ambiental).

Pero estos instrumentos no se usan en la actualidad, aunque la ley lo habilite, porque no se sabe cuanto es el costo en que se incurre por el control de las empresas. El MVOTMA debería calcularlo pero los limitados recursos y las prioridades del gobierno dictadas por los tiempos de crisis juegan en contra.

La Ley de Medioambiente ha recibido críticas: 1) los empresarios se quejan de que las exoneraciones no son significativas como para influir (por sí mismas) a favor de la incorporación de tecnología limpia; y 2) la crítica mas fuerte es que no existe un estudio de las ventajas del incentivo, ni de cuanto le cuesta a la sociedad ese subsidio (por lo cual no tiene muchos defensores).

En lo referido a los programas de difusión del desempeño ambiental de las empresas, en Uruguay, la ley de Medioambiente en el artículo 15, literal (b), prevé el “escrache institucional”, para el caso de sanciones no leves, con difusión de la sanción a costa del infractor, por medio de 2 diarios de difusión nacional y 1 de difusión local. De todas formas eso está previsto a modo de sanción y no de premio por buen desempeño (que es más a lo que apunta por ejemplo un programa como el PROPER).

En lo referido a los fondos que surgen de los impuestos y sanciones ambientales, multas que cobra DINAMA, van al FONAMA (Fondo Nacional de Medio Ambiente) y esos fondos sólo pueden ser utilizados con destino de protección, recuperación o mejoras del ambiente (no van a rentas generales). De todas formas los fondos del FONAMA son pocos, ya que son insuficientes los recursos humanos de la DINAMA por lo cual el nivel de sanción y cobró de multas es bajo.

A través de la Ley 17433 (Tributación del Impuesto a las Rentas de la Industria y Comercio, IRIC) de diciembre de 2001, los gastos en que incurran las empresas para obtener la certificación bajo las normas de calidad internacionalmente admitidas, podrán computarse por una vez y media su monto real, a los efectos del IRIC, previa aprobación del proyecto en cuestión por parte de la Dirección Nacional de Industrias del Ministerio de Industria, Energía y Minería. Los gastos a computar comprenden la contratación de servicios de certificación de calidad con entidades reconocidas por los organismos uruguayos de acreditación, así como los gastos en que se incurre para la obtención de la certificación y su mantenimiento posterior.

Aquí podrían entrar en forma indirecta los gastos en implantar sistemas de gestión ambiental, aunque está redactado pensando en los sistemas de gestión de calidad (de todas formas la tendencia es a certificar en sistemas de gestión integrados con lo cual el medioambiente indirectamente estaría presente).

Existía en el momento de escribir esto a consideración del PE un proyecto de recuperación de baterías de plomo ácido, que seguramente se aprobará y será obligatorio, es decir que por cada batería que se compre habrá que entregar una vieja y la empresa que las vende estará obligada a tratarla. Como esto va a ser obligatorio se está discutiendo que la recuperación de baterías se incluya en el art. 13 de la ley 17283, y que el PE ejerza la facultad que le da dicha ley para ese caso puntual, y se otorgue una exoneración fiscal para esa recuperación (que está comprobado que es muy costosa).

Existe también una iniciativa, que no ha sido aprobada por la Cámara de Diputados, que permitiría al PE exonerar hasta el 100% de los impuestos a los combustibles a la producción de los combustibles alternativos elaborados con material nacional de origen animal (ej: girasol, grasa vacuna, soja). De todas formas, esto está aún sujeto a discusión y además la sustitución del combustible tradicional en base al petróleo por algún tipo de biodiesel tiene un techo.

En lo referente a los agroquímicos, los mismos están exentos de IVA en las ventas en plaza, además la importación de los mismos o de insumos para su fabricación no pagan aranceles de importación. Esto es un claro subsidio que incentiva su uso y que además no tiene una correlación en cuanto al control del impacto ambiental de los mismos.

En lo referido a la Universidad de la República se estableció una Red temática de Medio Ambiente (RETEMA) que constituye un espacio de interacción con la sociedad para potenciar la participación de la Universidad en el tratamiento de cuestiones ambientales. El Departamento de Ingeniería Ambiental del IMFIA (Facultad de Ingeniería) ha desarrollado trabajos de asesoramiento e investigación en diferentes temas vinculados al agua. El Departamento cuenta con un Laboratorio de Calidad de Aguas, que asiste en trabajos de investigación y docencia, el que también brinda servicios a terceros. En la Facultad de Ciencias se han realizado estudios de la caracterización biológica y calidad de agua de arroyos en conjunto con la IMM, y de apoyo a la gestión integrada de la zona costera uruguaya del Río de la Plata (Ecoplata). En el área de análisis estadístico de datos de calidad de aguas, en el Laboratorio de Probabilidad y Estadística de Facultad de Ciencias, y Facultad de Ingeniería, se ha trabajado en la generación de modelos de predicción para métodos rápidos de evaluación de contaminación fecal, en colaboración con la IMM y la Facultad de Química.

Respecto a las normas ISO 14000 en Uruguay es el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) el representante de ISO. Al momento de escribir este trabajo había 9 empresas con certificación de Sistemas de Gestión Ambiental de UNIT ISO 14001.

Al igual que en Argentina no existe un mecanismo institucional que coordine la adquisición y disposición de información hidrológica, existiendo una diversidad de organismos estatales propietarios de estaciones de medición con diferentes objetivos.

### **EN RESUMEN.**

En cuanto al marco Institucional en Uruguay el mismo está compuesto a nivel nacional por el PE y el MVOTMA a través de la DINAMA, y en menor medida otros ministerios, y a nivel departamental por los gobiernos departamentales. En Argentina en el ámbito nacional a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, en lo provincial por la Sub-secretaría de Política Ambiental (SPA), y finalmente en sus jurisdicciones la Secretaria de Medioambiente y Planeamiento Urbano del Gobierno de la Ciudad de Bs. As. y las autoridades de los diferentes municipios.

En lo referido a las herramientas de gestión ambiental ambos países cuentan con mecanismos de exigencia de estudios de evaluación del impacto ambiental, registros, certificación, concesiones, autorizaciones, normativa referida a los vertimientos y tratado de residuos, estándares de calidad del agua, cuotas de captura de pesca, y las respectivas sanciones por incumplimiento. Este esquema refiere básicamente al de Comando y Control.

Es interesante la aplicación de las empresas a la certificación voluntaria ISO 14000, donde particularmente en Argentina se ha avanzado bastante, en el sentido de explorar posibilidades alternativas de esquemas de control de la contaminación que pasen por incentivos hacia los empresarios más que por sanciones.

En general podemos decir que las tarifas, tasas, y multas, tanto en Uruguay como en Argentina, tienen más bien fines recaudadores, que en el mejor de los casos financian a

los organismos de control ambiental, pero no funcionan como instrumentos económicos en el sentido de crear incentivos a la reducción de las emisiones.

En ambos países la falta de recursos de los organismos de control, la debilidad institucional de los mismos, y la superposición de competencias, dificultan encarar la implementación de instrumentos de control de la contaminación que requieran cálculos complejos, con mediciones y controles frecuentes (al estilo de las eco-tasas que se han querido implantar en la Argentina).

A pesar de las dificultades es necesario complementar y mejorar las medidas y políticas actuales. Para el caso de Uruguay por ejemplo, según información disponible en la página web de la DINAMA<sup>17</sup>, en un estudio del Departamento de Normalización Técnica sobre la toxicidad de los efluentes líquidos industriales en Uruguay en base a una muestra de 88 industrias, se obtiene, respecto a los efluentes que presentan respuesta tóxica, que de las industrias que vierten en cursos de agua naturales sólo el 3% cumplen con la normativa vigente y de las que vierten a colector menos de la mitad (el 38%) cumple con la misma.

Todo esto indica que es necesario pensar en otros esquemas de control basados en generar incentivos a un mejor desempeño ambiental de las empresas, que complementen las medidas de control directo, y por otro lado que sean aplicables (vista la dificultad con la que se topan las tasas y cargos por contaminante emitido, en cuanto a la complejidad de cálculo y costo de implementación). En esta línea es que se analizará en este trabajo la posibilidad de implementar esquemas del estilo del etiquetado verde o los programas de difusión pública del desempeño ambiental, así como su eficacia y eficiencia pensando en nuestros países y en el Río de la Plata.

## **b) COMO RESPONDEN ANTE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL LOS AGENTES INVOLUCRADOS (empresarios, consumidores, y autoridades).**

### **ARGENTINA.**

#### **Los empresarios.**

En Argentina el Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS), que reúne a varias de las empresas líderes en Argentina (pro-activas en el tema de la eco-eficiencia y los sistemas de gestión ISO 9000 y 14000), ha difundido a través de publicaciones experiencias exitosas de eco-eficiencia de algunas de sus empresas miembros (ver Anexo donde se presentan los casos particulares de Arcor, Ford, Edenor y Capex).

Dichas experiencias refieren en general al período 1997 a 2000, y por más que la crisis argentina, que se materializa con dureza a partir de 2001, ha jugado en contra de algunas de estas iniciativas, hay que destacar que a pesar de ello existen en Argentina empresas (en su mayoría multinacionales) que no son ajenas al concepto de eco-eficiencia.

---

<sup>17</sup> “Monitoreo de toxicidad aguda de efluentes industriales líquidos en Uruguay con el Sistema Microtox®”, Departamento de Normalización Técnica (Laboratorio), DINAMA, MVOTMA, 2003.

Entre los beneficios para las empresas (en base a la experiencia del CEADS) que se derivan de un mejor desempeño ambiental, y que por lo tanto podrían funcionar como incentivos para que las mismas adopten esquemas de gestión de residuos y reducción de la contaminación, se puede mencionar:

- Beneficios relacionados al reciclaje y la disminución del material defectuoso,
  - aumenta el producto final y la productividad.
  - se evitan o reducen los costos operativos del manejo de residuos y el tratamiento del agua o materiales contaminados.
- Aumento de la eficiencia y ahorro de costos, relacionados a la disminución en los consumos de agua, energía o materia prima.
- Mejora de la productividad y eficiencia que surge de la formalización y estandarización de los procedimientos, lo que permite que los mismos sean auditados y mejorados (mejora continua).
- Mejora de la productividad y eficiencia por la incorporación de nueva tecnología.

Si bien los beneficios anteriores son en muchos casos significativos, el incentivo clave que siempre aparece, para adoptar un sistema de gestión de residuos y una política ambiental, es la política corporativa y la imagen asociada a la firma multinacional (empresas que pertenecen a grupos económicos internacionales con políticas corporativas comunes a todas las empresas del grupo). Para las Pymes el incentivo existe fundamentalmente cuando son proveedoras o forman parte de la cadena de producción de empresas grandes (que pertenecen a grupos nacionales o multinacionales), ya que si no cumplen esos requisitos no pueden seguir siendo sus proveedoras (es el caso de la política de Ford y Edenor para con sus Pymes proveedoras).

Para las Pymes, por lo tanto, no hay una motivación clara para encarar procesos de mejora de su gestión ambiental (ya sea por falta de incentivo económico o falta de capacidad técnica, de infraestructura o de financiación). Por ello para las Pymes es necesario un apoyo desde el gobierno y desde las empresas grandes que las arrastren a la mejora de gestión como parte integrante de la cadena de valor (como proveedores o clientes).

### **Programa Piloto de Padrinazgo Empresario.**

En lo referido a las Pymes, existe en Argentina la experiencia de un “Programa Piloto de Padrinazgo Empresario”, en la cual participaron el Estado a través del Consejo Federal de Inversiones (CFI) y los organismos privados IRAM y CEADS.

Dicho programa se lanzó en el 2000, con el objetivo de la capacitación e implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001) y de Gestión Ambiental (ISO 14001) en las Pymes proveedoras o clientes de empresas miembros del CEADS. Comprendía por tanto acciones de asistencia técnica, financiera y capacitación de recursos humanos en apoyo de las Pymes para la implementación de los sistemas de gestión antes referidos.

El CEADS aportaba las empresas interesadas en apadrinar el proceso de implementación de las normas de Sistemas de Gestión entre sus Pymes proveedoras o clientes. Las empresas del CEADS interesadas elegían un proveedor o un cliente para

apadrinarlo, en común acuerdo con el CFI (siempre con el criterio de que la Pyme elegida fuera proveedora o cliente de las empresas del CEADS).

A su vez el CEADS brindaba asistencia técnica a las Pymes mediante el aporte de horas-hombre de profesionales y/o técnicos de las empresas que las apadrinaban (y que ya estaban certificadas y poseían por lo tanto profesionales entrenados en los procedimientos). Las empresas que se interesaron como tutoras fueron: Arcor, Siemens, Pecom, TGS, y Acindar.

El IRAM era el capacitador que dictaba los cursos de concientización y/o capacitación dirigido a los directivos, profesionales y/o técnicos de las Pymes seleccionadas.

También era el encargado de dictar los cursos a los auditores, que era un grupo de profesionales del “staff” del CFI y un grupo de pasantes (estudiantes avanzados de Ingeniería, Administración y Economía y/o a jóvenes profesionales pasantes de esa Institución). El IRAM aportaba por tanto su infraestructura, materiales, docentes, y la coordinación, cobrando tasas inferiores a las usuales.

El CFI (fondo federal, con dinero proveniente de las Provincias) se comprometía a:

- capacitar a su staff (que se capacitaban como auditores e implementadores en el IRAM).
- la selección y contratación de los pasantes (financiar hasta un máximo de 12 becas o pasantes). Los gastos de traslado y viáticos correspondientes a los pasantes (y a los profesores del IRAM en caso de cursos en las Provincias).
- el pago de los cursos de capacitación del IRAM a los cuadros directivos y personal de las Pymes beneficiarias (hasta un monto de 46.500 pesos argentinos).
- realizar auditorías y asesoría sobre la marcha de la implementación en las Pymes.

Las Pymes beneficiarias se comprometían a implementar el Sistema de Gestión de Calidad y/o Ambiental, cumpliendo todas las etapas previas, en un plazo no mayor a los 24 meses. Las Pymes debían hacerse cargo de los gastos de pasajes y viáticos por la capacitación de sus directivos y personal de planta así como los gastos de certificación de los Sistemas de Gestión (las Pymes podían certificar con el organismo que quisieran, no necesariamente con el IRAM).

El objetivo del programa era que las 12 empresas Pymes que fueron seleccionadas implementaran sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental según ISO 9000 y 14000, para estar en condiciones de certificar antes de los 18 meses (contados a partir de 2000). Debido a la crisis argentina el CFI tuvo graves dificultades y por ende también el programa. A pesar de ello continuó, y de las 12 Pymes con las que se comenzó en el 2000, en el 2003 (en julio) eran 10 las empresas que estaban en camino de implementar los sistemas de gestión, y ya había 2 certificadas ISO 9001, 3 certificadas ISO 14001, y según personal del IRAM se esperaban 7 certificaciones más para el segundo semestre de 2003.

### **Secretaría de la Pequeña y la Mediana Empresa y Desarrollo Regional.**

Para las Pymes también existe en Argentina a nivel del Estado, la Secretaría de la Pequeña y la Mediana Empresa y Desarrollo Regional, dependiente del Ministerio de la Producción, que a través de la gestión de fondos<sup>18</sup> del BID y el GTZ, brinda

---

<sup>18</sup> Son fondos sin devolución o con devolución en servicios a la comunidad por parte de la Pyme beneficiaria.

asistencia y crédito a las Pymes para que certifiquen ISO 9000 e ISO 14000. Esto se hace en algunos casos buscando una orientación exportadora de las Pymes, ante la necesidad de estas empresas de quebrar las barreras para-arancelarias que pueden ser las exigencias de certificación de calidad y gestión ambiental “limpia”.

El **Régimen de Crédito Fiscal para Capacitación**, al que ya nos referimos anteriormente, está destinado a la cancelación de tributos cuya percepción, aplicación y fiscalización corresponde a la Administración Federal de Ingresos Públicos, con el objetivo de incentivar la capacitación del personal de las pequeñas y medianas empresas (en lo que entrarían los sistemas de gestión de calidad y ambientales).

Por el artículo 36 de la Ley N° 25.565, se establece que el monto de crédito fiscal sea administrado por la Secretaria de la Pequeña y la Mediana Empresa y Desarrollo Regional. En una primera convocatoria, se ponía a disposición de las empresas la suma de \$8.000.000 (pesos argentinos), y se recibían Proyectos hasta el 14 de agosto de 2002. La segunda convocatoria ponía a disposición de las empresas la suma de \$4.000.000 y el remanente que quedara de la primer convocatoria (se recibían proyectos desde el 19 de septiembre de 2002 hasta el 14 de noviembre de 2002).

Pueden acceder al régimen todas las unidades productivas de bienes y servicios que tributen impuestos nacionales y presenten proyectos que requieran un componente de capacitación para el desarrollo y fortalecimiento de los Recursos Humanos para el aumento de la competitividad.

Es interesante que las unidades productivas pueden participar como cedentes de Crédito Fiscal y/ o como Beneficiarias de la capacitación.

Sólo pueden ser beneficiarias (del crédito fiscal) las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, pero las empresas grandes o aquellas que desarrollan ciertas actividades especificadas (financieras, intermediación y corretaje inmobiliario, corretaje de títulos, empresas de seguros privadas de capitalización, entidades de pensión privada abierta, consultoría y prestación de servicios de asesoramiento a empresas) si bien no pueden ser beneficiarias, si pueden ceder los créditos fiscales para capacitación a Pymes, presentando un proyecto conjunto de capacitación para mejorar la cadena de valor (la capacitación puede estar dirigida a la empresa grande, la Pyme o ambas, pero del crédito fiscal sólo puede ser beneficiaria la Pyme).

Las distintas modalidades que se establecen para presentar proyectos conjuntos de grandes empresas con Pymes apuntan, por ejemplo, al desarrollo de proveedores (Pymes), generar grupos exportadores, lograr una mejora de competitividad en la cadena, o favorecer el desarrollo de una región o comunidad. También una Pyme por si misma (sin asociarse a empresa grande) puede solicitar el ser beneficiaria del proyecto.

La financiación comprende el reintegro de los honorarios por capacitación y tutoría (los importes no estarán alcanzados por ningún impuesto nacional). Son reintegrables también los gastos efectuados en la certificación y legalización de documentación referida al Proyecto de Capacitación (sin que supere el 2% del monto total del proyecto o \$ 1.000 pesos argentinos). Por cada modalidad de presentación de proyectos se establecen topes totales y por proyecto a ser reintegrado (va de los \$24.000 a los \$48.000 pesos argentinos por proyecto). Pero sin perjuicio de ello se establece que el monto máximo de reintegro es el 8% (para

las micro, pequeñas y medianas empresas) o el 8 % de la masa salarial bruta de los últimos 12 meses, contados a partir del mes anterior a la presentación del proyecto, abonada por la/s empresa/s solicitante/s dependiendo si se trata de una o más Pymes o una o más Gran Empresa, respectivamente.

Respecto al pago a los capacitadores: el valor hora de capacitación por curso tiene el tope de \$ 120 por todo concepto, sin impuestos, tanto para capacitación como para tutoría. Se establece un tiempo de ejecución máximo para los proyectos de 12 meses desde la publicación de la resolución de asignación del cupo en el Boletín Oficial.

Según opiniones de gente vinculada a la experiencia, los reintegros antes mencionados han funcionado, si bien para obtenerlos existe una formalidad burocrática de llenado de papeles y requisitos tal vez algo excesiva.

De todas formas, si bien podemos decir que el incentivo para la Pyme de capacitar a su personal y adoptar sistemas de gestión existió (dentro de lo cual entrarían también los sistemas de gestión ambiental), ante la situación de crisis económica y el consecuente surgimiento de otras prioridades, el mismo no constituyó un factor decisivo para la adopción de tales sistemas de gestión, siendo más decisivo por ejemplo el hecho de que la Pyme estuvieran conectada en la cadena de valor de una Gran Empresa y sujeta a imposiciones por parte de esta en ese sentido (en ese caso el régimen puede haber sido útil para facilitar esa adaptación de la Pyme a los requerimientos desde la empresa grande)

Además, el objetivo del Régimen de Crédito Fiscal es mejorar la competitividad de las Pymes, y está más orientado a los sistemas de gestión de calidad, por lo cual el incentivo a las mejoras ambientales es bastante indirecto.

### **Secretaría de Medioambiente de la Nación**

Por su parte la Secretaría de Medioambiente de la Nación está llevando a cabo el Programa Nacional para la Promoción de la Producción Sustentable (PNPPS), del cual participan: la Secretaría de Medioambiente de la Nación, las Secretarías / Ministerios Provinciales de Ambiente, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Unión Industrial Argentina (UIA), la Sociedad Rural Argentina (SRA), el Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS, BCSD - Argentina), y la Asociación Argentina de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (AIDIS Argentina).

El PNPPS fue diseñado y puesto en marcha en el año 1999, y su objetivo es promover una adecuada capacidad de gestión para la promoción y adopción de tecnologías, procesos y servicios ambientales, y la utilización y consumo de productos ambientalmente sustentables.

Las características del programa son que es de aplicación progresiva (con lo cual da tiempo a que las empresas se adapten), busca que las empresas comiencen a ver que hay también ventajas económicas (y eso las motive a continuar), y como atractivo ofrece a las empresas entrar a un marco regulatorio que les da tranquilidad de que están cumpliendo la normativa, aún mientras no hayan instrumentado el programa pero estén en vías de hacerlo (ya que la aplicación es progresiva).

Según la Secretaría de Medioambiente de la Nación, en Argentina nunca se había propuesto aplicar de manera extensiva, o como política de Estado, un programa de



producción limpia. Se estima que ello obedece a que en general no han sido adecuadamente valoradas sus potencialidades: disminución de los costos operativos, la repercusión para cumplimentar normativas muchas veces evadidas, la participación creativa de todo el personal de las empresas, la mejora sensible de la calidad de la producción, la disminución drástica de la generación de desechos y la disminución de pérdidas de insumos con el consecuente incremento de la eficiencia y la productividad.

Son 3 las etapas que se ha planteado el PNPPS:

- 1) Actividades de instalación del tema. Se busca concientizar a las empresas de las ventajas de entrar a los programas de gestión eficiente y producción limpia, mediante talleres y seminarios. Se realizaron 2 Seminarios Internacionales de Producción Limpia (con expertos de todo el mundo y un público de aproximadamente 350 personas en cada oportunidad). Además, se desarrollaron seminarios de difusión a escala provincial, en los que han participado 850 asistentes, en 17 eventos realizados entre los años 2001 y 2002. Cabe mencionar que ha sido importante para ello el apoyo del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).
- 2) Capacitación para el desarrollo y mejora de capacidades. Las modalidades incluyen seminarios, charlas, debate y talleres. Entre los años 2001 y 2002 se habían llevado a cabo 8 actividades, lográndose capacitar a 600 personas.
- 3) Proyectos demostrativos. Que refieren a la implementación efectiva de Planes de Producción Limpia que vinculan a las empresas (o asociaciones que las representen) con un organismo estatal, mediante Acuerdos Voluntarios que especifican las metas a alcanzar y los tiempos requeridos para ello.

La crisis argentina ha también complicado el desarrollo del PNPPS, el cual sin embargo ha continuado, pero se encuentra fundamentalmente en la primera fase de instalación del tema.

### **El consumidor.**

Respecto a la actitud del consumidor en Argentina referente al medioambiente, la opinión en general en la Secretaría de Ambiente de la Nación es que no existe un nivel de concientización y valoración del ambiente por parte del consumidor tal que lo haga optar por aquellos productos que tengan un impacto ambiental menor, y existe por tanto poca disposición a pagar un “plus” por un producto “amigable” con el ambiente.

Del punto de vista de las empresas, también se percibe que el cliente considera al comprar atributos como el precio, calidad, y comodidad, mientras que el tema del impacto sobre el medio ambiente aparece como una demanda del consumidor sólo cuando hay un problema que afecta a la salud humana (por ejemplo, cuando hay riesgo sanitario).

Respecto al agua, por ejemplo, el consumidor “entiende” que debe pagar por el servicio de agua potable y está dispuesto a hacerlo, pero no “entiende” de la misma forma que debe pagar por el saneamiento, salvo cuando hay problemas serios de contaminación del agua potable con aguas servidas y riesgo para la salud. Aproximadamente el 90% del efluente cloacal se arroja crudo en el Río de la Plata<sup>19</sup>, pero el saneamiento es caro y el consumidor no parece muy dispuesto a pagar.

---

<sup>19</sup> Esto no tiene gran consecuencia por el ancho del Río en cuanto a la absorción de la materia orgánica, aunque si en la contaminación por bacterias, y en la contaminación que afecta fundamentalmente la franja de uso del agua para el esparcimiento.

En conclusión, el consumidor en general privilegia el impacto sobre el ambiente en su decisión de compra por el lado del efecto negativo de no hacerlo, en los extremos de riesgo sanitario, en condiciones normales sólo valora precio y calidad.

## **URUGUAY.**

### **Los empresarios.**

Existen en Uruguay varias empresas que han seguido políticas de gestión de residuos o implementación de sistemas de gestión ambiental. En esos casos los beneficios asociados a esas prácticas que se han podido constatar son muy similares a los que ya comentamos para la experiencia de las empresas del CEADS de Argentina<sup>20</sup>.

Para algunas de estas empresas los sistemas de gestión de residuos y mejoras ambientales se autofinancian, por ejemplo con el ahorro de costos por el manejo de residuos y la venta de reciclados. Sin embargo, para otras empresas los mismos han requerido grandes inversiones y no han percibido ventajas significativas por su implementación (de todas formas se han llevado a cabo por otras razones, como por ejemplo la imagen y política corporativa para las empresas filiales de multinacionales).

Las certificaciones ambientales comienzan a ser demandadas sobre todo a influjo de que la competencia certifica. Pesa bastante el tema de la imagen, en particular en el sector turismo y en los servicios públicos (como imagen de gobierno).

Se menciona en algunas empresas (grandes) el acceso a financiamiento como un incentivo para incorporar mejoras ambientales. Por ejemplo, el Shopping de Salto obtuvo un préstamo del BID para ampliar el complejo comercial agregando la terminal de ómnibus. El BID exigió como requisito que se construyera una planta de tratamiento de las aguas servidas, con una exigencia de contenido de DBO del vertido al río muy superior al que establece la ley uruguaya (además la ciudad de Salto arrojaba en crudo los vertidos de cloaca al río Uruguay, sin tratamiento). Por ello la financiación por medio de préstamos de organismos internacionales, como el BID y BM, han funcionado como incentivos para implementar sistemas de gestión ambiental y mejoras, claro que para aquellas empresas que pueden acceder a ese tipo de financiación.

El ahorro de costos y eco-eficiencia no ha funcionado en general como incentivos. Esto se debe a que históricamente no se ha considerado el tema del manejo de los residuos como una responsabilidad de la empresa, sino de los gobiernos departamentales. No se puede percibir un ahorro de costos de disposición y manejo de residuos, si antes no se los tenía en absoluto internalizados.

Sin embargo, recientemente las empresas han empezado a tomar conciencia de que el problema de los residuos les compete a ellas y no a las intendencias. Antes de 1997 las intendencias recibían los residuos sin declaración y en forma gratuita, se pagaba poco y nada para que las intendencias se encargaran de los residuos. Ahora la reglamentación está siendo más exigente. En estos momentos hay un proyecto de decreto sobre gestión de residuos sólidos, además del decreto sobre el tratamiento de las baterías de plomo

---

<sup>20</sup> Ver en el Anexo los casos del Shopping Portones, Inca, Sika y Coca Cola.

ácido, que explicita que los residuos generados dentro de la empresa son de su responsabilidad (y no de la intendencia) y establece los criterios técnicos y las operativas ambientales correctas y permitidas para el manejo, almacenamiento y disposición final de los mismos, que se deben seguir. Pero es más que nada técnico, sin contemplar ningún incentivo o instrumento económico.

Hay una gran relación entre la adopción de políticas ambientales y el hecho de que la empresa pertenezca a un grupo multinacional o mantenga algún tipo de vínculo con multinacionales. El incentivo fundamentalmente viene desde fuera de la empresa, desde las políticas corporativas de las multinacionales. También aparece en algunos casos una visión de que a largo plazo las exigencias serán para todos, y quienes hoy ya instrumenten el cambio se posicionaran mejor y ahorrarán mayores costos futuros (pero en mi opinión este argumento se aproxima más a una justificación “importada”, una vez que se ha adoptado una política ambiental debido a directivas que vienen desde afuera).

A nivel del mercado interno, en general los empresarios perciben que el consumidor no está en condiciones de premiar el buen desempeño ambiental, no existe el incentivo de “marketing verde”.

En lo referente al gobierno, muchos se quejan de que existe un desincentivo hacia las prácticas ambientales correctas. Esto porque hoy no existe un “premio” para aquellos que tienen un desempeño ambiental superior y tampoco un “castigo” efectivo para aquellos con un mal desempeño. Esto ha llevado a que muchas empresas dispuestas a asumir compromisos ambientales voluntarios, como programas de recolección de envases y reciclado, hayan desistido al evaluar que no existían (ni era probable que existieran en el futuro inmediato) las herramientas jurídicas para obligar a su competencia a que también internalizaran esos costos.

Los empresarios se quejan de la falta de beneficios expresamente dirigidos hacia la implementación de mejoras ambientales. La Cámara de Industrias (CIU), junto con la COTAMA (Comisión Técnico Asesora de Medio Ambiente, de la DINAMA), ha reclamado y trabajado para que se asentara por escrito, y aprobara, que las mejoras ambientales fueran contempladas (por sí mismas) dentro de los beneficios de la Ley de Inversiones (recordar la posibilidad que abre al respecto la Ley de Medioambiente). Hasta ahora no es así, y todo depende de la interpretación que la Comisión de Aplicación del Ministerio de Economía haga de la Ley de Inversiones y de la Ley de Medioambiente.

También se reclama por créditos blandos para financiar las mejoras y sistemas tendientes a mejorar el ambiente (las líneas de crédito disponibles son en dólares y a tasas altas)<sup>21</sup>.

Finalmente los empresarios manifiestan que existe falta de coordinación entre los distintos niveles de control (DINAMA e Intendencias)<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> El PDT, Programa de Desarrollo Tecnológico del BID, contemplaba este tipo de financiamiento, pero se manifiesta que en la composición de los fondos en la parte correspondiente al gobierno hay un fuerte atraso que tiene trancado el programa.

<sup>22</sup> Al respecto hay que señalar que si bien esto es cierto, existen también experiencias de coordinación exitosas. Por ejemplo, las experiencias de ínter calibración de resultados de muestreo de la contaminación de las playas entre la IMM y la DINAMA, o el establecimiento de una estrategia global de seguimiento de la floración de algas potencialmente tóxicas (cianobacterias) en forma coordinada entre DINAMA, Ministerio de Salud Pública, Intendencias Municipales de Montevideo y Canelones, y la Universidad de la República.

## **La experiencia del CEMPRE.**

Los vertimientos no controlados de residuos sólidos representan un aporte altamente significativo a la contaminación de los cuerpos de agua. Estos aportes de residuos sólidos se producen en gran parte por la actividad informal de personas que viven del reciclaje de productos de la basura, y por los residentes en asentamientos irregulares. Este deterioro ambiental determina la necesidad urgente de realizar esfuerzos importantes para revertir la situación.

En este sentido es importante mencionar la experiencia del CEMPRE (Compromiso Empresarial para el Reciclaje), que es una asociación civil sin fines de lucro que surge en 1996 a iniciativa del sector empresarial, con el objeto de promover el reciclado de residuos sólidos, dentro del concepto de administración integrada de los mismos, y promover la concientización en Uruguay de la importancia del reciclaje.

El CEMPRE, que es fundamentalmente una experiencia “importada” con gran influencia de las experiencias internacionales en el tema de manejo de residuos, funciona con el aporte económico de los socios, que en el 2003 eran: Ancap, Conaprole, Kraft Foods Uruguay S.A., McDonald’s, Montevideo Refrescos S.A., Pinturas Inca S.A., y Sudy Lever S.A.

Los incentivos y motivaciones principales que tuvieron las empresas para crear e integrar el CEMPRE han sido: las políticas corporativas a nivel global para el caso de las empresas socias que pertenecen a multinacionales, la idea de considerar esa inversión como costos de prevención (para evitar mayores costos futuros), cierta presión política que existía en 1996 (existía o se percibía una amenaza cierta de mayor rigurosidad en la reglamentación), la imagen, y finalmente, para algunas empresas que ya tenían costos importantes asumidos o internalizados en cuanto a la gestión de residuos ello operó como un incentivo a profundizar ese camino.

A pesar de lo positivo de esta experiencia, existen amenazas ciertas a su continuidad. Siguen sin existir incentivos o premios desde las autoridades para las empresas que logran un desempeño ambiental superior. Las empresas socias, por ejemplo, no reciben ningún trato diferencial. La nueva reglamentación a aprobarse sobre residuos sólidos no introduce instrumentos económicos ni incentivos (y además refiere al ámbito de competencia de la empresa, el manejo de residuos puertas adentro, y no al ámbito de competencia del gobierno municipal que es en el cual actúa el CEMPRE).

Debido a la falta de incentivos el CEMPRE está pasando por un momento crítico, en cuanto a que ha perdido socios desde su fundación en 1996 (cuando tenía 11 socios), siendo actualmente 7 (con uno de ellos con posibilidades ciertas de dejar la asociación), lo cual está tornando difícil su sustento económico.

También otros programas y acuerdos voluntarios están teniendo problemas. Dada la concepción histórica de considerar el manejo de los residuos como responsabilidad de las autoridades y no de las empresas, y la no existencia de exigencias efectivas o premios que diferencien entre una empresa que sigue una política responsable, e internaliza los costos asociados al manejo de los residuos, y otras que no lo hacen. En este contexto, para una empresa el participar de un programa o acuerdo voluntario de mejora ambiental, o instrumentar sistemas de gestión de residuos, implica costos que sus competidoras no asumen. Además, el incentivo asociado a “costos de prevención” se debilita en función de que no se perciben cambios sustanciales en las exigencias ambientales en un horizonte cercano, y por la incertidumbre actual de nuestras

economías donde el corto plazo se vuelve más relevante. En consecuencia, no hay un clima favorable a que las empresas suscriban a estos tipos de programas y acuerdos voluntarios de mejora de su desempeño ambiental.

### **Convenio de reciclado de envases plásticos PET (polietileno tereftalato).**

Este convenio fue firmado entre un grupo de empresas y el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medioambiente, para la recolección y reciclado de envases plásticos PET en todo el país. La DINAMA (MVOTMA) asumía en el convenio el compromiso de difundir el programa y buscar su ampliación.

El convenio se firmó en 1999 por 5 años (hoy ya tiene 4), por lo tanto el 2004 habría que firmar una extensión del mismo. Pero dicha extensión no aparece como algo sencillo. En estos 4 años las empresas del convenio no han tenido trato diferencial, por parte de las autoridades, frente a las empresas que no suscriben al programa (ni cumplen muchas veces con las reglamentaciones mínimas). Las empresas que participan financiando el programa asumen una inversión importante, por lo que esperan que exista algún otro incentivo a permanecer en él más allá de, por ejemplo, el corporativo propio de la política mundial de la firma (cuando la empresa es una filial). A su vez hay coincidencia en plantear que al programa le ha faltado difusión.

Este programa, a pesar de las dificultades, ha sido una experiencia muy positiva y con buenos resultados. Se espera el año próximo llegar al 40% de recolección del PET total. Por lo tanto, se ha logrado conjugar en forma exitosa el compromiso ambiental por parte de las empresas con una respuesta positiva de la población.

### **La DINAMA – COTAMA.**

Podemos decir que la ley de Medioambiente (17283) da un marco general para la implementación de incentivos económicos para favorecer proyectos o mejoras ambientales pero necesita de una instrumentación y reglamentación para que se concreten. Tal como está hoy al situación, no existe más que una expresión de voluntad o marco general, sujeto a los criterios de aplicabilidad que siga el Ministerio de Economía y el PE.

Hay que señalar que la COTAMA envió sucesivas veces al PE proyectos de decreto para que este ejerciera la facultad que le concede la ley 17283, pero dichos proyectos no han prosperado (en lo cual han influido las sucesivas crisis, en Argentina en 2001, la devaluación en Uruguay de junio de 2002 y la posterior recesión, que le han quitado prioridad a su tratamiento)<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> En este sentido, el 10 de octubre de 2001, fue presentado por el Grupo de Trabajo constituido en abril del 2001 - conformado por el Cr. Arturo Servillo y Cr. De Marchi (MEF); Ing. Agr. Adrián Tاملر (MGAP); Ing. Quím. Oscar Rufener y Cr. Sebastián Pérez (CIU); Ing. Agr. Diego Barreiro (FRU); y, Dr. Marcelo J. Cousillas (MVOTMA) - un Informe de anteproyecto al Plenario de la COTAMA, el cual resolvió aprobarlo. De acuerdo con el anteproyecto el PE ejercería la facultad prevista en el literal "a" del art. 13 de la Ley de Medioambiente, incluyendo dentro del alcance del literal "a" del art. 7° de la Ley de Promoción de la Inversión, los bienes muebles con destino ambiental. No se incluía en el anteproyecto las mejoras fijas para la protección ambiental como beneficio automático, previstas en el literal "b" del art. 13 de la Ley de Medioambiente, aunque sí quedarían comprendidas como parte de las inversiones que podrían beneficiarse de la presentación de un proyecto de inversión.

## **El Grupo Ambiental Montevideo (GAM) y la IMM.**

En Junio del año 2000, en el marco de la Primera Asamblea Ambiental de Montevideo, se aprobó la Agenda Ambiental Montevideo 2000, una Agenda 21 Local (compromiso gubernamental de la Cumbre de la Tierra de Río, 1992) confeccionada con la participación de más de 350 vecinos, representantes de diversas organizaciones públicas y privadas. Esta Agenda permitió avanzar en un diagnóstico ambiental de Montevideo, y delinear pautas y acciones concretas y consensuales con el objetivo de lograr una mejor calidad ambiental. Posteriormente a partir de una convocatoria del Intendente Municipal se formó el Grupo Ambiental de Montevideo, integrado por delegados de diversas instituciones y organismos públicos y privados del departamento vinculados a la temática ambiental<sup>24</sup>, con el objetivo de realizar el seguimiento de los compromisos y propuestas plasmados en la Agenda y generar espacios de participación ciudadana, así como canales y herramientas de difusión y sensibilización.

Los principales problemas identificados en Montevideo refieren a: Problemas socioeconómicos, como la presencia de asentamientos irregulares en las márgenes de los cursos de agua que contribuyen en forma muy importante a la contaminación de los mismos (residuos sólidos), falta de sensibilidad de la población por el ambiente y por los recursos hídricos, uso indiscriminado del agua, falta de coordinación entre instituciones involucradas, deficiencias en cuanto a rellenos sanitarios de seguridad para la disposición final de lodos industriales tóxicos y residuos sólidos, escasa información sobre aguas subterráneas, y falta de clasificación de los cursos de agua según su uso de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, problemas de planificación urbana adecuada para el establecimiento de zonas industriales, necesidad de actualización de la normativa contemplando los efectos acumulativos de los contaminantes.

Al respecto se ha avanzado hacia las soluciones y se ha trabajado a nivel de talleres, pero con grandes dificultades debido a: problemas para la obtención de información en temas concretos, los representantes a nivel institucional no han mantenido en el tiempo su participación en los niveles deseables, falta de recursos.

Hay que señalar, a pesar de las dificultades en su funcionamiento, que el GAM es importante del punto de vista de la existencia de un ámbito para lograr consensos y acciones concretas para mejorar la calidad ambiental.

En ese sentido los empresarios han comenzado lentamente a verlo como un espacio que ha ido decantando, desde su concreción, en un ámbito interesante para concretar cosas.

---

<sup>24</sup> Instituciones integrantes del GAM: Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP), Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE), Asociación Nacional de ONGs (ANONG), Cámara de Industrias del Uruguay (CIU), Cámara Nacional de Comercio (CNC), Centro Uruguay Independiente (CUI), Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE), Confederación Uruguaya de Entidades Cooperativas (CUDECOOP), Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), Junta Departamental de Montevideo (JDM), Ministerio de Educación y Cultura (MEC), Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP), Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), Obras Sanitarias del Estado (OSE), Prefectura Nacional Naval, Plenario Intersindical de Trabajadores - Convención Nacional de Trabajadores (PIT-CNT), Red de Ong's Ambientalistas, Redes Amigos de la Tierra, Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga (UCUDAL), Universidad de la República (UDELAR).

Cuando escribimos esto la IMM, en el marco del GAM, estaba comenzando a conversar con la Cámara de Industrias (con la Comisión de Medio Ambiente) para instrumentar un acuerdo voluntario (seleccionando un número de empresas importantes en cuanto a su impacto ambiental) por medio del cual la IMM otorgara beneficios fiscales a aquellas empresas que se les reconociera por encima de las exigencias legales en materia ambiental. Algo así como un premio por desempeño ambiental superior. La idea aparentemente es comenzar con los beneficios fiscales a nivel de la IMM y luego ver la posibilidad de extender los mismos a los tributos con otros organismos del Estado a nivel nacional (que en general tienen mayor peso en la carga tributaria de las empresas). Esta es una iniciativa buena pero que aún está en etapas muy incipientes.

La IMM también ha realizado, para la recuperación de los cursos de agua, obras de infraestructura sanitaria (redes, interceptores, estaciones de bombeo y obras de disposición final), seguimiento de un Programa de Monitoreo fiscalizando los efluentes industriales, y medidas tendientes a eliminar las descargas no controladas de residuos y de otros aportes contaminantes. La Resolución de la IMM 761/96 (del 26/2/96) referida al "Plan de reducción de la contaminación industrial", identificaba las principales industrias a tener en cuenta, parámetros a monitorear, y valores máximos admisibles para vertidos a colectores y cursos de agua. De acuerdo al Programa de Monitoreo se analizó el grado de cumplimiento de las metas de reducción fijadas para las diferentes etapas, tomando muestras periódicas y analizando la información referente a los efluentes vertidos y a la actividad de 95 empresas consideradas prioritarias. A partir del 31/12/99 entró en vigencia una nueva etapa de la Resolución 761/96, en la que se establecieron nuevas concentraciones límites para los vertimientos industriales, prácticamente coincidentes con lo que establece la legislación nacional (decreto 253/79 de DINAMA y modificaciones), con excepción de los vertimientos de lavaderos de lana y curtiembres (sectores relevantes que mantienen un tratamiento especial).

La evaluación que hace la IMM de este plan de reducción de la contaminación industrial es positiva (ver Anexo), manifestando que se han registrado descensos importantes a partir del año 2000 en los vertidos a curso de agua en parámetros como grasas, DBO y SST. Según la IMM, si se relaciona la evolución, desde noviembre de 1997 a noviembre de 2001, del número de industrias con actividad, de los caudales vertidos, y de los vertimientos de carga orgánica, de cromo total y plomo, se observa que los niveles de reducción de cargas contaminantes en el período superaron claramente el descenso del nivel de actividad. La disminución en los caudales vertidos para el período 1997 – 2001 se sitúa en un 13%.

### **El consumidor.**

Respecto al consumidor y su actitud respecto al medioambiente, hay una coincidencia de opinión tanto de las autoridades como de los empresarios, en que lo que predomina a la hora de comprar es el precio, y luego la calidad y comodidad. Hay cierta conciencia ambiental pero a un nivel muy básico y no a nivel de las decisiones, en parte porque no hay señales claras ni información suficiente para la toma de decisiones por parte del consumidor sobre las preferencias de uno u otro producto según atributos "ambientales".

Si bien en general, se opina que con más y mejor información el consumidor podría tomar decisiones favorables a los productos con atributos "verdes", no se percibe que exista mucha disposición a pagar un plus por esos productos. Sin embargo, algunos

empresarios perciben que el consumidor sí puede llegar a pagar más (y bastante) por un producto “amigable” con el ambiente en los casos en que la alternativa de consumo más barata sea muy perjudicial a la salud o tenga algún otro efecto muy negativo (esto es similar a la percepción que encontramos en Argentina)<sup>25</sup>.

Una idea de esa disponibilidad a pagar del consumidor por la calidad ambiental se puede inferir de las encuestas (aunque ya desactualizadas) que realizó la Intendencia de Montevideo en ocasión de la ampliación del servicio de colector de aguas servidas con el objetivo de recuperar las playas del este de Montevideo, en particular la Ramírez. En esa oportunidad el resultado fue que la gente estaba dispuesta a pagar por recuperar la playa, aún en los casos en los cuales el encuestado no la usaba (esto tiene que ver con la afectación de un bien público de mucho valor para los montevideanos, no sólo por esparcimiento, sino como símbolo de identidad de la ciudad). Pero esto va en el sentido de reforzar que el consumidor en general responde sólo ante hechos graves y concretos que obligan a tomar conciencia (en este caso particular cuando un bien público muy valorado por la población entra en eminente peligro de desaparecer).

Al respecto, también autoridades de la IMM y diversas encuestas de opinión, plantean que la proporción de montevideanos que colocan en un rango elevado de prioridad los problemas ambientales es relativamente reducida (si bien se constata una tendencia creciente en la misma). Se percibe en general al ambiente a través de aspectos puntuales y críticos que afectan a las personas, sin relacionar dichos problemas con su vinculación con el funcionamiento general de un “sistema”. En concordancia con esto, podemos decir que últimamente algunos temas específicos, que ya existían pero tomaron estado público, desencadenaron procesos de fuerte sensibilización, debate y toma de conciencia pública. El caso más evidente al respecto es el de la contaminación por plomo en varios puntos de Montevideo. Pero ello no escapa a esa sensibilización que ocurre en el caso extremo de un impacto muy negativo sobre la salud humana, sin cristalizar en una conciencia ambiental más permanente.

Otra muestra de la respuesta del consumidor frente al cuidado del ambiente (a modo de aproximación “gruesa”) podemos tomarla del caso del Shopping Portones, que cuenta con un sistema de gestión de residuos y certificación ISO 14001, y que supone, a través de sus locales, un contacto importante con un público consumidor. En ese caso, podemos decir que estas buenas prácticas ambientales no ha tenido repercusión importante en el público consumidor (en términos de ventas), y que el retorno que se espera es más bien vía imagen y relacionamiento frente a la comunidad inmediata (vecinos).

---

<sup>25</sup> Una aproximación a la disponibilidad a pagar un plus por un producto “verde” podría ser la diferencia entre el precio de venta de nafta sin plomo vs nafta con plomo. Sin embargo, no es una buena medida. Primero hay que aclarar que no es la nafta sin plomo “per se” la que genera el impacto ambiental positivo, sino que son los convertidores catalíticos los que reducen en un 90% las emisiones, claro que para ello debe usarse nafta sin plomo. Por consiguiente, dado el parque automotor de Uruguay (viejo) son pocos (relativamente) los autos que están en condiciones de que el uso de nafta sin plomo genere una reducción importante de las emisiones. Aproximadamente la nafta sin plomo es un 20% de la producción de naftas de ANCAP, y sin embargo se estima que no hay un 20% del parque automotor en condiciones de que el uso de la misma sea significativo para el ambiente. Además, para el tipo de usuario de nafta sin plomo, el aproximadamente 5% más (que en algún momento fue 10%) que le cuesta no es una diferencia que le afecte significativamente, en relación al costo del auto nuevo y lo que paga de patente y seguro. Por otra parte debido al peso de los impuestos en la nafta el parque automotor está muy volcado al diesel, el uso de gasoil duplica el uso de todas las naftas juntas. Es de notar también que a partir de la nueva ampliación de la refinería de Ancap no se producirán más naftas con plomo.



De todas formas hay que decir que en los últimos años se ha ido creando cierta preocupación en el consumidor por la calidad de lo que consume, y por realizar una elección más informada. Muestra de ello puede ser la creciente importancia que se le ha venido dando a la fecha de vencimiento y a la información de las etiquetas de los productos (claro que estamos más en el terreno de la calidad que del medioambiente).

A pesar de que el panorama general no es muy alentador, no podemos dejar de mencionar las experiencias en reciclaje de envases plásticos PET y las pilas que son una excepción importante en cuanto a una demostración directa de un compromiso del consumidor con el medioambiente.

En este sentido, si bien el boom de los envases no retornables, que desplazaron a los retornables, muestra que predominan frente al medioambiente en la elección del consumidor factores como el precio, la marca y la comodidad<sup>26</sup>, hay una percepción de que esto está cambiando en algo. Por ejemplo, si bien el consumidor escogió por precio y comodidad el envase PET no retornable, también asumió un compromiso con el ambiente participando en buena forma en el programa de recolección de envases. Es un muy buen indicador que la participación de la población en el programa de recolección de envases PET fuera tan alto (se espera alcanzar el 40% del PET total lanzado para 2004).

Es decir que a un primer nivel de elección predomina el precio, pero si se le da al consumidor la oportunidad de combinar su primer elección con una conducta ambiental correcta la respuesta es positiva.

## **EN RESUMEN.**

### **Incentivos que tienen las empresas para adoptar sistemas de gestión ambiental, etiquetado ecológico o mejorar su desempeño ambiental.**

Tanto en Uruguay como en Argentina, podemos decir que las razones de mayor peso parecen ser:

- Para las filiales de multinacionales cumplir con las políticas corporativas que vienen dadas desde la casa Matriz. Estas políticas responden a intereses económicos fuertes. Por ejemplo, todos los grupos económicos multinacionales cotizan en bolsa, y las acciones de sus empresas dependen del desempeño de cada una de ellas, si por ejemplo la filial argentina protagoniza una catástrofe ambiental eso hará caer el valor de las acciones de todo el grupo y deteriorará la imagen corporativa. Además hay índices o menciones ambientales, que en la medida que las empresas del grupo posean sistemas de gestión ambiental certificados, le permite a sus acciones cotizar mejor.

---

<sup>26</sup> Cuando ocurrió el cambio del envase retornable al no retornable (botellas de plástico PET) se debió a que el no retornable era más barato y más cómodo (menos pesado, y más limpio o “más virgen” que el reusado). Últimamente hay un nuevo cambio del envase no retornable al retornable (se vuelve a la botella de vidrio), pero no es por temas ambientales, sino porque el precio de la botella de vidrio es menor que el del envase PET (porque hay que importar una resina que dadas las condiciones actuales del tipo de cambio lo hacen más caro que el vidrio).

Inclusive para las Pymes el mayor incentivo es que ese desempeño verde se imponga desde una empresa multinacional, que se lo exija por ejemplo como requisito para que la Pyme pueda formar parte de su cadena de valor.

- Para las empresas exportadoras el acceso a mercados exigentes es un incentivo fuerte que las moviliza. Al respecto, algunos expertos opinan que las exigencias ambientales de los mercados externos funcionan más como barreras para-arancelarias que como exigencias del mercado consumidor, y en ese caso, si la cuestión de fondo es evitar el acceso al mercado, surgirán otras barreras. De todas formas mi opinión es que, ya sea como demanda legítima del consumidor externo o como barrera para-arancelaria, funciona como un incentivo para las empresas a mejorar su desempeño ambiental, si quieren exportar.
- Acceso a financiación para el caso de las empresas grandes y las multinacionales, que tienen una relación importante con los organismos públicos internacionales y nacionales para los cuales el desempeño limpio es cada vez más un requisito (o incluso eje principal) para cualquier préstamo<sup>27</sup>. Para las empresas pequeñas y medianas sin embargo, el que un desempeño “verde” permita acceder a créditos y financiación es marginal, porque no existen mecanismos fluidos para que ello acontezca, más allá de programas puntuales.
- El entorno inmediato, los “vecinos” (que son quienes se pueden quejar frente a las autoridades), y asociado a ello la imagen pública de la empresa. Aunque el efecto imagen funciona más para las empresas grandes y las que tienen una imagen corporativa que mantener (lo que entraría en el primer punto del listado).
- La competencia, si el competidor lo hace al menos las otras empresas van a considerar hacerlo.

Son razones de menor peso (o segundo orden):

- El utilizar el desempeño “verde” como herramienta de marketing y publicidad es otro incentivo para las empresas, pero que funciona más en los casos de empresas grandes que siguen políticas corporativas, por lo cual sería un incentivo de segundo orden. Además recordemos que, para el caso de las empresas que apuntan al mercado interno, el medioambiente no se percibe como prioritario en la decisión del consumidor (más que el marketing con el consumidor importa la imagen frente a los “vecinos”).  
Para el caso de los exportadores es el mercado externo el que importa (por lo que este incentivo de marketing verde entraría en el punto anterior de acceso a mercados externos exigentes).
- La Eco-eficiencia, el reciclaje y el no desperdicio de recursos, que implican grandes ahorros de costos (y algún beneficio por la venta de material reciclado), deberían ser fuertes estímulos a llevar a cabo tales políticas. Pero las empresas no suelen ver a priori, por ejemplo, que el instrumentar un sistema de gestión ambiental o de residuos les permitirá reducir costos y mejorar la eficiencia en magnitudes importantes (menos aún en las Pymes). Sin embargo, en general si se constata, a posteriori, un beneficio importante para la empresa de llevar adelante esas políticas. Esto hace difícil que esos beneficios (que no se perciben a priori) funcionen como el disparador para la decisión de adoptar tales políticas y sistemas de gestión. En todo caso, en primer lugar se llevan a cabo porque se necesita hacerlo para cumplir con la

---

<sup>27</sup> También, a veces no tanto el buen desempeño facilita el acceso al crédito, sino que el mal desempeño ambiental complica los trámites y créditos con el Estado y organismos públicos internacionales.

política corporativa o para acceder al mercado de destino, y luego sí se constatan beneficios por mejora de la eficiencia y menores costos.

- Existen también ventajas de la formalización y estandarización de los procedimientos al entrar en un esquema de certificación verde o de gestión ambiental responsable. Si no hay nada formalizado ni estandarizado cada operario, y sólo él, conoce su función, como operar la máquina o hacer su tarea, y nadie más lo sabe ni puede por lo tanto auditar si lo que se hace está bien. Por ello la estandarización de procedimientos, por ejemplo, en torno a un sistema de gestión ambiental, reduce lo que antes eran “agujeros negros” para la empresa, que entonces adquiere la posibilidad de auditar y realmente conocer como se hacen las cosas y corregirlas si es necesario (esto es equivalente a menores costos y mayor eficiencia). Pero esto en general también funciona como un beneficio que se constata a posteriori, por ejemplo luego de la implementación de un sistema de gestión ambiental, por lo cual tampoco es en general decisivo en la etapa de decisión sobre la adopción de tales políticas. Además, el ahorro de costos o los beneficios indirectos por la mejor información o formalización de procedimientos es algo bastante difícil de ser medido y captado.

Por otra parte, el anticiparse a futuras reglamentaciones exigentes no parece ser un estímulo importante ni siquiera para las empresas grandes (no es lo principal que las moviliza). Para la Pymes esto es más cierto aún, ya que tienen otras prioridades más inmediatas (urgencias).

Además, en muchos casos, sigue siendo común la práctica de la presión política enfrente las futuras reglamentaciones.

Las **Pymes** en general no tienen capacidad (recursos) para encarar políticas de gestión ambiental, y muchas veces ni llegan a percibir las potenciales ventajas de hacerlo.

Las Pymes tienen en general menos incentivos para entrar en esquemas de gestión ambiental, etiquetado verde o programas similares. Esto se debe a que no siguen una línea corporativa, no tienen en general acceso a la financiación de los organismos internacionales, tienen urgencias de muy corto plazo y no pueden asumir costos para mejorar su desempeño ambiental (que además no se perciben más que como gastos extra), el consumidor no prioriza el “atributo verde” al comprar, y además el efecto publicidad e imagen no funciona como en las grandes empresas (es al menos dudoso el provecho que puedan sacar en términos de marketing, por sus propios recursos limitados y su público consumidor).

Sin embargo, a veces entrar a estos programas si puede ser fuente de financiamiento, en los casos que por ejemplo el BM, el BID, o el GTZ, financian programas para el desarrollo de Pymes. Por otra parte, las Pymes pueden también exportar en ciertos volúmenes a mercados exigentes para lo cual pueden necesitar cumplir ciertos estándares ambientales.

De todas formas, a pesar de estas últimas apreciaciones, la concientización del empresario sobre las ventajas que puede tener para la Pyme suscribir a estos programas y esquemas de gestión limpia, en general sólo puede ser lograda si “baja” como una política desde el Estado y fundamentalmente de las Cámaras de Industria o asociaciones de grandes empresas líderes.

## **Esquemas de gestión de residuos, gestión ambiental o etiquetado verde: ¿un costo o una inversión?**

Tanto en Argentina como en Uruguay, ante la pregunta de cómo ven las empresas el implementar esquemas de gestión de residuos o gestión ambiental, si como un costo o una inversión con algún retorno, en general la respuesta es que lo ven como un costo. Aunque hay diferencias importantes según el tipo de empresa.

Si son empresas importantes, multinacionales, o exportadoras, aunque la percepción en general sigue siendo de un costo, se asume como necesario porque el mercado de destino, el cliente, la competencia o la política corporativa así lo exigen. En ese sentido podemos decir que de alguna manera la política ambiental pasa a ser parte integrante de la estrategia comercial de la empresa con la expectativa de algún retorno.

También hay en algunos de estos casos una apuesta al futuro, pensando que en el momento en que sea obligatorio instrumentar esas políticas y cuidados con el ambiente, ellos estarán un paso adelante y se ahorrarán muchos costos (en los cuales si deberán incurrir sus competidores que no han seguido las mismas conductas ambientales).

En el caso de empresas nacionales grandes el incentivo a entrar a estos esquemas está muy vinculado a lo que haga la competencia (si sus competidores entran también entrarán ellos).

En las multinacionales la política corporativa es lo fundamental.

Si se trata de una Pyme, instrumentar un esquema de gestión ambiental es visto claramente como un costo y difícilmente lo instrumenten por sí mismas (si no entran en una cadena de valor con empresas más grandes o en programas donde el Estado facilite y estimule la adopción de tales sistemas). En general las Pymes no alcanzan a ver la potencialidad de las herramientas de gestión, y menos cuanto más chica es la empresa.

### **Programas de difusión pública del desempeño ambiental.**

En Uruguay, a nivel de los organismos de control, se reconocen las virtudes que tendría un programa al estilo PROPER, pero también se tienen reparos en cuanto a las dificultades asociadas a la aplicación. Algunos expertos de la Secretaría de Medioambiente de la Nación consideran los programas de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas como buenas iniciativas, porque actúan sobre la imagen pública de las empresas lo cual es un incentivo muy fuerte. La percepción es que funcionarían sólo en un esquema obligatorio.

Un obstáculo tanto en Argentina como en Uruguay, es que existe cierta reticencia a brindar voluntariamente información sobre temas sensibles como la contaminación.

Además algunos expertos plantean la resistencia de los empresarios a que el control de la gestión ambiental salga de su esfera y recaiga en los organismos de control. Esta consideración identifica el auge de los 90s de las certificaciones ISO 14000 y esquemas verdes voluntarios como una respuesta de las empresas para llevar a su terreno el tema del medioambiente, por lo que ahora serían reticentes a que una autoridad estatal regule un esquema como el PROPER, por ejemplo.

Otro tema, particularmente importante en Uruguay, es el de las empresas estatales y su participación en estos esquemas. Parece haber acuerdo en que deben entrar en un esquema al estilo PROPER para que el mismo tenga éxito. Si las empresas públicas (en

Uruguay las mayores y con mayor impacto ambiental) no participan, las privadas perfectamente pueden negarse. Pero a su vez si participan, y alguna queda mal posicionada en el “ranking”, sería una mala imagen para el gobierno que en definitiva está por detrás del “ranking”. Esto puede arrojar dudas sobre la clasificación haciendo vulnerable al esquema y su aplicación (juego político).

Otra observación es que un programa como el PROPER involucra a las industrias contaminadoras, para las cuales la imagen es importante y las afecta, pero no afecta a los agentes contaminantes que no son industrias, sino familias (que muchas veces son los principales contaminadores). Es el caso de los efluentes urbanos<sup>28</sup>, a los cuales no les afectaría el “ranking”. Al respecto es bueno mencionar aquí una iniciativa que en algún momento manejó Aguas Argentinas de certificar comunidades como ISO 14000 en cuanto al manejo del agua, lo cual involucraría a esos agentes que no son empresas.

Al consultar sobre este tipo de programa (PROPER), tanto en Argentina como en Uruguay, algunas empresas reaccionan con cierta reticencia. Algunos de los argumentos esgrimidos por diferentes empresarios son:

- Hay quienes plantean que un “ranking” de ese tipo es permeable a presiones políticas, no hay confianza en la capacidad institucional de nuestros países.
- Si el “ranking” se basa en criterios sencillos puede ser injusto en los niveles más altos, cuando entra a diferenciar entre muy buen y excelente desempeño. Esto puede tener efectos muy malos para la empresa que, por ejemplo, sea primera en su rubro pero en esa clasificación sea superada por otra recibiendo mala publicidad (si los criterios para el ranking no aseguran realmente una justicia en los niveles superiores de desempeño).
- El marketing lo debe manejar la empresa, y en un programa de este tipo la difusión del “ranking” sale del control de las empresas. Se dice que la empresa es la que debe decidir si usa o no con fines de marketing su desempeño.
- Si en un programa al estilo PROPER se deja afuera a las Pymes (porque son de más difícil control o no reaccionan a este tipo de incentivos) no funcionará. Deben entrar todos, de modo que se castigue a todo el que no cumple.
- Las empresas públicas pueden desvirtuar el programa (por el comentario que ya realizamos antes sobre el juego político que puede sospecharse de parte del Estado, al ser empresario y garante del “ranking” a la vez).
- Algunos esgrimen que en épocas de crisis en las cuales se les plantea a los acreedores descuentos y demoras en los pagos, o en los cuales, por ejemplo, se critica a las tarifas de las empresas de servicios por considerarlas altas, el entrar en un programa de difusión pública del desempeño ambiental puede tener un efecto adverso para las empresas porque la percepción de los clientes y proveedores puede ser que si hay dinero para el medioambiente (que se ve como una necesidad de tercer o cuarto orden) la empresa mejor lo gaste en bajar precios o pagar a proveedores. Ante esto debo decir que, cuando en este trabajo se piensa en la instrumentación de esquemas para el control de la contaminación se plantea en

---

<sup>28</sup> Por ejemplo, en Uruguay existe la obligación de conectarse al colector de OSE si este pasa por la calle de la casa, pero ¿quien lo paga?, no hay incentivos o facilidades para que las familias se conecten al colector, la instalación y conexión puertas adentro es muy costosa (y por lo general son zonas con bajos ingresos las que no cuentan con vertido a colector).

términos de una estrategia y horizonte de largo plazo, por lo que una coyuntura de crisis no aparece como un argumento sólido.

- Muchos ven mal la clasificación o “ranking” en distintos niveles, y verían aplicable un programa donde se tratara de 2 niveles solamente, por ejemplo: cumple o no cumple con un buen desempeño ambiental. Sucede que si hay sólo 2 niveles (aceptable y no aceptable), si una empresa tiene la categoría de aceptable de ahí en más la usa como quiere y se diferencia como quiere del resto de la competencia. En cambio, si hay un “ranking” que se elabora y difunde externamente a la empresa, esa diferenciación escapa del control de la empresa.

Al respecto debo decir que este planteo implica que desaparezca la mayor virtud de un programa al estilo del PROPER: el “ranking”.

- Los exportadores en general no ven incentivo a entrar en estos esquemas, porque el efecto imagen y la posibilidad de marketing se circunscriben al mercado interno y no a su mercado objetivo (externo).

Estos argumentos en contra de un programa al estilo PROPER los levataremos (o intentaremos levantarlos) en las recomendaciones que realizamos más adelante.

También hay que señalar que están las empresas que reaccionan de buena (y muy buena) forma al planteárseles la posibilidad de implantar un programa al estilo PROPER.

Incluso hay empresas que demandan una difusión pública del desempeño ambiental. Estas son en general empresas asociadas a multinacionales que ya están aplicando sistemas exigentes de gestión ambiental (y que no encuentran en la actualidad un premio o consideración por su mejor desempeño ambiental relativo).

### **Sistemas de Gestión Ambiental y de Gestión de Residuos.**

Se cuenta en ambas márgenes del Plata con experiencias exitosas en este sentido. Los casos concretos de empresas que han implementado (en Argentina y Uruguay) estos sistemas con resultado positivo, que se han mencionado en este trabajo, son un muy importante punto de partida para extender dichas prácticas al resto de las empresas.

Las iniciativas ya comentadas en Argentina del programa de Padrinazgo Empresario y el programa de Producción Limpia (PNPPS), y en Uruguay del Programa de Reciclaje de PET y el CEMPRE, son experiencias a las que hay que darles nuevo impulso y extenderlas.

Según los organismos certificadores, tanto argentinos como uruguayos, la motivación de las empresas para certificar sigue siendo principalmente la vía mandatoria, por ejemplo por la exigencia de las reglamentaciones.

En Uruguay por ejemplo, existía un requisito del Estado a sus proveedores de que tuvieran certificaciones y sistemas de gestión (en el caso de los proveedores de algunas de las empresas públicas), pero eso se dejó de exigir después de la crisis de 2002 (debido a que el Estado se convirtió en moroso perdiendo derecho a exigir).

También se señala que las certificaciones funcionan como una tarjeta de presentación, mejorando la imagen de la empresa.

En general los mercados de la región han comenzado a demandar “marcas de conformidad” y etiquetados voluntarios. Por ejemplo, en Uruguay algunas empresas que

son proveedoras de empresas grandes argentinas se han acercado a los organismos certificadores para certificar en normas ISO. En Argentina, la política de Ford hacia sus proveedores de exigir la norma ISO 14000 es otro claro ejemplo.

Pero los mercados como el de EEUU y Europa en general centran más sus exigencias en las certificaciones expedidas por el gobierno (del tipo sanitario) y no en las certificaciones voluntarias.

De todas formas, para acceder a los mercados externos cada vez más se está necesitando de ciertas certificaciones (las que para algunos son las nuevas barreras para-arancelarias). Por ejemplo, para exportar madera se exige certificación de que se hace un manejo sustentable del monte (el sello FSC). Otro ejemplo son las curtiembres, que están exigiendo a sus proveedores que estén certificados en norma ambientales porque necesitan de la certificación de todo el proceso para poder exportar a mercados exigentes. También las empresas empiezan a exigir certificaciones y la estandarización de los procedimientos de sus proveedores para lograr reducir los costos vía una mejor selección de la materia prima.

### **Etiquetado ecológico.**

Tanto en Argentina y Uruguay el tema del etiquetado ecológico está aún en un estado incipiente. Como hemos visto a nivel del mercado local el consumidor no premia significativamente el desempeño ecológico, por lo que pierde atractivo un esquema de etiquetado para el mercado interno.

Son los exportadores los que se pueden mostrar más interesados en este tipo de esquema. También existe interés en el sector turismo de desarrollar marcas de ecoturismo, por ejemplo al estilo de Costa Rica (turismo ecológico con un manejo auto-sustentado de los recursos).

Muchos exportadores perciben los esquemas de etiquetado verde y similares como las nuevas barreras para-arancelarias que pone el mundo desarrollado (muchos plantean que son las propias empresas y cámaras empresariales de los países desarrollados las que impulsan estos esquemas para fortalecer su posición, y que por otro lado las consultoras internacionales participan también a favor de estos esquemas en los cuales ellas son las que asesoran y certifican a las empresas). No obstante ello, los empresarios exportadores ven necesario ingresar a estos esquemas para no quedar fuera de esos mercados.

Por lo tanto sería viable lograr el apoyo de los exportadores para un programa de etiquetado “verde” que implicara un acuerdo (negociación en la que debe estar el Estado) con algún esquema de etiquetado internacional para certificar en Argentina y Uruguay (con costos acordes a la región). Si el etiquetado no tiene validez internacional (y más que nada efectiva en los mercados a que se apunta) de nada sirve y nadie adherirá al esquema (al exportador no le interesa una certificación con validez local).

Si el empresario exportador percibe que las exigencias ambientales son nuevas barreras al comercio, la propuesta sería que las utilice a su favor, posicionándose mejor en el mercado mundial respecto a los otros competidores de países sub-desarrollados. Por lo tanto, el incentivo a mejorar el desempeño ambiental estaría dado por el acceso a mercados exigentes (más allá de que la exigencia sea genuina del consumidor externo o una barrera para-arancelaria, en mi opinión creo que hay algo de ambas cosas), y sería un incentivo efectivo que lograría mejorar el medioambiente y a la vez la

competitividad de las empresas. Parece difícil que a nivel individual las empresas puedan encarar estas propuestas, es necesaria la participación de las Cámaras Empresariales, organismos de certificación locales y el Estado (para negociar con algún esquema de etiquetado del mundo desarrollado que realmente implique una llave a un mercado atractivo).

### **El consumidor.**

En ambos márgenes del Plata, respecto al consumidor y su actitud hacia el medioambiente, hay una coincidencia de opinión tanto de las autoridades como de los empresarios en que es poca la valoración de la calidad ambiental. Lo que predomina a la hora de comprar es el precio, y luego la calidad y comodidad.

Los incentivos a mejorar el desempeño ambiental para las empresas vienen por lo tanto dados por las políticas corporativas, el acceso a financiación, las exigencias desde mercados externos, o para las Pymes el formar parte de cadenas de valor de empresas grandes, y no por la existencia de una demanda desde el consumidor local.

Sí es importante para la empresa el entorno cercano, los vecinos, porque son los que pueden hacer una demanda judicial o quejarse a las autoridades y precipitar reglamentaciones más exigentes. Pero no es el consumidor, sino el “vecino”, el que ejerce aquí la presión.

También es importante el papel de la opinión pública en cuanto a la imagen de la empresa. Pero aquí pensamos en el ciudadano movilizándose por la negativa, en general ante las circunstancias extremas de riesgo grave a la salud humana (ya sea real o no), y no como consumidor premiando por la positiva.

A pesar de lo antes expuesto, y la característica de nuestros países de presentar bajos niveles de ingresos, con la consecuentemente baja prioridad al medioambiente (salvo en situaciones de riesgo extremo a la salud), se puede decir que hay terreno fértil para realizar campañas de información y concientización. Esto queda demostrado, por ejemplo, en el alto porcentaje de recuperación de envases PET en la campaña realizada en Uruguay (alta participación voluntaria de la población).



## **VI. RECOMENDACIONES.**

Antes que nada debemos decir que los instrumentos y esquemas analizados en este trabajo, como por ejemplo las eco-tasas, los esquemas de gestión ambiental o etiquetado verde, o los programas de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas, son propuestos como complementarios de los controles directos. La ventaja de estos esquemas basados en los incentivos es que, aplicados complementariamente a las medidas de control directo, pueden mejorar significativamente las condiciones de “enforcement”.

### **Un enfoque de Gestión Integrada y Transfronteriza del Agua.**

Otra cuestión fundamental es resaltar la necesidad de discutir el marco más general a partir del cual se van a aplicar los instrumentos y esquemas discutidos en este trabajo, es decir que tipo de gestión del recurso hídrico es la más adecuada.

Es necesaria una gestión del recurso hídrico de carácter transfronterizo, integrada, y que tome como unidad ambiental la Cuenca, ese constituiría el marco ideal para el manejo de políticas e incentivos para el control de la contaminación. Al respecto, las experiencias como la de la Cuenca Hidrográfica Federal de Paraíba do Sul en Brasil muestran la importancia de tomar como unidad ambiental la Cuenca para abordar el problema de la contaminación y las ventajas de los enfoques participativos para lograr apoyo y colaboración de los distintos agentes involucrados.

Es imperativo por ende concretar los marcos de acción, muchas veces propuestos por las autoridades competentes en nuestros países, tendientes a promover políticas de ordenamiento territorial por cuencas para enfrentar el problema de la contaminación, tanto en las áreas urbanas como rurales, que se fundamenten en la sostenibilidad del recurso hídrico.

### **Concientización del consumidor y el empresario.**

Una observación que se desprende inmediatamente del análisis realizado en este trabajo, si se quiere el éxito de esquemas como los propuestos, es la necesidad de realizar campañas de concientización.

Por un lado, campañas dirigidas al consumidor y público en general. El rol del consumidor es clave para el éxito de los esquemas de etiquetado ecológico. La presión de la opinión pública y el efecto imagen es fundamental para que un programa de difusión pública del desempeño ambiental de las empresas (al estilo del PROPER) funcione.

Por otro lado, son necesarias campañas de concientización con los empresarios, para que asimilen el concepto de eco-eficiencia, y que perciban la compatibilidad de un mejor desempeño ambiental con una mayor competitividad y ahorro de costos. Para este fin son deseables iniciativas con la participación del Estado, que involucren a grandes empresas con políticas responsables con el medioambiente y organismos certificadores

locales, que “arrastren” a las Pymes (que formen parte de las cadenas de valor que involucran al Estado y esas grandes empresas) hacia esas prácticas.

### **Lecciones de la experiencia latinoamericana.**

La implantación de instrumentos económicos financieros para el control de la contaminación (como ser impuestos por contaminante emitido, subsidios, o permisos comercializables de emisiones) enfrentan en Latinoamérica una serie de dificultades:

- Dada la debilidad institucional en los países latinoamericanos, existe un costo alto de “enforcement” asociado a la implantación de estos instrumentos, no muy diferente (o incluso mayor) que para el caso de las medidas de Comando y Control. Este alto costo de monitoreo y “enforcement” lleva a que en la práctica muchas veces los instrumentos no funcionen.
- En general es fácil que se tome como objetivo de los instrumentos el generar renta y no el mejorar la calidad ambiental a través de la generación de incentivos, lo cual se agrava por la debilidad fiscal de los gobiernos latinoamericanos.
- Respecto a la posibilidad de establecer mercados de permisos comercializables de bienes ambientales (como el agua) en países latinoamericanos sin tradición en ese sentido, requeriría de legalizar, y hacer aceptable por la sociedad, la existencia de derechos de propiedad sobre el bien público en cuestión y definir un criterio de asignación inicial, lo cual no es tarea fácil y seguramente enfrenta poca oposición (resistencia cultural a este enfoque).
- Oposición de grupos ecologistas que ven estos instrumentos como licencias para contaminar.

Estas dificultades nos muestran que los instrumentos económicos financieros no enfrentan menores obstáculos que el esquema de Comando y Control. Esto se debe en gran parte a que existe una debilidad institucional grande en los países latinoamericanos cuyas agencias y organismos gubernamentales responsables del medioambiente cuentan con poco prestigio, pocos recursos (dinero) y poco poder real, quedando relegados ante otras prioridades que aparecen como más urgentes. Su mal funcionamiento se asocia también a la debilidad fiscal de nuestros países que lleva a la supremacía de una lógica recaudadora.

Existen además superposición de jurisdicciones, falta de tradición en la problemática ambiental, y una cultura que, por ejemplo, ve como un tabú la comercialización de permisos o cuotas de emisiones.

Es lógico que para que funcionen estos instrumentos es necesario que los mercados funcionen lo mejor posible (con las menores distorsiones o sólo con las “deseables”<sup>29</sup>). Por ello en el caso de Chile, con una economía plenamente basada en el mercado y una tradición en los derechos de propiedad de los bienes ambientales mayor que en el resto de Latinoamérica, la implementación de estos instrumentos se ve favorecida. Aún así Chile no está exento de problemas, como vimos en los casos de los permisos de

---

<sup>29</sup> La definición de “deseables” varía según la concepción ideológica de la que se parte, aquí me refiero como deseables a aquellas distorsiones o intervenciones en el mercado que buscan cubrir las fallas de este (por ejemplo, en el tema ambiental o la equidad social), y entiendo por no deseables aquellas intervenciones que generan cambios artificiales en las señales de precios debido a prácticas rentistas, monopólicas o de lobby.

comercialización para el agua y la contaminación del aire (aunque ofrece un marco más favorable para estos esquemas).

Este panorama nos lleva a que aparezca como pre-requisito para una exitosa implementación de los instrumentos económicos una consolidación de un marco institucional fuerte, una concientización del problema ambiental mayor en la población y un cambio cultural en cuanto a la visión del rol del mercado para controlar la contaminación.

### **¿Qué hacer mientras se logra el marco adecuado para implementar con éxito instrumentos basados en el mercado?**

Una posibilidad es utilizar los instrumentos económicos financieros aún con fines recaudadores (como se está haciendo), como forma de obtener recursos, que se pueden utilizar para superar esas debilidades antes mencionadas, e ir creando el marco adecuado para que realmente esos instrumentos funcionen como mecanismos de incentivos.

Pero en mi opinión no está tan claro que este sea el mejor rumbo a seguir (el “enforcement” es bajo, la recaudación es baja y muchas veces el destino del dinero no es el más apropiado).

#### Subsidios o reembolsos por devolución de residuos sólidos.

La evidencia en Latinoamérica muestra que entre las experiencias más exitosas están los subsidios o reembolsos por devolución de residuos sólidos (botellas, latas, plásticos, etc). Este tipo de instrumento económico financiero sí ha demostrado ser eficaz. Ello se debe a que este instrumento traspasa la responsabilidad de comprobar que los desechos se han eliminado correctamente desde el organismo de control al propio contaminador, que debe demostrar que lo ha hecho para cobrar el reembolso. Es decir que se logra de alguna manera sortear los 2 grandes problemas asociados a la aplicación de los instrumentos económicos financieros en Latinoamérica: el alto costo de “enforcement” y la debilidad institucional. Una recomendación es, por lo tanto, avanzar en este tipo de prácticas.

#### Esquemas basados en la demanda final.

Otra forma de avanzar en el uso del mercado para controlar la contaminación, evitando el problema de la debilidad de los organismos gubernamentales de lograr un adecuado “enforcement”, es profundizar la práctica de los esquemas basados en la demanda final, al estilo de los “ranking” de desempeño ambiental de las empresas o de etiquetado “verde”, en base a los cuales el consumidor castiga o premia a la empresa con su decisión de compra.

Estos esquemas de demanda final reducen los costos de monitoreo y “enforcement” porque:

- Integran el desempeño ecológico en el plan de negocios de la empresa y en su estrategia de largo plazo de inserción en los mercados, dejando de ser un costo (que hay que vigilar que el empresario no evite) para ser una inversión.

- Un empresario respetará una norma (tendrá un buen desempeño ecológico) si el costo de hacerlo es menor que el valor esperado de no hacerlo, entre los factores que hacen al cumplimiento se encuentran: i) nivel de penalidad, ii) grado de aplicación efectivo de la pena, iii) solidez y eficacia del sistema de auditoría, iv) deterioro de la imagen corporativa, v) variación de las ventas por no respetar la norma, vi) actitud frente al riesgo y nivel de conciencia ecológica del contaminador.  
Mientras que los otros instrumentos de mercado como ser los impuestos por contaminante emitido o permisos de emisión (y obviamente también los de Comando y Control) dependen en gran parte de los 3 primeros factores que implican un control y acción estatal importante, los esquemas de demanda final descansan más sobre los últimos 3 factores, lo cual disminuye el costo de “enforcement” para el Estado (el verdadero “policía” es el consumidor o público general y no el gobierno).
- Se puede aprovechar para el caso de las empresas exportadoras o nuevas empresas que quieran acceder a mercados externos, la oportunidad de que vean en estos esquemas una herramienta para conseguir esas metas (utilizando la “demanda ecológica” del consumidor externo como refuerzo de la del consumidor local).
- Los organismos certificadores que otorgan el etiquetado o los que realizan el “ranking” en el caso de los esquemas de difusión pública del desempeño ambiental, pueden ser organismos no gubernamentales y que se autofinancien (por ejemplo, con los ingresos por el servicio de certificación), lo cual alivia el peso para el Estado de solventar el sistema. Claro que las agencias estatales deberá monitorear a esos organismos, pero ello es más sencillo que monitorear a todos los agentes contaminadores.

Además estos esquemas no entran en contradicción con la cultura predominante en nuestras sociedades al asignar un valor al bien ambiental sin “privatizarlo”, y en vez de oposición de los grupos ecologistas se puede incluso tener su apoyo.

### **Sobre los incentivos fiscales.**

Existen marcos generales para la implementación de incentivos económicos para favorecer proyectos o mejoras ambientales, pero necesitan de instrumentación y reglamentación para que se concreten.

Los beneficios que existen, como ser la posibilidad de deducir en Uruguay del pago del IRIC los gastos por implementación de sistemas de gestión, o el Régimen de Crédito Fiscal para Capacitación de la Argentina, involucran a la incorporación de mejoras ambientales o implantación de sistemas de gestión ambiental en forma bastante indirecta, porque están en realidad dirigidos a los sistemas de calidad y a la mejora de la competitividad. Además, aún obviando que son vías indirectas, también presentan dificultades:

- los trámites suelen ser complicados (al decir de los empresarios).
- no hay en general certeza absoluta, al momento de decidir la inversión, de que esos beneficios fiscales puedan obtenerse (es decir que el beneficio sea aplicable a la mejora ambiental en cuestión).
- por último, esos beneficios en general no son montos grandes en función de los números que manejan las empresas, por lo cual no es un factor que decida por sí

mismo el que se realice o no una inversión para reducir el impacto sobre el medioambiente.

Es necesario dar una reglamentación e instrumentación a los marcos generales, para pasar de la expresión de voluntad a hacer realmente efectivas exoneraciones o beneficios fiscales específicos para la incorporación de mejoras ambientales o implementación de sistemas de gestión ambiental y de residuos. No es algo tan complicado (por lo menos técnicamente), lo que se demuestra por ejemplo, para el caso de Uruguay, en los anteproyectos de decreto en los que ha venido trabajado la COTAMA (no venimos a descubrir recomendaciones inéditas).

Para finalizar, al respecto hay que decir también que para otorgar incentivos el gobierno debe controlar y verificar que los proyectos o mejoras en cuestión realmente tengan los impactos positivos buscados.

### **Sobre los sistemas de gestión ambiental y gestión de residuos.**

Las experiencias tanto en Argentina como en Uruguay, de empresas que ya están en este camino, y han constatado las ventajas asociadas al mismo, deben ser estimulantes y un punto de partida para la implementación de políticas desde el Estado en conjunto con las Cámaras Empresariales para extender estas prácticas al resto de las empresas.

Son necesarias campañas de concientización a nivel de los empresarios, y en particular para las Pymes, sobre la correlación positiva que se puede lograr entre un desempeño limpio y una mayor eficiencia y competitividad. Para ello se cuenta con la ventaja de que ya existen casos concretos de empresas que demuestran que esa propuesta es viable.

Es claro que sin una política deliberada de concientización y apoyo a las Pymes no se podrá lograr mucho. En ese sentido la experiencia argentina del Programa Piloto de Padrinazgo Empresario debería retomarse y extenderse. Sería deseable también impulsar a nivel binacional un programa de Producción Limpia al estilo del PNPPS para el área del Río de la Plata. Lo mismo vale para las experiencias uruguayas del CEMPRE y el Programa de Reciclaje de PET.

Pero además de la concientización del empresario, debe existir un apoyo real y material. Como ya se estableció anteriormente las ventajas fiscales que existen para la implementación de estos sistemas de gestión ambiental son insuficientes y con mecanismos demasiado indirectos (tanto en Uruguay como en Argentina). Se deberían otorgar ventajas específicas para quienes implementan sistemas de gestión ambiental o de residuos.

Si no se hace una diferenciación entre el que cuenta con un sistema de gestión de residuos y el que ni siquiera se preocupa del tema, entonces la falta de señales claras sobre lo que está bien es en sí misma una señal, nadie va a implementar tales medidas (salvo algunas filiales de multinacionales que responden a una política de responsabilidad con el ambiente que viene dada desde la casa Matriz).

Lo peor de no considerar esto es que peligran seriamente las buenas experiencias, porque es difícil que las empresas financien programas de esas características por siempre a la espera de una recompensa futura.

## **Sobre los esquemas de etiquetado ecológico.**

A nivel del mercado local la percepción del empresario es que el consumidor no premia significativamente el desempeño ecológico, por lo que pierde atractivo un esquema de etiquetado para el mercado interno. Si se quiere fomentar un esquema de estos a nivel del mercado local es indispensable acompañarlo de una fuerte campaña de concientización del público consumidor. Si no hay “consumidor verde” el esquema de etiquetado no se sostiene.

Son los exportadores los que se muestran más interesados en este tipo de esquema. Aunque es preciso puntualizar que cuando se piensa en estos esquemas, la presión del comprador externo, por certificaciones y etiquetas, puede venir de los mercados desarrollados (y del mercado europeo básicamente, sobre todo en el ramo textil y vestimenta, agro, y frigorífico), pero si los mercados de destino son otros (como China) poco y nada importa la etiqueta.

También hay que considerar que aún de los considerados “mercados exigentes”, muchos exportadores manifiestan que los clientes externos a los cuales se exporta no exigen tanto que se justifique que el impacto en el ambiente en el país de origen del proceso de producción de los productos es aceptable, sino que se tenga certificación rigurosa de que los productos no contienen sustancias o químicos que sean nocivos a la salud humana (en el país de destino). Por ejemplo, en una encuesta para los países escandinavos sobre las 10 razones más importantes para las empresas del rubro vestimenta para seleccionar nuevos proveedores de países en desarrollo, el impacto al medioambiente no aparece entre dichas razones<sup>30</sup>. Por ende, las certificaciones ambientales o los esquemas de etiquetado verde, aún para los exportadores no son muchas veces algo determinante para su actividad, y si son más importantes las certificaciones sanitarias que dependen del Gobierno.

Estas consideraciones son importantes porque para que un esquema de etiquetado sea realmente atractivo para un exportador debe implicar una verdadera llave hacia los mercados objetivos.

Una recomendación “ideal” sería lograr un esquema de etiquetado “verde” que implicara un acuerdo, por ejemplo, con algún esquema europeo de eco-labeling, que representara una verdadera ventaja para el empresario. Es decir que asegurara al exportador que participe del mismo un acceso preferencial a ese mercado externo en relación a los competidores de otros países en desarrollo. Esto requeriría de la participación de los gobiernos en las negociaciones, las Cámaras Empresariales y los organismos de certificación locales.

Siendo conciente de que la anterior recomendación no es de fácil instrumentación, otro camino más plausible es el de buscar un esquema de etiquetado “verde” a nivel de la región: Argentina y Uruguay, o mejor a nivel del Mercosur. Se cuenta para ello con la ventaja de que en la región las empresas grandes ya están demandando de sus proveedores “sellos de conformidad” y “certificaciones” otorgadas por organismos certificadores locales según normas internacionales. Sería importante lograr un acuerdo a nivel de los gobiernos y las autoridades ambientales, involucrando a los organismos

---

<sup>30</sup> “Scandinavian Global Retailers’ Sourcing Patterns and Practices” Peter Gibbon & Lotte Thomsen, Noviembre 2002.

certificadores y Cámaras Empresariales, que establecieran un esquema de etiquetado “verde” que tenga implicancias efectivas para las empresas que adhieran, es decir que les ofrezca ventajas atractivas. A su vez ello puede ser el primer paso para construir un sello o etiqueta propio de la región, con miras a posicionarse frente a los mercados internacionales con una marca de compromiso ambiental y calidad, que constituya una herramienta de marketing frente al “consumidor verde” europeo y de diferenciación con otras regiones competidoras por los mercados.

### **Sobre los programas de difusión pública del desempeño ambiental.**

Lo interesante del programa PROPER es que es una experiencia en un país en desarrollo con restricciones y realidades diferentes a las de los países desarrollados.

Como lineamientos generales a seguir para el éxito de este tipo de programa podemos destacar:

- En un programa como el PROPER la escala (ranking) es fundamental. La escala es el incentivo para las empresas de ir mejorando en el ranking, de diferenciarse del resto y de demostrar su propio avance a través del tiempo. Además el ranking es lo que genera la atención del público y las empresas, es la verdadera herramienta de presión y marketing.
- Hay que plantearse objetivos claros y posibles, teniendo en cuenta la restricción de recursos. En ese sentido, hay que definir criterios sencillos de fácil comprensión y difusión mediática, y pensar en un comienzo modesto con las empresas de las que se puede obtener mejor información.
- Aprovechar que las empresas exportadoras ya tienen “per se” incentivos a cumplir requisitos ambientales exigentes dictados por los mercados externos, para compensar el que no sea para ellas atractivo (como marketing e imagen) un ranking que es válido localmente.
- Cuidar la clasificación en el ranking y su exposición pública, utilizando un procedimiento claro y transparente que involucre fuentes independientes de información. Se puede utilizar información brindada por la propia empresa, información proveniente de otros esquemas de control ambiental voluntarios como por ejemplo el ISO 14000, fuentes de organismos estatales y no gubernamentales (ONGs y organismos certificadores como LATU, UNIT o el IRAM), y fuentes propias (inspecciones) para eliminar las discrepancias.
- Hacer un manejo inteligente de la posible oposición al programa evitando el choque frontal, dando oportunidades y flexibilidad para ajustarse al sistema.
- Si bien la utilización de estándares uniformes para los criterios de ranking no es lo mejor del punto de vista teórico, dadas las restricciones institucionales y presupuestales, pueden ser un buen comienzo.
- Lo primero en un esquema como este es lograr la atención del público y la prensa, por lo que más que la perfección hay que buscar criterios y metas sencillas que funcionen y logren resultados. Una vez establecida la base siempre se puede mejorar y complementar con otros instrumentos (todos estos temas implican proyectos a largo plazo).

Como ya lo hemos planteado, en términos de aplicabilidad estos esquemas pueden ofrecer para los países en desarrollo una importante ventaja de costos. Esto porque no requieren necesariamente para los organismos gubernamentales poseer una capacidad

efectiva de “enforcement” o un “set” bien definido de regulaciones ambientales. Esto lo demuestra la experiencia de Indonesia donde había una clara debilidad institucional de la agencia ambiental (BAPEDAL) y poca capacidad real de “enforcement”.

El “enforcement”, al igual que en el esquema de “etiqueta verde”, pasa al ámbito del consumidor y la opinión pública, y del propio incentivo que encuentra el empresario a adherir al sistema.

En cuanto a las regulaciones ambientales, en Indonesia no existía un “set” bien definido y sin superposiciones, a pesar de lo cual estableciendo criterios sencillos (pero efectivos) el sistema pudo funcionar.

Es interesante, para comparar con los incentivos que hemos encontrado que tienen las empresas a mejorar su desempeño ambiental en Uruguay y Argentina, considerar el resultado del trabajo empírico de Afsah, Blackman & Ratunanda, sobre una muestra de las empresas participantes del programa PROPER, que identifica los canales más importantes a través de los cuales el programa logró una reducción de las emisiones.

En general el proporcionar información a las propias empresas sobre su desempeño ambiental y las diferentes tecnologías y prácticas de reducción de la contaminación ayuda a la reducción de emisiones (aunque esto por sí sólo no asegura que se logre un mejor desempeño, sino que debe estar acompañado de un contexto de presión de los agentes externos, como ser los medios de comunicación, ONGs, consumidores, etc).

En particular para las empresas que partían de malos desempeños un incentivo fuerte para mejorar fue que el programa les ayudaba a obtener certificaciones internacionales (como la ISO 14000), relacionado ello con el acceso a mercados internacionales exigentes.

Para el caso de las empresas que ya tenían un buen o aceptable desempeño ambiental, el incentivo venía dado por la mejora en el acceso al financiamiento en el mercado de capitales (relacionado al comportamiento de los accionistas).

Vemos que hay bastante coincidencia en los incentivos que mueven las conductas de los empresarios en uno y otro caso, por lo que la aplicación de un programa de ese estilo en nuestra región es posible.

#### Algunas recomendaciones específicas para la aplicación de un programa de estas características en nuestros países:

Las empresas que reaccionan de manera poco favorable a este tipo de esquema, mejoran mucho su actitud hacia el mismo si se les plantea la elaboración de un “ranking” por la positiva y con adherencia voluntaria, es decir que se clasifique y difunda un “ranking” de las empresas (que adhieran voluntariamente) con desempeño desde aceptable hasta excelente. Pero al respecto hay que recordar que la percepción sobre el público (y el consumidor) es que tiende mas a castigar el mal desempeño ambiental (cuando lo percibe como un daño importante) y no a premiar un buen desempeño. Además, se pierde el efecto deseado de arrastrar a las empresas que tienen un mal desempeño y poca voluntad de modificarlo.

De todas formas, se puede plantear un programa progresivo de difusión pública y ranking, que en una primera etapa implique adherencia voluntaria y “ranking” por la positiva, y posteriormente se vaya haciendo obligatorio extendiéndose a otras empresas y con una clasificación desde mal desempeño hasta excelente.

Además, como el efecto competencia es muy importante en la conducta de las empresas, si los competidores de una empresa que no se preocupa por el medioambiente participan de un “ranking” (voluntario y por la positiva), con el consecuente efecto de



imagen y publicidad a su favor, esa empresa se va a ver obligada a entrar en el juego, por lo que la posterior extensión del esquema podría ir decantando sola.

Es necesario identificar las empresas (que las hay) que ya tienen un desempeño ambiental superior y serían proclives a adherir a un esquema como el que se propone (y que incluso están reclamando un medio de diferenciación o premio por su mejor desempeño relativo). Apoyarse en estas empresas facilitaría el inicio de una experiencia piloto y aumentaría las probabilidades de éxito (debe ser exitosa para luego poder ampliarse).

Otra observación respecto a la aplicación de un programa al estilo PROPER es que las empresas públicas deben participar del mismo no sólo por su peso económico y su peso en la contaminación, sino porque no es justo que existan reglas diferentes para el Estado y los privados. Esto es sobre todo relevante en el caso uruguayo donde las empresas públicas son realmente muy importantes en su participación en la actividad económica y, consecuentemente, en el impacto sobre el medioambiente.

Pero la inclusión de las empresas públicas puede no ser fácil. Por poner un ejemplo, para ANCAP es difícil sustraerse dado su carácter estatal, en cuanto a su imagen y relación con la población y sus clientes, del tema político. Esto es claro en lo referido a la fijación del precio de los combustibles por su impacto en toda la economía, o como se pudo apreciar a lo largo del 2003 en lo referido al Referéndum sobre la ley que proponía permitir a ANCAP asociarse con empresas privadas. Todo esto también hace que en la gente el tema ambiental no sea lo más relevante al pensar en la empresa (salvo en los vecinos de la refinería o de las instalaciones de ANCAP).

En definitiva, un “ranking” que involucra empresas estatales y al Estado como garante del mismo “ranking”, puede dar lugar a suspicacias sobre el manejo político del mismo (como imagen de gobierno por ejemplo).

Además, la publicidad en las empresas estatales es usualmente cuestionada (como despilfarro, ya que se plantea que si son del Estado deberían hacer todo bien y no publicitarlo), por lo que el marketing que se puede hacer por participar en un esquema como el planteado se ve limitado (y con ello el incentivo a participar de un programa de este tipo para una empresa estatal).

Por poner otro ejemplo, UTE ya participa de un “ranking” de empresas energéticas regionales elaborado de las encuestas de La Comisión de Integración Energética Regional (CIER). Al respecto ya es público el ranking de las Encuestas de Informe Analítico 2003, considerando 30 empresas de América del Sur, con un universo de 35.402.741 de clientes, de 6 países, Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay, Uruguay y Brasil (22 empresas pertenecían a este último país). En dicho ranking se utiliza una escala ascendente (de muy insatisfecho a muy satisfecho) de 1 a 10, y se muestra en los indicadores el porcentaje de gente que contesta entre 7-10 (satisfecho y muy satisfecho). Concretamente en el área de calidad en cuanto a la pregunta "empresa preocupada por el medio ambiente", UTE ocupó el lugar 14 con un desempeño del 62,7%, inferior al promedio de las 30 empresas que resultó ser de 64,0 %. Pero es de destacar que la importancia relativa (entre los 26 atributos o preguntas de calidad que se realizaron) asignada a este atributo por los entrevistados (muestra total) es muy baja. Esto indica que el medioambiente no ocupa en la región un lugar de importancia a la hora de evaluar a una empresa.

En el Índice de Satisfacción de la Calidad Percibida, que surge de la ponderación entre el total de clientes satisfechos y muy satisfechos con cada atributo de valor y la importancia relativa de cada uno de los atributos en el total global,

UTE fue segunda entre las 30 empresas con un 79,4%, siendo el promedio 70,8%. De esto podemos inferir que la imagen de UTE frente al consumidor es muy buena, logrando casi un 80% de satisfacción en la encuesta.

Vemos que la imagen de UTE frente al consumidor es muy buena, y hay cierta percepción del cliente de que la empresa se preocupa por el medioambiente (62,7% contestó entre 7-10). Este es un capital importante que la empresa tiene, su imagen, que puede ser utilizado como un incentivo a que participe de esquemas que refuercen o mantengan esa imagen.

Por otra parte, que el atributo medioambiente sea considerado de importancia relativa baja por el consumidor y que la imagen de UTE en ese atributo este por debajo del desempeño en el resto de los atributos, pueden plantear problemas a la hora de interesar a la empresa en un programa al estilo del PROPER.

En mi opinión, el “ranking” para que funcione debe basarse en un procedimiento absolutamente claro y transparente, que involucre a diferentes fuentes creíbles de información, independientemente de que incluya a las empresas estatales o no. Por ello el problema no está realmente en sí se incluye o no a las empresas estatales, sino en garantizar transparencia en el procedimiento para que realmente refleje las diferencias en el desempeño ambiental, y no las diferentes capacidades de “presión política” de las empresas involucradas.

Por otra parte, las empresas estatales han comenzado en los 90s a incorporar los temas ambientales a su agenda, por ejemplo creando Gerencias o Unidades dedicadas al tema ambiental, números telefónicos o e-mails para consultas ambientales de la población, e incluyendo capítulos de política ambiental en sus memorias anuales. El tema ambiental es percibido cada vez más relevante en cuanto a la imagen frente a la población.

Quiero decir con esto que las empresas públicas tampoco son ajenas a que el tema ambiental debe formar parte de la agenda.

Para finalizar, respecto a la observación de que un programa como el PROPER afecta a las industrias contaminadoras (para las cuales la imagen pública es importante) pero no involucra a los agentes contaminantes que no son industrias como las familias (los efluentes urbanos) a los cuales no les afecta el “ranking”, pueden manejarse programas o formas alternativas que corrijan esa deficiencia.

Por ejemplo, una propuesta puede ser crear un programa de certificación de comunidades según normas internacionales como “comunidades que hacen un manejo sostenible del agua”, propuesta que involucraría a los agentes que no son empresas (a la comunidad toda). Es obvio que esta propuesta implicaría realizar un “ranking” de comunidades, con alta difusión mediática, que estimule la competencia y el orgullo de cada comunidad por ser la mejor. Pero, a su vez, como incentivo se le debería conceder a estas comunidades “certificadas” algún trato diferencial en las tarifas o en los servicios.

## ANEXO

### LA EXPERIENCIA EUROPEA DEL EU ECOLABEL SCHEME.<sup>31</sup>

El esquema EU ECO-LABEL es un instrumento voluntario basado en el mercado que tiene un doble propósito:

- Promover el diseño, producción, marketing y uso de productos de consumo y servicios que tienen un reducido impacto ambiental durante su ciclo de vida.
- Proveer a los consumidores con mejor información de la calidad e impacto ambiental de los productos y servicios para ayudarlos a tomar decisiones de compra más informadas al respecto.

Los productos que se ajustan a un estricto criterio ecológico son premiados con el logo Flower que se muestra abajo.



Una vez obtenida la premiación, la empresa premiada puede exhibir el logo en cualquier parte de su producto, el cual puede ser utilizado como una herramienta de marketing para mostrar a los consumidores que sus productos tienen un desempeño ecológico superior.

Este esquema fue establecido por la Council Regulation (EEC) No. 880/92 del 23 de Marzo de 1992. Una nueva regulación reforzó el esquema en el 2000 y la Comisión revisará el esquema otra vez antes de Setiembre de 2005.

El esquema está abierto a todos los productos y servicios, excepto comida, bebida, industria farmacéutica y medica. El logo Flower no puede ser adjudicado a sustancias que son tóxicas, cancerígenas, o peligrosas para el medioambiente o a bienes que puedan dañar a los consumidores en su normal aplicación.

Principales elementos del esquema EU ECO-LABEL:

- Es **selectivo** porque se premian solamente aquellos productos con el más bajo impacto ambiental.
- Es **transparente**, porque el criterio ecológico es desarrollado con el aporte de importantes organizaciones industriales, comerciales, medioambientales y de consumidores. Los consumidores pueden estar seguros que un producto o servicio que muestra el logo Flower ha sido premiado por una autoridad independiente sin intereses en la empresa en cuestión.
- Tiene un **enfoque multi-criterio**, en el sentido que el ciclo completo de vida del producto o servicio es analizado para estudiar sus potenciales impactos sobre el ambiente.
- Tiene una **dimensión europea**, ya que los productos etiquetados pueden ser comercializados con dicho logo a lo largo de los 15 países miembros además de Noruega, Islandia y Liechtenstein. Además, que el mismo logo sea usado en los distintos países hace más fácil reconocer los productos con un desempeño

---

<sup>31</sup> En base a la información en la web del EU ECO-LABEL  
<http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel>.

ambiental superior, ayudando a evitar distorsiones en la competencia y resguardando los intereses de los productores y consumidores.

- Es **voluntario**, por lo tanto no podría ser considerado como barrera al comercio ya que cualquier productor de la UE o extranjero puede vender sus productos en la UE aunque no tenga el etiquetado UE eco-label.

Relación con otros esquemas:

- Con respecto a los esquemas nacionales de etiquetado verde, la ventaja del esquema EU eco-label es que promueve la transparencia y simplicidad dado que el mismo criterio se aplica para el mismo producto independientemente del país miembro en el cual el producto es producido o vendido. La nueva regulación requiere de los países miembros y la Comisión que aseguren la coordinación entre el EU eco-label y los otros esquemas nacionales, particularmente en la selección de los grupos de productos y el desarrollo y revisión del criterio.
- Con respecto al esquema ISO 14001 o el EMAS (European Union Eco-Management and Audit Scheme), que son esquemas de gestión ambiental, la diferencia es que el esquema eco-label se focaliza en productos y servicios específicos de la empresa o industria, mientras que los primeros se focalizan en el desempeño ambiental global de la compañía.

Validez del etiquetado:

- Los criterios por grupo de productos son en general válidos por 3-5 años.
- Si el criterio es revisado antes de que expire, el contrato debe ser renovado.
- La empresa puede usar el etiquetado desde que es premiada con el mismo hasta el fin del período de validez del criterio.

“Integrated Product Policy” y la “Demanda Verde”:

El IPP es un enfoque de la UE que busca reducir el impacto ambiental de todo el ciclo de vida de los productos. Esta política entonces, pone énfasis, tanto en el diseño ecológico del producto (en todas las etapas de producción, y previas, como ser insumos y materias primas), así como en la creación de sistemas de información e incentivos para que los consumidores comprendan estos productos verdes (realicen una elección consciente e informada).

Uno de los instrumentos que el IPP propone para lograr su objetivo es la promoción y refuerzo de una “demanda verde”.

Para lograr un consumidor consciente “ecológicamente”, y que con su decisión de compra señale el rumbo a las empresas, entre otras cosas se propone:

- Educación ambiental, sobre todo a los niños, los consumidores del futuro.
- Asegurar al consumidor el acceso a una información fácil de comprender, relevante y seria. Para ello es importante el esquema de eco-label y otros esquemas de certificación, la obligación de hacer informes públicos de desempeño ambiental, la participación de las ONGs, campañas publicitarias y de información.
- Forzar a los productores a brindar información a lo largo de la cadena de producción, para hacer público el desempeño de cada eslabón.

Costo (matricula) de aplicación y por uso de la etiqueta:

	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Reducciones (1)</b>
<b>Costo de Aplicación</b>  Cubre los costos de procesamiento de la aplicación	EUR 300	EUR 1300	25% para SMEs y aplicantes de países en desarrollo
	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Reducciones (2)</b>
<b>Matricula Anual</b>  Por el uso de la etiqueta  = 0.15% del volumen anual de ventas del producto en la Comunidad	EUR 500  Por grupo de producto por aplicante	EUR 25000  Por grupo de producto por aplicante.	25% para SMEs y aplicantes de países en desarrollo  15% para empresas registradas por EMAS o certificadas por ISO 14001  Otras reducciones (Organismos competentes en cada país)

(1) Estas reducciones son acumulativas.

(2) Estas reducciones son acumulativas, pero no deben exceder en total el 50%.

Estas tasas no incluyen los costos de testeo y verificación las cuales deben ser cubiertas por los aplicantes. Datos de 2003.

## MARCO TEÓRICO PARA LOS ESQUEMAS DE ETIQUETA VERDE

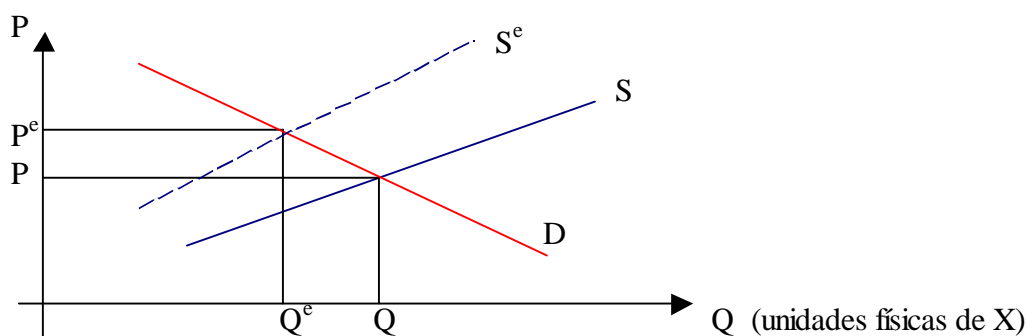
### **Análisis de la posibilidad de aplicación exitosa de un esquema de etiquetado ecológico.**

En base al análisis de Sedjo y Swallow (1999) sobre la existencia o no de un “price premium” en un esquema de eco-label, vamos a analizar las distintas posibilidades que surgen de la aplicación de un esquema eco-label pensando en un producto X en particular.

Asumiremos un mercado competitivo y que el etiquetado no modifica las cualidades del bien en cuanto a su desempeño en satisfacer la necesidad del consumidor asociada a ese tipo de bien (por ejemplo si el bien es una silla el etiquetado asegura un menor impacto ambiental de este producto, pero la silla como tal no ve alterada sus funciones).

### **Esquema obligatorio de etiquetado.**

Figura 1.



Vamos a suponer que para ese producto X el etiquetado es obligatorio (para todas las empresas).

Supongamos además, en este primer caso, que **no hay “consumidores ecológicos”**, es decir que no existe una voluntad de pagar un sobreprecio por productos etiquetados, lo cual implica que la demanda no se altere ante el hecho de que el producto tenga etiqueta “verde”. El etiquetado, por otro lado, implica un aumento en los costos para las empresas que afecta a la curva de oferta.

Llamemos D a la demanda, S a la oferta sin etiquetado,  $S^e$  a la oferta con etiquetado, P al precio sin etiquetado y  $P^e$  al precio con etiquetado.

Vemos en la figura 1 que la existencia de un esquema de etiquetado obligatorio lleva a una disminución de la oferta para cada nivel de precio, y el precio aumenta a  $P^e$ . Pero como la demanda permanece invariante ante el programa de etiquetado ese mayor precio no conlleva un “price premium” para el productor. Del punto de vista del empresario el esquema le ha aumentado los costos, elevando los precios y bajando sus ventas.

Veamos ahora que sucede si **existen “consumidores ecológicos”**, con voluntad de pagar un sobreprecio por el producto etiquetado.

Van a existir individuos que prefieren el producto etiquetado y por lo tanto van a estar dispuestos a pagar un “price premium”, cuya función de utilidad será  $U^e$ , y van a existir individuos que son indiferentes al etiquetado, cuya función de utilidad será  $U^{ne}$ .

Consideraremos al bien X (con o sin etiqueta) y llamaremos Y al resto de los bienes, siendo las respectivas funciones de utilidad:

- $U^{ne}(Y,X) = U^{ne}(Y, X^{ne} + X^e)$ , por lo que estos consumidores son indiferentes a la etiqueta, siendo el producto sin etiqueta y el etiquetado,  $X^{ne}$  y  $X^e$ , sustitutos perfectos.  
Los consumidores que son indiferentes a la etiqueta van a consumir el producto de más bajo precio (no van a pagar un precio más alto por la etiqueta).
- $U^e(Y,X) = U_1(Y, X^{ne} + X^e) + U_2(X^e)$ , en este caso para el consumidor el producto etiquetado y sin etiqueta son sustitutos perfectos en cuanto a su desempeño como producto X (volviendo al ejemplo de la silla, como silla es lo mismo la que tiene etiqueta que la que no), pero este consumidor tiene una ganancia adicional por consumir el producto etiquetado que se asocia a su preferencia por un ambiente limpio.

Los consumidores que prefieren el producto etiquetado siempre van a consumir el producto con etiqueta si su precio es igual o menor que sin etiqueta. Pero el caso relevante es el que implica un precio mayor del producto con etiqueta. En este caso van a consumir un mix de etiquetado y sin etiqueta, y el consumo del producto sin etiqueta va a ser mayor en la medida que mayor sea el “price premium” (premio o diferencial de precio) que tengan que pagar por el etiquetado.

Vamos a suponer que la disponibilidad o voluntad marginal a pagar el premio o sobreprecio es decreciente con el nivel de consumo total, es decir a mayor consumo total menor voluntad marginal a pagar el premio<sup>32</sup>.

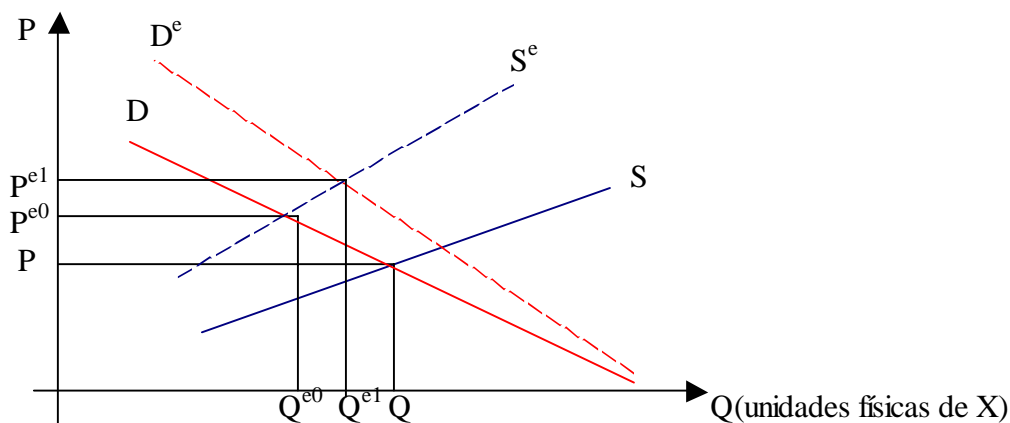
Esto recoge que a medida que aumenta la cantidad consumida total y entran al mercado consumidores dispuestos a pagar más bajos precios por el producto base (sin entrar en las consideraciones de con o sin etiqueta), a los cuales se les puede asociar niveles más bajos de ingreso, va a existir una tendencia agregada a disminuir el premio que se está dispuesto a pagar por la etiqueta. A su vez es de suponer que aquellos consumidores que entrarían al mercado aún a muy altos precios por el producto base, tengan asociados niveles altos de ingresos, y una preferencia mayor por los productos etiquetados y por ende mayor disposición a pagar el premio.

La voluntad marginal a pagar el premio se puede modelar como un porcentaje por encima de la voluntad de pago por el producto base en sí mismo.

---

<sup>32</sup> Otro enfoque es considerar que el consumidor está dispuesto a pagar el premio por unidad consumida del producto etiquetado en términos del impacto que este consumo tiene sobre el medio ambiente. Por ello si el consumo de la primera unidad de producto etiquetado tiene un impacto insignificante en la mejora del medio ambiente el consumidor no va a estar dispuesto a pagar mucho por ese consumo “verde”. Por lo tanto su voluntad marginal a pagar el premio por consumir el producto etiquetado va a aumentar a medida que aumente el consumo total de etiquetados y por ende el impacto ecológico del consumo de una unidad adicional.

Figura 2.



Sin etiquetado obligatorio el precio sería  $P$  y la cantidad  $Q$ .

En el caso anterior con etiquetado obligatorio y sin “consumidores ecológicos” la demanda es  $D$  y la oferta pasa a ser  $S^e$ , obteniendo  $P^{e0}$  y  $Q^{e0}$  con lo que cae la cantidad consumida y sube el precio pero no hay “price premium” para el empresario.

Con “consumidores ecológicos” la demanda pasa a ser  $D^e$  y la cantidad consumida cae menos (de  $Q$  a  $Q^{e1}$ ) y el precio sube más (a  $P^{e1}$ ), existiendo el estímulo de un price premium ( $P^{e1} - P^{e0}$ ) para el empresario.

Es de observar en la figura 2 que si la disposición a pagar el premio por parte de los consumidores fuera lo suficientemente grande la cantidad demandada no caería e incluso podría aumentar (claro que ello implicaría un mayor precio y por ende mayor premio).

Este análisis comprueba el importante rol del “consumidor ecológico” en este tipo de esquema.

### Esquema voluntario de etiquetado.

En este caso si no existe alguna preferencia de los consumidores por los productos etiquetados dicho esquema no podría existir porque la elección de los empresarios estaría guiada por la de la tecnología menos costosa que seguramente sea la previa a la certificación o etiquetado. Como lo veníamos señalando, el éxito de este esquema descansa en la existencia de los “consumidores ecológicos” y su disposición a pagar el premio.

Vamos a considerar a  $D$  como la demanda previa al esquema de etiquetado, y la separaremos en  $D^e$  la demanda de los consumidores con preferencia por productos ecológicos, y en  $D^{ne}$  la demanda de los consumidores indiferentes a la etiqueta.

A su vez consideraremos del lado de la oferta que inicialmente la misma se divide en  $S^e$  la oferta de productos que ya cumplen con algún criterio similar al del etiquetado (previo al esquema eco-label) y  $S^{ne}$  la oferta de productos no ecológicos.

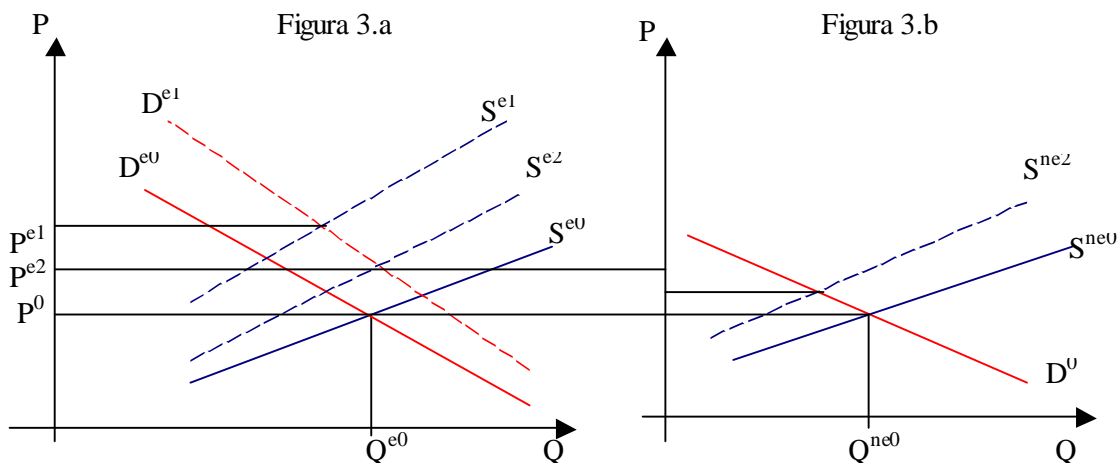
Como en realidad hay un único mercado el precio inicial es único en  $P^0$ .

Suponemos además que inicialmente a ese precio  $P^0$  tenemos que  $S^{ne} = D^{ne}$ , y  $S^e = D^e$ .



Vamos a ver a partir de esta situación que pasa al establecer el sistema voluntario de etiquetado, suponiendo que inicialmente los productores que optan por el sistema son los que ya cumplían con algunos de los criterios del etiquetado ( $S^e$ ). Consideraremos para el análisis por separado, la oferta y demanda por productos etiquetados, y la oferta y demanda por productos no etiquetados

Figura 3.



Partimos del precio  $P^0$  y cuando se establece el esquema eco-label las empresas que optan por el etiquetado, figura 3.a, van a tener costos nuevos asociados al etiquetado (certificación y uso) por lo que la curva de oferta pasa de  $S^{e0}$  a  $S^{e1}$  y el precio sube. A su vez los consumidores ecológicos manifiestan una voluntad marginal a pagar un premio por el producto etiquetado por lo cual la demanda relevante pasa a ser  $D^{e1}$ , y el precio, que surge de  $S^{e1}=D^{e1}$ , es  $P^{e1}$  que implica un precio mayor que para el producto sin etiqueta y un “price premium” para los empresarios “ecológicos”.

El mayor precio para el producto etiquetado implica un incentivo para las empresas “no ecológicas” a adoptar el etiquetado, en la medida que ese “price premium” más que compense el costo por unidad de adoptar el etiquetado. Esto lleva a una reducción de los oferentes de no etiquetados y un aumento de los oferentes de etiquetados, con lo cual las nuevas ofertas son  $S^{ne2}$  y  $S^{e2}$  respectivamente. El nuevo precio del producto etiquetado es  $P^{e2}$ , que es mayor que el nuevo precio de los productos no etiquetados, que a su vez es mayor que el precio inicial  $P^0$ .

Si este fuera el desenlace final tendríamos que el esquema eco-label fue efectivo para crear el incentivo a adoptar el etiquetado, creando precios diferenciales y un “price premium”.

A su vez para las empresas “no ecológicas” no se perjudicarían, ya que el precio para ellas también sube sin que cambien sus costos (a consecuencia de que son menos empresas), lo cual da flexibilidad para aquellas empresas que no pueden cumplir con los criterios de etiquetado (por lo menos a mediano plazo) y no genera problemas de cierre de empresas y pérdida de empleo.

## **MARCO TEORICO PARA LOS PROGRAMAS DE DIFUSIÓN PÚBLICA DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS**<sup>33</sup>

Vamos a plantear el modelo propuesto por Afsah, Blackman & Ratunanda (2000), que busca explicar, dado un primer nivel de abatimiento de la contaminación elegido por la empresa (que es el que maximiza su beneficio), la segunda elección de ese nivel de abatimiento óptimo dado un cambio en la difusión pública del desempeño de la empresa.

Toman un nivel de producto dado ( $q$ ), y un vector de niveles de capital humano y financiero dado ( $k$ ).

La empresa elige entonces el nivel de abatimiento ( $\alpha$ ) óptimo que maximiza el beneficio ( $\pi$ ), dado por:

$$\pi = P [g(\alpha,d)] \cdot q - C [\alpha, t(d)] - W(\alpha,d) \cdot k - H(\alpha,d)$$

siendo,  $H(\alpha,d) = r(\alpha,d) + c(\alpha,d) + n(\alpha,d) + m(\alpha,d) + a(\alpha,d) + j(\alpha,d)$

**P** es el precio de equilibrio del producto.

**g** muestra la sensibilidad de **P** a las emisiones de la planta, es un índice del peso del “consumo verde”.

**$\alpha$**  es el nivel de abatimiento de la contaminación.

**d** es una medida de la difusión pública que hace el gobierno del desempeño de la planta.

**q** es el producto (dado).

**C** es el costo propio de la empresa de reducir la contaminación.

**t** es la información que la planta posee sobre sus emisiones y las tecnologías de reducción de las emisiones.

**W** es un vector de costos de capital humano y financiero.

**k** es un vector de los niveles de capital financiero y humano (dado).

**H** es el costo total de la empresa causado por la presión de agentes externos.

**r** son los costos causados por las regulaciones formales de las autoridades.

**c** son los costos causados por las comunidades.

**n** son los costos causados por las organizaciones no gubernamentales.

**m** son los costos causados por los medios de comunicación.

**a** son los costos causados por las asociaciones de industrias.

**j** son los costos causados por las cortes de justicia.

Suponen además que,

- **P** es decreciente respecto a **g** (cuanto más fuerte es la tendencia al consumo verde menor es el precio que las empresas reciben).
- **g** es decreciente en  $\alpha$  y creciente en **d** (cuanto menos reduzcan la contaminación, menor  $\alpha$ , y cuanto mayor sea la información que publica el gobierno sobre las emisiones, mayor **d**, mayor será la presión –y castigo- del consumidor verde, mayor **g**).
- **W** es decreciente en  $\alpha$  y creciente en **d** (cuanto menos reduzca la empresa sus emisiones, menor  $\alpha$ , y cuanto más el público conozca su desempeño, mayor **d**, mayores serán los costos del capital humano y financiero).

<sup>33</sup> Afsah, Shakeb & Vicent, Jeffrey R. “Putting Pressure on Polluters: Indonesian Proper Program”, A case study for HIID 1997 Asia Environmental Economics Policy Seminar, March 1997.

- H es decreciente en  $\alpha$  y creciente en d (cuanto menos reduzca la empresa sus emisiones, menor  $\alpha$ , y cuanto más el público conozca al respecto, mayor d, mayores serán los costos impuestos por los agentes externos).
- C es creciente en  $\alpha$  y decreciente en t (cuanto menos esfuerzo haga la empresa en reducir sus emisiones, menor  $\alpha$ , y cuanto más conozca la empresa sobre sus emisiones y la tecnología disponible de control de la contaminación, mayor t, menor será su costo de reducción de la contaminación, menor C).
- t es creciente en d.
- Por lo tanto la reducción de la contaminación tiene un impacto marginal negativo sobre g, W y H, y un impacto marginal positivo sobre C.  
 $\partial g/\partial \alpha < 0$  ;  $\partial W/\partial \alpha < 0$  ;  $\partial H/\partial \alpha < 0$  ;  $\partial C/\partial \alpha > 0$

La condición de primer orden de maximización del beneficio respecto a  $\alpha$  es:

$$\boxed{\{ dP/dg \cdot \partial g/\partial \alpha \cdot q - \partial W/\partial \alpha \cdot k - \partial H/\partial \alpha \} - \partial C/\partial \alpha = 0}$$

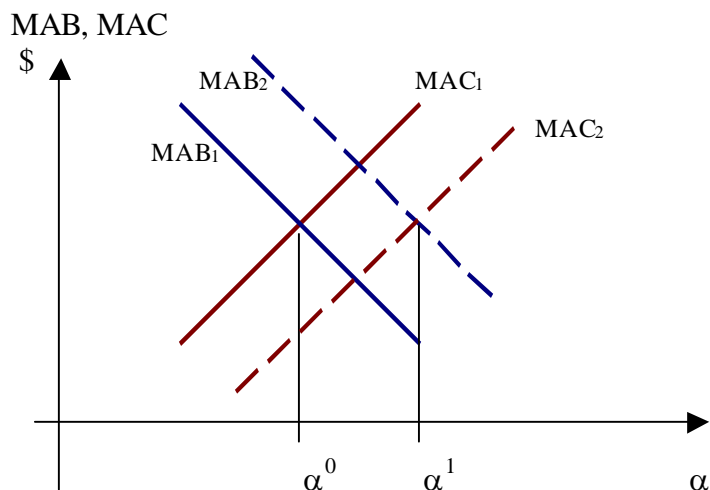
El primer termino entre paréntesis representa el beneficio marginal de la reducción de la contaminación, llamado por los autores MAB, debido a: el aumento en el precio de equilibrio, la reducción de los costos de capital, y la reducción de los costos causados por la presión de los agentes externos.

El último termino es el costo marginal de reducción de las emisiones, llamado MAC, que aumenta al aumentar el nivel de reducción de emisiones que la empresa se propone. Respecto al nivel de reducción de la contaminación,  $\alpha$ , el MAB tiene pendiente negativa y el MAC positiva.

El  $\alpha$  óptimo es tal que  $\boxed{\text{MAB} = \text{MAC}}$

La figura 5 muestra que al aumentar d (es decir al aumentar la difusión pública que hace el gobierno de las emisiones, la tecnología de reducción de emisiones y el desempeño ambiental de la empresa) la curva de MAB se corre a la derecha y arriba (para un mismo nivel de reducción dado de la contaminación se tiene un mayor beneficio marginal de reducción de las emisiones), mientras que la MAC se corre a la derecha y abajo (para un mismo nivel de reducción dado de la contaminación se tiene un menor costo marginal de reducción de las emisiones, porque el incremento en d impacta positivamente en t, incrementa el conocimiento de la empresa sobre sus emisiones y la tecnología de control, lo cual reduce los costos de reducir la contaminación para la empresa).

El nuevo equilibrio al aumentar d es en un  $\alpha$  mayor ( $\alpha^1$  mayor que  $\alpha^0$  en el gráfico), por lo cual la difusión pública del desempeño de las empresas, sus emisiones, y la tecnología de reducción de la contaminación, implican una reducción en el nivel de contaminación (un aumento del nivel de reducción de las emisiones elegido por las empresas).



En resumen este modelo para llegar a este resultado se basa en que la difusión pública de las tecnologías limpias y los desempeños ambientales de las empresas generan un aumento de la presión de los diferentes agentes externos reclamando calidad ambiental, una respuesta del consumidor verde que afecta el precio que recibe la empresa, y una mayor información disponible para las empresas que reduce sus costos de abatimiento de la contaminación. Al respecto los autores de este modelo encuentran evidencia empírica que respalda esto (Afsah, Blackman & Ratunanda, 2000).

## **EXPERIENCIAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y ECO-EFICIENCIA EN ARGENTINA.**

### **CONSEJO EMPRESARIO ARGENTINO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

#### **Publicación: “Empresa y Desarrollo Sostenible” Estudio de casos – año 2000**

Esta publicación del CEADS analiza casos de 1997 a 2000 que involucran en general a grandes empresas, muchas de ellas multinacionales, en los cuales existe un compromiso de desempeño ambiental responsable y un beneficio económico para la empresa además del beneficio ambiental.

Las empresas sobre las que se presentan casos de estudio son: ACINDAR (siderurgia), Aeropuertos Argentina 2000, Aguas Argentinas, ARCOR, CAPSA (Capex SA, petrolera), LOMA NEGRA (holding nacional, cemento y cal), AUTOPISTAS DEL SOL, PETROQUÍMICA BAHIA BLANCA SA, EDENOR, FORD, CERRO CASTILLO SA (minería), GRUPO MINETTI (extracción canteras), Nobleza Piccardo (British American Tobacco), PAN AMERICAN ENERGY (gas, petróleo, energía eléctrica), PAPEL PRENSA (papel para diario), PEREZ COMPANC (petróleo, gas, refinería), PETROQUÍMICA CUYO, OLDELVAL (Oleoductos del Valle SA), S. C. JOHNSON (ceras, prod. limpiezas, pesticidas, bolsas plásticas), SIEMENS (electrónica – SIEMENS AG Alemania), TECHINT (siderurgia), TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE SA, UNILEVER (alimentos), y AGROCOM (cromado duro sobre acero para aeronáutica).

Aquí presentamos brevemente algunos de esos casos de estudio:

#### **ARCOR**

Arcor realizó en su Planta de caramelos duros y duros rellenos en Arroyito Córdoba (inaugurada en 1994) unas acciones en busca de la eco-eficiencia que redundaron en mejoras ambientales y beneficios económicos. La Planta tiene integración vertical total, el 100% de los insumos son proveídos por empresas del grupo, exporta aprox. el 40% de su producción al mundo. Ha certificado ISO 9001 e ISO 14001, y está en implementación el TPM (mantenimiento productivo total).

Necesidad de ECO-EFICIENCIA:

- Existía contaminación de agua de condensado, que exigía que se le tuviera que hacer un tratamiento posterior.
- Existía generación de masa de caramelo por cocción insuficiente, lo cual aumentaba los residuos sólidos de la Planta.
- Todo esto implicaba ineficiencia en el uso del agua y la energía.

Origen del problema: se detectó que el problema estaba en el sistema de abastecimiento de vapor.

Acciones: Se rediseñaron, reconstruyeron y cambiaron partes, equipos y accesorios relacionados a la provisión de vapor, se instalaron alarmas y puntos de muestreo para detección prematura de desperfectos.

Costo: Monto total invertido \$ 18.450 (cuando \$1 – U\$S 1).

Resultados:

- Reducción del consumo de vapor (60%)
- Reducción en la generación de residuos sólidos
- Recuperación del 100% del condensado (lo que bajó el consumo de agua).
- Al bajar el consumo de agua, disminuye el vertido de efluente líquido del complejo industrial.

Beneficios Económicos:

- Ahorro reducción consumo de vapor - \$ 149.600
- Ahorro reducción generación de restos sólidos - \$59.300
- Ahorro total - \$ 208.900
- Otros beneficios no cuantificados por la empresa se refieren a que se evitaron costos de tratamiento del condensado contaminado y a que se redujo el costo operativo de la gestión de los residuos sólidos.

#### **CAPEX S.A (petrolera subsidiaria de CAPSA - Neuquen)**

Certificó ISO 14001 en el 2000 y estaba en esa fecha en un programa de reducción de emisiones de gases de invernadero con el objeto de posteriormente comercializar las reducciones (protocolo de Montreal).

#### **EDENOR (Empresa Distribuidora y Comercialización Norte S.A. – energía eléctrica)**

Esta empresa se ha propuesto el suministro electricidad con alta calidad y responsabilidad ambiental. Certificó ISO 9000 e ISO 14001 en octubre de 1999.

Política: Introdujo la exigencia de que los contratistas y proveedores de material eléctrico de EDENOR certificarán progresivamente ISO 9001 y ISO 14001. Para ello se les proporcionaba a las Pymes proveedoras asistencia técnica. También participaron del proyecto distintos organismos para promover y ayudar al proceso.

De este proyecto participaron distintos organismos nacionales: IRAM, ENRE (Ente Nacional de Regulación de la Electricidad), CEADS, APSE (Asociación de Promoción de la Seguridad Eléctrica), ADEERA (Asociación de Dist. de Energía Eléctrica de la Rep. Arg.), CAMENOFE (Cámara Metalúrgica de Metales No Ferrosos), CADIME (Cámara Arg. Dist. de Material Eléctrico), la entonces Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (la actual Secretaria de Medioambiente de la Nación).

También participaron organismos internacionales: EDF (Electricité de France), ENDESA (Empresa Nacional de Electricidad de España), Instituto de Calidad de Sevilla.

Resultados: se tuvo la adhesión de 30 empresas proveedoras y contratistas, y se esperaba lograr la certificación de ISO 9001 en 20 de ellos y la ISO 14001 en 10 de ellos.

El incentivo aquí para las Pymes a certificar ISO 14001 viene desde fuera, desde EDENOR, que le impone a sus proveedores que certifiquen (estas Pymes no tendrían por sí mismas incentivo a certificar), hay un efecto arrastre o encadenamiento.

#### **FORD (Planta Pacheco – sistema de reducción de residuos).**

La Planta Pacheco sigue la Guía Ford de Minimización de Desechos y Prevención de Contaminación Ambiental. El incentivo para la reducción de residuos, el re-uso, y el reciclado, viene desde la política corporativa de la multinacional.

Se instaura un sistema de reducción de residuos que comienza en 1999: Recolección selectiva de residuos con clasificación según colores.

Beneficios:

- Lo más importante es la reducción de los Residuos Especiales, que permite un ahorro de costos por su tratamiento de inertización y/o incineración
- También hay beneficios por la venta de cartón de reciclaje.
- Ahorro por la chapa reciclable.

#### **FORD (certificación ISO 14001 a proveedores).**

Ford se planteó como objetivo desde su casa Matriz ser la primera empresa automotriz a nivel mundial en certificar todas sus plantas (140 plantas en 26 países) en ISO 14001, y lo logra en 1998.

A partir de Octubre de 2000 Ford Argentina lanza un proyecto de certificar a los proveedores de sus plantas en ISO 14001.

Se proponía que al 31 de diciembre de 2001 al menos 1 de las plantas proveedoras estuviera certificada y que para el 1 de Julio de 2003 todas las plantas de proveedores de Ford estuvieran certificadas. Como parte del programa Ford proporcionaba talleres de entrenamiento y asistencia técnica a sus proveedores.

#### **AGUAS ARGENTINAS.**

El gerente de medioambiente nos comentó que Aguas Argentinas ha elevado una propuesta a la ONU de que financie un programa para certificar ISO 14000 a las comunas (municipios) en la gestión adecuada de los recursos hídricos, para que se establecieran procedimientos estandarizados y formalizados que no dependieran del gobierno de turno sino que quedaran establecidos para el municipio como una “política de Estado”.

También Aguas Argentinas otorga a los clientes industriales y comerciales certificaciones de que “UD. CUIDA EL AGUA”, por ejemplo para la hotelería.

## **EXPERIENCIAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y ECO-EFICIENCIA EN URUGUAY.**

### **PORTONES SHOPPING.**

La experiencia comienza en 1995 reciclando cartón y papel, con el incentivo de ahorrar los costos de tener que pagar por la disposición final de los residuos (además de pagar a personal para que antes doblara el cartón), y de obtener algún ingreso por su venta.

Primero se comenzó a separar el cartón para su venta, luego se compraron 2 compactadoras de cartón (por los grandes volúmenes), y posteriormente se incluyó el nylon y los desperdicios orgánicos.

Todo esto comenzó antes de pensar en certificar ISO 14001, y el incentivo fue económico. Luego con la certificación ISO 14001 se mejoraron los procedimientos y se entró en un proceso de mejora continua.

La planta de reciclaje produce los fardos de cartón que se venden, tal cual como salen, como materia prima para la industria, e incluso se vende para que posteriormente se exporte a Argentina. También el nylon se organiza en fardos estandarizados. El personal encargado de clasificar y vender el residuo reciclado participa de un porcentaje de las ventas con lo cual tiene un incentivo para cumplir eficientemente la tarea.

Ahora también se está trabajando en la reducción y rehúso de los residuos líquidos, vertidos, y en el ahorro de energía eléctrica.

En el caso que el volumen no justifica tener un programa propio de reciclado el Shopping se suma a programas ya existentes, como por ejemplo, para deshacerse de los lubricantes (aceites) se suma al programa de Shell.

El resultado para el Shopping es evaluado por sus gerentes como muy positivo, ya que se paso de pagar para deshacerse de los residuos sólidos (cartón al principio) a obtener ingresos por su venta.

Podemos decir que las principales motivaciones para el Shopping Portones para implementar estas prácticas han sido:

- Primero que nada el ahorro de costos por el manejo de los residuos (así como lograr algún ingreso por la venta de los residuos reciclados).
- Mejora de la eficiencia.
- Uno de los retornos esperados por el Shopping es en imagen, con una visión de largo plazo. Se trabaja con los niños y adolescentes de los centros de enseñanza de la zona para que “quieran” al Shopping como un “vecino amigo” (creando lealtad). El Shopping realiza campañas con los colegios y liceos de la zona, así como también colabora con APRAC (Asociación de Protección del Arroyo Carrasco). Los colegios y liceos realizan visitas guiadas al Shopping a la “parte de atrás”, para ver como funciona un complejo de esas característica y en particular el sistema de gestión de residuos. Es decir que es una motivación importante el lograr una buena imagen y relacionamiento frente a la comunidad inmediata (vecinos).

### **COCA COLA (MONTEVIDEO REFRESCOS S.A.)**

La motivación principal de la empresa para desarrollar sistemas de gestión de residuos y cuidar de su impacto en el ambiente es la política y compromiso corporativo.



Políticas que Coca Cola ha desarrollado con respecto al tema medioambiente:

- La principal materia prima es el agua, y se ha procurado un uso eficiente de la misma generando ahorro de agua (política a nivel mundial de la firma).
- En los últimos 5 años Montevideo Refrescos SA ha invertido cerca de 4 millones de dólares en el desarrollo de programas de cuidado del medioambiente.
- Lideró la creación del CEMPRE.
- Construcción de una planta de tratamiento de efluentes, que comenzó a planearse en 1994, se adjudicó en 1997 y se finalizó en 1998. La planta trata el líquido residual, que equivale al que tendría una ciudad de 25.000 hab., de forma tal que el agua que se vierte al colector es capaz de sostener vida acuática. La planta de tratamiento de efluentes costó cerca de 2 millones de dólares. Además, la planta genera en el proceso (en el sedimentador) barros y lodos que son donados a los vecinos como fertilizante, y vendido a terceros.
- Existe una planta de reuso de agua, que ha permitido la reutilización del agua en procesos menos exigentes tales como: riego, lavado y cisternas.
- Convenio de reciclado de envases plásticos PET (polietileno tereftalato) firmado con otras empresas y el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medioambiente para la recolección y reciclado de envases plásticos en todo el país. Estimulada por Coca Cola se ha creado una empresa, Transforeco, que exporta el PET reciclado (a China fundamentalmente), lo cual ha generado también una fuente de empleo. Próximamente Coca Cola México va a tener en funcionamiento una planta de procesamiento de PET, por lo cual se podrá exportar también a México.
- Coca Cola apuesta a la educación ambiental en los niños, por ello organiza visitas guiadas a su planta para escolares y liceales (incluyendo la planta de tratamiento de efluentes). Esto busca que los futuros consumidores valoren el esfuerzo ambiental de la compañía, y ello también genere lealtad (es un marketing a largo plazo).

## **PINTURAS INCA S.A**

INCA fue comprada por la multinacional ICI Paints en 1996, y cuenta actualmente con 4 unidades de negocio: Pinturas decorativas, Piel Color, Concentrado de pinturas, y una Planta de resinas.

La empresa está certificada ISO 14001 e ISO 9001, además de integrar el programa internacional de la industria química de “Cuidado Responsable”. Como miembro de ICI Paints sigue también el programa de la multinacional llamado SHE (Safety, Health and Environment), que se basa en el programa de “Cuidado Responsable” inglés (la empresa está sometida a auditorías internas desde la matriz ICI).

La empresa se muestra abierta a la difusión y presentación de experiencias y trabajos relacionados al cuidado del ambiente, y practica una política de puertas abiertas con los organismos de control.

En conjunto con Primaria y el Ministerio de Cultura otorga entre las escuelas un Premio de Medioambiente (por proyectos de ciencias, entre otros), y además trabaja con las escuelas en charlas y visitas guiadas, donde los propios funcionarios cuentan a los niños que es lo que hacen (motivación para el personal).

Incentivos para la empresa para implementar sistemas de gestión ambiental y de residuos:

- El incentivo fundamental viene dado por la política de la multinacional ICI. Además como INCA ya poseía un programa de cuidado ambiental (el SHE de ICI Paints), ello facilitó la implementación de otros sistemas de gestión.
- Piel Cuero, que fabrica pintura para cuero para las curtiembres, recibió la demanda desde las curtiembres de que en el proceso se siguieran procedimientos internacionalmente reconocidos de cuidado ambiental. Es un requerimiento que viene desde los mercados externos y que afecta a toda la cadena de valor.
- La Imagen es un incentivo para adoptar políticas de cuidado del ambiente, pero no el consumidor final (además INCA vende a intermediarios, no al consumidor final).
- Otro incentivo es adelantarse a la futura reglamentación. Se espera que cuando las exigencias legales aumenten la empresa estará en una posición de privilegio y se evitará muchos costos en los que sus competidores deberán incurrir. De todos modos este incentivo está muy vinculado a la política corporativa y la experiencia en otros mercados de la multinacional ICI al respecto.

Beneficios constatados de la implementación de sistemas de gestión ambiental:

- Reducción de costos por el tratamiento de residuos (al reducirse la generación de los mismos).
- Reducción de costos por el reciclaje de materiales. Respecto al reciclaje, existe una muy buena experiencia respecto al solvente que quedaba como residuo y que la empresa debía pagar para deshacerse del mismo. La empresa comenzó a reciclarlo y con ello evitó los costos de pagar por la disposición final del residuo, generó ahorro en la compra de solvente (al reciclar parte del mismo), y además el residuo que queda luego del reciclado se convirtió en un nuevo producto (fondo de herrería) que permitió crear un nuevo mercado para la empresa.  
Hay también una reutilización del agua para el lavado de recipientes, riego y lavado de pisos.  
También existe una Comisión de Reciclaje, que la conforman voluntariamente los empleados, y se encarga de la administración y venta de los materiales que son reciclables (el dinero se reparte entre el personal).
- Otra ventaja de implementar los sistemas de gestión es que proveen de un ordenamiento y estandarización, proporcionando herramientas que con el tiempo se van aprovechando más y perfeccionando.

A pesar de los beneficios que se constatan, está el hecho de que para el cuidado del medioambiente se debe crear una infraestructura, y eso tiene costos importantes, que la

competencia no asume. En mi opinión de no ser por la política de la multinacional ICI, no es claro que INCA hubiera asumido esos costos apostando al futuro.

### **SIKA S.A.**

Sika es una empresa que vende insumos a empresas constructoras, su propietaria es una multinacional suiza.

En diciembre de 1999 certificó ISO 9001 y 14001, y los incentivos que tuvo para certificar fueron:

- Fundamentalmente es parte de la política corporativa de la multinacional.
- La imagen con los clientes (las grandes constructoras) también ha sido un incentivo, ya que le ha permitido a Sika responder a los requerimientos que las constructoras le hacen a consecuencia de las demandas de sus clientes.
- El mejorar la gestión ambiental es una ventaja a futuro por sobre las empresas que no han hecho nada en ese sentido (si a futuro las exigencias aumentan).

Por otra parte para la empresa el implementar los sistemas de gestión ha implicado un costo muy importante. La competencia no asume esos costos y nadie lo exige, por lo que se percibe como una desventaja competitiva para Sika. Hoy no existe reglamentación suficiente y es poca la capacidad de “enforcement”. Además no hay incentivos fiscales para mejorar el desempeño ambiental. La empresa manifiesta que la deducción del IRIC de los gastos de implementación de sistemas de gestión no es significativo para decidir la implementación o no, y además sólo es válida para sistemas de calidad y no para medioambiente.

Ha posteriori de implementar los sistemas de gestión se ha tomado conciencia del ahorro de costos y de los beneficios por la mejora de eficiencia, pero a priori de la implementación esto no era tan fácil de ser percibido.

**Resolución de la IMM 761/96 del 26/2/96 - "Plan de reducción de la contaminación industrial"**

En lo que concierne a la evaluación de la situación del departamento de Montevideo, se sigue un Programa de Monitoreo en el cual se han dividido las industrias en tres categorías, según el grado de importancia: prioridad 1, prioridad 2, y prioridad 3. De acuerdo a esto, varía la frecuencia de monitoreo. Unos 95 establecimientos pertenecientes a 22 ramos de actividad se clasifican en prioridad 1 y 2. De ellos, los principales ramos de actividad controlados son: lavaderos de lanas, curtiembres y talleres de acabado, matanza de ganado aves y afines, productos lácteos, elaboración de pescados y afines, aceites y grasas vegetales y animales y refinería de petróleo. Los parámetros básicos de control son los incluidos en la Resolución 761/96.

<b>Resolución 761/96</b>				
<b>Límites Máximos Admisibles - Vertimiento a COLECTOR</b>				
<b>Parámetro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Fecha de Entrada en Vigencia</b>		
		<b>1ª Etapa 01/03/97</b>	<b>2ª Etapa 31/07/98</b>	<b>3ª Etapa 31/12/99</b>
<b>DBO 5,20</b>		- -	1000	<b>700</b>
<u>Excepciones:</u>				
<i>Lavaderos de Lana</i>	mg/l	- -	- -	<b>3000</b>
<i>Curtiembres</i>		- -	2000	<b>1000</b>
<b>Sólidos Sedimentables</b>	ml/l en 1 hora	20	20	<b>10</b>
<b>Aceites y Grasas</b>	mg/l	200	200	<b>200</b>
<b>Cromo Total</b>	mg/l	10	10	<b>5</b>
<b>Sulfuros</b>	mg/l	25	15	<b>5</b>
<b>Temperatura</b>	°C	<b>35</b>		
<b>Ph</b>		<b>5,5 &lt; pH &lt; 9,5</b>		
<b>Caudal</b>		<b>Q<sub>máx</sub> &lt; 2,5 Q<sub>med</sub></b>		

De los 95 establecimientos clasificados como de prioridad 1 y 2; en el año 2001, 79 industrias privadas tuvieron niveles de actividad normal. De los 79 establecimientos, 20 aportan más del 80 % de las cargas vertidas en los distintos parámetros de control. Algunos de ellos presentan actividad intermitente. Estas industrias concentran:

- Alrededor del 60% del **caudal** vertido
- Cerca del 90% del vertido de **grasas y DBO<sub>5</sub>**
- Más del 80% del vertido de **sulfuros**
- Más del 90% del vertido de **metales pesados**

Los niveles de eficiencia de los tratamientos de efluentes son muy diferentes para cada una de las industrias prioritarias, por lo cual se concentran los mayores esfuerzos en el control de este grupo principal de establecimientos para reducir su impacto tanto en caudal como en carga contaminante.

<b>Resolución 761/96</b>				
<b>Límites Máximos Admisibles - Vertimiento a CURSO DE AGUA</b>				
<b>Parámetro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Fecha de Entrada en Vigencia</b>		
		<b>1ª Etapa 01/03/97</b>	<b>2ª Etapa 31/07/98</b>	<b>3ª Etapa 31/12/99</b>
<b>DBO 5,20</b> <i>Excep: Lavaderos de Lana y Curtiembres</i>	mg/l	150 300	100 150	<b>60</b> <b>60</b>
<b>Sólidos Suspendidos Totales</b>	mg/l	250	200	<b>150</b>
<b>Aceites y Grasas</b> <i>Excep.: Lavaderos de Lana</i>	mg/l	50 200	50 100	<b>50</b> <b>50</b>
<b>Colifecales</b>	CF/100 ml	- -	- -	<b>5000</b>
<b>Detergentes</b>	Mg/l LAS	- -	- -	<b>4</b>
<b>Sustancias Fenólicas</b>	mg/l en C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	- -	- -	<b>0,5</b>
<b>Cromo Total</b>	mg/l	5	5	<b>1</b>
<b>Sulfuros</b>	mg/l	25	10	<b>1</b>
<b>Temperatura</b>	°C	<b>30</b>		
<b>PH</b>		<b>6 &lt; pH &lt; 9</b>		
<b>Caudal</b>		<b>Q<sub>máx</sub> &lt; 1,5 Q<sub>med</sub></b>		

A partir del 31/12/99 entró en vigencia una nueva etapa de la Res. 761/96, en la que se establecen nuevas concentraciones límites para los vertimientos industriales. Las mismas son prácticamente coincidentes con lo que establece la legislación nacional (Decreto 253/79 de DINAMA y modificaciones), con excepción de los vertimientos de lavaderos de lana y curtiembres (sectores relevantes que mantienen un tratamiento especial).

### **Evaluación 1997 – 2001**

En la Tabla 1 se presenta un cuadro resumen de la evolución de los vertimientos industriales de las 95 empresas, en los parámetros relevantes. Se puede apreciar que la mayoría de las industrias tienen vertimiento a colector.

Es importante destacar los descensos observados a partir del año 2000, en parámetros como Grasas, DBO<sub>5</sub> y SST, en los vertidos a curso de agua y su influencia sobre el total.

También se establece en la última fila de la Tabla 1 el porcentaje de reducción para cada parámetro observado en el período considerado, noviembre de 1997 a noviembre de 2001.

Fecha	Vertimientos	N° Ind.	Q (caudal)	GRASAS	DBO <sub>5</sub>	SST	Sulfuros	Cr T
-------	--------------	---------	------------	--------	------------------	-----	----------	------

			m <sup>3</sup> /día	kg/día	kg/día	kg/día	kg/día	Kg/día
<b>Nov. 97</b>	a curso de agua	31	4.922	2.904	2.941	6.326	2	14
	a colector	47	13.240	14.204	1.8387	-	132	279
	<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>18.162</b>	<b>17.108</b>	<b>21.328</b>	<b>6.326</b>	<b>134</b>	<b>293</b>
<b>Jul. 98</b>	a curso de agua	27	4.228	2.629	3.243	4.996	-	12
	a colector	58	15.685	8.941	25.240	3	157	394
	<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>19.913</b>	<b>11.570</b>	<b>28.483</b>	<b>4.999</b>	<b>157</b>	<b>406</b>
<b>Nov. 98</b>	a curso de agua	26	4.148	2.616	3.339	2.686	-	4
	a colector	54	15.490	6.114	23.135	-	183	433
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>19.638</b>	<b>8.730</b>	<b>26.473</b>	<b>2.686</b>	<b>183</b>	<b>437</b>
<b>Jul.99</b>	a curso de agua	23	5.287	2.390	5.616	3.696	-	-
	a colector	39	11.585	7.240	19.488	20	114	144
	<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>16.872</b>	<b>9.630</b>	<b>25.104</b>	<b>3.716</b>	<b>114</b>	<b>144</b>
<b>Nov. 99</b>	a curso de agua	34	4.791	3.705	5.251	2.215	1	2
	a colector	39	10.671	3.858	14.622	-	53	191
	<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>15.462</b>	<b>7.563</b>	<b>19.873</b>	<b>2.215</b>	<b>54</b>	<b>193</b>
<b>Jul. 00</b>	a curso de agua	29	3.949	3.094	5.085	3.775	-	2
	a colector	46	12.347	7.073	21.362	-	89	112
	<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>16.296</b>	<b>10.167</b>	<b>26.447</b>	<b>3.775</b>	<b>89</b>	<b>114</b>
<b>Nov. 00</b>	a curso de agua	26	3.383	188	631	474	-	3
	a colector	43	11.524	4.845	14.859	-	50	116
	<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>14.907</b>	<b>5.033</b>	<b>15.490</b>	<b>474</b>	<b>50</b>	<b>119</b>
<b>Jul.01</b>	a curso de agua	25	3.667	146	921	374	3	2
	a colector	50	12.237	6.725	20.461	-	51	153
	<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>15.904</b>	<b>6.871</b>	<b>21.382</b>	<b>374</b>	<b>54</b>	<b>155</b>
<b>Nov. 01</b>	a curso de agua	27	3.812	130	759	282	2	1
	a colector	52	12.031	6.114	18.655	-	30	77
	<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>15.843</b>	<b>6244</b>	<b>19.414</b>	<b>282</b>	<b>32</b>	<b>78</b>
<b>% de Reducción (Nov. 97 – Nov. 01)</b>			<b>- 13 %</b>	<b>- 64 %</b>	<b>- 9 %</b>	<b>- 96 %</b>	<b>- 76 %</b>	<b>- 73 %</b>

Tabla 1

Si se relaciona la evolución desde Noviembre de 1997 a Noviembre de 2001, del número de industrias con actividad, de los caudales vertidos, de los vertimientos de carga orgánica y de cromo total y plomo, se observa que (las metas establecidas son 40.000 kg/día de DBO<sub>5</sub> y 82 kg/día de Metales Pesados), los niveles de reducción de cargas contaminantes en el período superaron claramente el descenso del nivel de actividad, medido indirectamente como el 13 % de disminución en los caudales vertidos para el período 1997 – 2001.

## **ENTREVISTADOS.**

### **En Argentina:**

- Ing. Carvajal, Ariel - Dirección Nacional de Gestión Ambiental, Secretaría de Medioambiente de la Nación, Ministerio de Salud de Argentina.
- Dr. Hermida, Julio - Gerente de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de AGUAS ARGENTINAS.
- Ing. Trama, Luis Alberto - Jefe Dpto. Energía y Asuntos Ambientales, Dirección de Normalización, del IRAM, Instituto Argentino de Normalización.
- Recopilación de publicaciones y material del CEADS.

### **En Uruguay:**

- Ing. Amorin, Carlos - AIDIS Uruguay.
- Quím. Arocena, Anna Luisa - Compromiso Empresarial para el Reciclaje, CEMPRE.
- Química Farm. Narizano, Annamaria - Laboratorio Tecnológico del Uruguay, LATU.
- Cámara de Industrias del Uruguay (CIU).  
Comisión de Medioambiente - Presidente Ing. Quim. Oscar Rufener.  
Comisión de Ciencia, Tecnología y Calidad - Vicepresidente Cr. Teodoro Kunin.
- Ing. Chamorro, Álvaro - Jefe de Certificación de Sistemas de la Calidad de UNIT, Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.
- Dr. Cousillas, Marcelo - Comisión Técnico Asesora de Medioambiente, Dirección Nacional de Medioambiente, Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente del Uruguay.
- Ing. Agr. Cristiani, Gustavo - Analista Ambiental, Unidad de Gestión ambiental de UTE.
- Fernández, Fernando - Director de la Asociación de Protección al Arroyo Carrasco, APRAC.
- Ing. Genta, José Luis - IMFIA, Inst. de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental. de la Facultad Ingeniería - RETEMA/UDELAR.
- Herou, Leonardo - Coordinador del Grupo de Educación Ambiental, Departamento de Desarrollo Ambiental de la Intendencia Municipal de Montevideo).
- Ec. Hugo Roche – Coordinador del Área Económica y Social, FREPLATA.
- Ing. Pesce, Ernesto - Gerente de la División Medio Ambiente Seguridad Industrial y Gestión de Calidad de ANCAP.
- Lic. Serrentino, Carlos - ANP.
- **Otras entrevistas a empresas en Uruguay:** cargas internacionales marítimas y aéreas, rubro Tiendas Libres, exportadoras textil de producto terminado, exportadoras textil lanera (tops), Centro Comercial (Shopping), industria química-pinturas, industria química–insumos para la construcción, bebidas y refrescos.
- Consultas a expertos de FREPLATA, en particular el Ec. Hugo Roche, Coordinador del Área Económica y Social.
- Acceso a los diferentes documentos y borradores del Proyecto FREPLATA.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Afsah, Shakeb & Vicent, Jeffrey R. "Putting Pressure on Polluters: Indonesian Proper Program", A case study for HIID 1997 Asia Environmental Economics Policy Seminar, March 1997.
- Afsah, Blackman & Ratunanda "How do public disclosure pollution control programs work? Evidence from Indonesia", *Resources for the Future*, discussion paper 00-44, Octubre 2000.
- Bare, J.P. (1994), "Economic instruments in environmental policy: lessons from the OCDE experience and their relevance to developing economies", París, enero.
- Baumol & W. Oates, "Efficiency Without Optimality: the Charges and Standards Approach", capítulo 11, *The Theory of Environmental Policy*, Cambridge Press.
- Baumol & W. Oates, "The Use of Standards and Prices for Environmental Protection"; *The Swedish Journal of Economics*.
- Baumol & W. Oates, *The Theory of Environmental Policy*, capítulo 11, pp. 166-168.
- Baumol, W. "On Taxation and the Control of Externalities", *American Economic Review*, Junio 1979.
- Belausteguigoitia, J. C., H. Contreras, and L. Guadarrama. 1995. "Mexico: La Gestión Ambiental y el Uso de Instrumentos Económicos."
- Bernstein, Janis D. 1993. "Alternative Approaches to Pollution control and Waste Management: Regulatory and Economic Instruments", Washington, D.C., World Bank.
- Bohm, Peter y Clifford S. Russell. *Comparative Analysis of Alternative Policy Instruments*. En A. V.Kneese y J. L. Sweeney (eds.) *Handbook of Natural Resource and Energy Economics*. New York: North-Holland.
- Borregaard, N., C. Sepúlveda, P. Bernal, E. Claro. 1997. *Instrumentos económicos al servicio de la política ambiental en Chile*. *Ambiente y Desarrollo*, Vol. XIII, N°1, marzo (1997).
- Brañes, Raúl. 1991. *Institutional and Legal Aspects of the Environment in Latin America, Including the Participation of Non-Governmental Organizations in Environmental Management*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bressers, Hans Th. A. y Jeannette Schuddenboom, "A Survey of Effluent Charges and Other Economic Instruments in Dutch Environmental Policy." En *Workshop on the use of Economic Instruments in Environmental Policies*, OECD, Paris. 1993.
- BID, Documentos de Trabajo, "Dialogo Regional de Política, Red de Medioambiente, II Reunión: La aplicación de instrumentos económicos para la gestión del agua y residuos sólidos". Washington DC, Febrero 25-26 de 2003.
- BID (December, 1996), *Environmental Management in the Southern Cone, Final Report (ATN/II-5109-96)*, Inter-American Development Bank.
- Chidiak, Martina, "Instrumentos de Política Ambiental. El control de las emisiones industriales y la promoción de la producción limpia", documento preliminar, Agosto de 2002.
- CEPAL, E. Beaumont Roveda, "Desafíos y Propuestas para Una Implementación Más Efectiva de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental de América Latina y el Caribe: El Caso de Argentina", División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, Setiembre 2001, versión para discusión.
- CEPAL, Paulo P. de Gusmão, "Desafíos y Propuestas para Una Implementación Más Efectiva de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental de América Latina y



- el Caribe: El Caso de Brasil*”, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, Febrero 2000.
- CEPAL (Agosto, 1999), *Desafíos y Propuestas para Una Implementación Más Efectiva de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental de América Latina y el Caribe*, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.
- Celorio, Gamio, Malm Green & Vázquez”*Análisis Institucional y Propuestas para su Fortalecimiento*” Programa de Acción Estratégica para la Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo, 1998.
- Consejo Empresarial sobre Desarrollo Sostenible en América Latina. 1995. *Environmental Policies in Latin America. Serie de Políticas No. 1*. Monterrey, México.
- Consejo Empresarial Argentino para el Desarrollo Sostenible, 2000 “*Empresa y Desarrollo Sostenible. Estudio de casos*”.
- Commission of the European Communities, “*Green Paper on Integrated Product Policy*”, Bruselas febrero de 2001.
- Donzier, Jean Francois “*Gestión Integrada de los Recursos Hídricos: Nuevas orientaciones para preparar el futuro*”, ponencia de J. F. Dossier Director General de la Oficina Internacional del Agua, extraída de [www.oiaqua.org](http://www.oiaqua.org).
- Domingo Jiménez Beltrán “*La estrategia de desarrollo sostenible de la Unión Europea en el contexto global: de Río a Johannesburgo*”, *Revista Información Comercial Española*, ICE, Junio-Julio 2002, Nro. 800.
- Eskeland, Gunnar S. y Emmanuel Jimenez. 1992. *Policy Instruments for Pollution Control in Developing Countries. The World Bank Research Observer*. 7:2, Julio, 145-169.
- Environment Protection Agency (EPA), “*The United States Experience with Economics Incentives for Protecting the Environment*”, January 2001.
- Galperín, Carlos. Universidad de Belgrano (Argentina), “*Economía y Medioambiente en países en desarrollo: Instrumentos no tradicionales de política ambiental para la contaminación de aguas superficiales*”.
- Galperín, Carlos (1995 b), “*Bienes públicos, free rider y externalidades: una revisión crítica de la bibliografía para su aplicación al estudio del medio ambiente*”, *Libertas*, N° 2 (octubre), pp.189-242.
- Gobierno Do Estado De São Paulo (1998), *Instrumentos Económicos e Financeiros*, Secretaria de Meio Ambiente, São Paulo.
- Hansen, Jorgen K. 1995. *Policy Instruments for Pollution Control in Developing Countries. Informe de consultoría para el Banco Interamericano de Desarrollo*, Washington, D.C. (Marzo).
- Hartje, V.; Gauer, K.; Urquiza, A.: *The use of economic instruments in the environmental policy of Chile. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Nr. 402/94-6e PVI. Bonn/Eschborn 1994*
- Hahn R. & Stavins R. “*Economics Incentives for Environmental Protection: Integrating Theory and Practice*”, *American Economic Review*, vol 82, N° 2 (may 1992), pp. 464-468.
- Himschoot, Fernández, Fabricant, Carsen “*Organismos y proyectos vinculados con el Río de la Plata y su Frente Marítimo*” Documento de trabajo número 4. Proyecto “*Protección del Río de la Plata y su frente marítimo*”, CARP, COFREMAR, PNUD, Montevideo, febrero 2003.
- Huber, Ruitenbeek & Serõa Da Motta “*Market Based Instruments for Environmental Policymaking in Latinoamerican and Caribbean. Lessons from eleven countries*”, *World Bank discussion paper NO.381*, 1998.

- Israel, Arturo. 1987. *Institutional Development: Incentives to Performance*. Baltimore: Johns Hopkins University Press para el Banco Mundial.
- Jaffe, Peterson, Portney and Stavins (1995), "Environmental regulation and the competitiveness of U.S. manufacturing: what does the evidence tell us?", *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIII (march), pp.1 2-16 .
- Laffont and Tirole (199 ), "A theory of incentives in procurement and regulation", MIT Press, Cambridge (MA), segunda reimprisión: 1994.
- Lasta, Perdomo, Carsen et al. "Cuencas Hidrográficas Tributarias al Río de la Plata y su Frente Marítimo" Documento de trabajo número 3. Proyecto "Protección Ambiental del Río de la Plata y su frente marítimo", CARP, COFREMAR, PNUD, Montevideo, enero 2003.
- Margulis, Sergio. 1997. *The Experiences of Brazil, Mexico, Chile and Argentina in the Use of Economic Instruments in Environmental Policy*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Mendes, F.E. e Seroa Da Motta, R. (Maio, 1997), *Instrumentos Econômicos para o Controle Ambiental do Are da Água: uma resenha da experiência internacional*, IPEA, Texto para Discussão N° 479, Río de Janeiro.
- Menell, P.S. (1991), "The limitations of legal institutions for addressing environmental risks", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 5, N° , pp. 9 -11 .
- OCDE (1997 ), "The role of economic instruments in OCDE member countries", SG/IW/EPOC(9 )4, Background paper N° 1, presentado en el Informal Workshop on the "Use of economic instruments in environmental policies", OCDE , París, noviembre.
- OCDE (1991 b), *Environmental policy: how to apply economic instruments*, OCDE , París, reimprisión: 1992.
- OCDE (1996), *Implementation strategies for environmental taxes*, OCDE , París.
- OCDE, *Managing the Environment: The Role of Economic Instruments*. Paris, 1994.
- OCDE: *Environmental Taxes and Green Tax Reform*. Paris, May 1997
- OCDE: *Evaluating Economic Instruments for Environmental Policy*. 1998.
- OCDE: *Implementation Strategies for Environmental Taxes*. 1996.
- Orlando, M. B. 1995. "Economic Instruments for Environmental Management Country Background Study: Venezuela."
- Panayotou, Theodore. 1994. *Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development*. Cambridge: Instituto de la Harvard University para el Desarrollo Internacional.
- Pedro Costa Guedes Vianna, "Gestión Internacional de Recursos Hídricos: El caso del acuífero gigante del Mercosur" *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona[ISSN 1138-9788]N° 45 (15), 1 de agosto de 1999.
- Porter, M.E. and C. Van Der Line (1995), "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, N° 4 (fall), pp. 97-118.
- Porter, R.C., "Environmental Negotiation: Its Potential and its Economic Efficiency" , *J. Environmental Econ. Management*, 1988.
- Ramirez, J., and R. Cubillos. 1995. "Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Colombia Country Background Paper."

- Roche, H. (2002) “Instrumentos de Gestión Calidad de Agua: Ayuda Memoria de los Talleres de Buenos Aires y Montevideo”, en Roche H. (2004) *Estrategias e Instrumentos de Gestión de Calidad de Agua.. DT6-Freplata.*
- Rusell C.S. & Powell P.T. “La selección de instrumentos de política ambiental. Problemas teóricos y consideraciones practicas”, Diciembre 1997.
- Russell, Clifford S. 1986. *A Note on the Efficiency Ranking of Two Second-Best Policy Instruments for Pollution Control. Journal of Environmental Economics and Management. Vol 3, No. 1(marzo).*
- Russell, Clifford S. 1988. *Economic Incentives in the Management of Hazardous Wastes. Columbia Journal of Environmental Law. Mayo. . 1990. Monitoring and Enforcement. En P. Portney (ed.) Environmental Regulation in the U.S.: Public Policies and Their Consequences. Washington, D.C.: Recursos para el Futuro.*
- Sedjo R.A. & Swallow S.K. ”Eco-labeling and the Price Premium”, *Resources For the Future, Diciembre 1999.*
- Serôa Da Motta, IPEA, “Regional Review of Water Charge Instruments for Water Management in Latin America and Caribbean. Cases of studies of Brazil, Mexico and France”, *Inter American Development Bank, Regional Policy Dialogue - Environment Network., Washington DC, February 25-26, 2003.*
- Serôa Da Motta et al. “Uso de Instrumentos Econômicos na Gestão Ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações”, IPEA, *Texto para Discussão N° 440, Rio de Janeiro, Outubro 1996.*
- Serôa da Motta, R. 1996a. “Applying Economic Incentives in a Context of Institutional Fragility: The Case of Latin America and Caribbean Environmental Management.”
- Serôa da Motta, R. 1996b. “Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Brazil Background Paper.”
- SOGREAH-CSI-SERMAN, (2003) *Equipo Consultor: Verdeil, Daniel, Zabala, Ana & Sarachaga, Darío “Instrumentos Económicos y Financieros para la protección de la Calidad de Agua..” Informe de Consultoría FREPLATA.*
- Solari, Matteo, Fresnedo & Zevallos de Sisto.”Revisión de legislación y propuestas para la armonización de las legislaciones uruguayo y argentinas para la protección del Río de la Plata y su frente marítimo” *Consultoría para el Programa de Acción Estratégica para la Protección del Río de la Plata y su frente marítimo.*
- Stavins R.. & Hahn R.. “Incentive-Based Environmental Regulation: A New Era From an Old Idea?”.
- Stavins, Robert, “Transaction Costs and Tradeable Permits”. *Journal of Environmental Economics and Management. Vol. 29, No. 2, 133-148, 1995.*
- Stavins, Robert, Revesz & Keohane, “The Choice of Regulatory Instruments in Environmental Policy”.
- Tietenberg, T. (1990), “Economic instruments for environmental regulation”, *Oxford Review of Economic Policy, vol. 6, N° 1.*
- Tietenberg, T. (1998), “Disclosure Strategies for Pollution Control”, *Environment and Resources Economics 11:587-602.*