

## CRECIMIENTO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

por Martín Krause

Este trabajo buscará dar una respuesta al siguiente interrogante: ¿son el crecimiento y la protección ambiental objetivos contrapuestos? También buscará responder otro no menos importante: ¿cuál es el sistema que mejor permite a los individuos alcanzar esos objetivos?

La economía neoclásica, buscando el “bienestar”, intentó desde sus comienzos seguir los preceptos de Lionel Robbins (1932) respecto a que las comparaciones interpersonales de utilidad eran juicios de valor y por lo tanto no tenían lugar en la ciencia económica. Pero en su desarrollo del concepto de bienestar rápidamente abandonó el principio antes apuntado. Asumió que el bienestar se obtenía con el crecimiento económico (un asceta con otros valores podría cuestionar esto seriamente, y de hecho el movimiento ecologista del “crecimiento cero” lo hizo). Y en un paso adicional asumió que el sistema de cuentas nacionales, particularmente el Producto Bruto Interno, era una buena medida de ese crecimiento. De allí la asociación directa entre aumento del bienestar y crecimiento del PBI, concepto que no escapa a la categoría de juicio de valor.

Es necesario admitir que ese concepto de crecimiento, no ha tenido en cuenta hasta ahora el impacto que el mismo pueda tener en los recursos naturales del medio ambiente. Es cierto que la palabra crecimiento ha estado siempre acompañada del adjetivo “económico” pero esto era mantener la vetusta clasificación de actividades materiales que considerara la economía clásica antes de que el desarrollo de la praxeología desarrollara las leyes de la acción humana con criterios válidos para la consideración no sólo de objetivos materiales sino estéticos y espirituales, entre los que se encuentran varios relacionados con la protección ambiental.

### 1 . El crecimiento

La escuela económica neoclásica ha considerado el crecimiento sólo desde la perspectiva de tratar de explicar las causas del mismo, pero con una definición claramente limitada del fenómeno. ¿Qué es crecimiento? Las teorías consideran solamente el crecimiento material, medido por el incremento de la producción per capita. Uno de los principales artífices de la teoría neoclásica del crecimiento es el Premio Nobel de Economía en 1987, Robert M. Solow, quien trata de desarrollar un modelo que explique las causas del crecimiento material de determinado país.

En particular (Solow, 1969, pág. 3) ha señalado los hechos que un modelo debería explicar y ellos serían los citados antes por Nicholas Kaldor, a saber:

1. que el producto real per capita crece a una tasa mas o menos constante por un período relativamente largo de tiempo.
2. que el stock real de capital crece a una tasa relativamente constante excediendo la tasa de crecimiento de la mano de obra.
3. que las tasas de crecimiento de la producción real y del stock de bienes de capital tienden a ser las mismas.
4. que la tasa de ganancias sobre el capital presenta una tendencia horizontal.
5. que la tasa de crecimiento de la producción per capita puede variar mucho de un país a otro.
6. que las economías con una alta proporción de ganancias en su ingreso tienden a tener una mayor relación de inversión sobre producción.

Para Solow, en la explicación del crecimiento era determinante la tasa de ahorro, esto es, la tasa de acumulación de capital, y los cambios tecnológicos exógenos.

Claro que, con razón, puede señalarse que este crecimiento puede darse junto a un claro deterioro del medio ambiente. Particularmente, la medida de este crecimiento universalmente aceptada, el PBI, no toma en cuenta el deterioro ambiental: un país podía presentar altas tasas de crecimiento y un creciente deterioro de sus recursos. Algunos sostienen que un mayor crecimiento económico y, por lo tanto, un mejor nivel de vida de la población, le permite concentrarse en temas como el ambiente y crea los recursos económicos necesarios para su protección. Pero la teoría no da una respuesta a esto.

Con posterioridad surgieron nuevas teorías basadas en el “crecimiento endógeno”, principalmente a partir de los trabajos de Paul Romer (1986), también Lucas (1988) y Mankiw, Romer & Weil (1992), quienes observaron fallas en la teoría tradicional y basaron las nuevas en que el crecimiento a largo plazo está determinado por diferencias en el capital humano, p. ej. la educación (también Barro, 1991), (Becker, 1992). Por último, un resurgimiento del análisis del papel que juegan los incentivos económicos, últimamente a través de trabajos como los de Schmitz (1993) critican el modelo de Solow por establecer que los cambios tecnológicos no estarían motivados por incentivos económicos y retoman la tradición de Joseph Schumpeter (1950) y el papel del innovador (Parente &

Prescott, 1991), acercándose en cierta forma a los desarrollos del papel del emprendedor realizados por Israel Kirzner (1975).

Estos nuevos desarrollos que resaltan el papel de los incentivos económicos en el crecimiento han avanzado en direcciones paralelas estudiando aspectos como la estabilidad política (Brunetti & Weder, 1994), la clara definición de derechos de propiedad (North & Thomas, 1989), bajas barreras arancelarias y reducido gasto público (Becker, 1992).

Todas estas teorías han intentado descubrir las causas del crecimiento económico, sin cuestionarse específicamente qué es el crecimiento. El interés por ello se debe a que permitiría a los individuos satisfacer mejor sus necesidades: “El crecimiento económico a largo plazo es el determinante fundamental de si nuestros nietos tendrán mejores vidas que nosotros o si las naciones pobres se acercarán o se alejarán a los niveles de las naciones ricas” (Gould & Ruffin, 1993, pág. 25).

Es decir, crecimiento es un mejor nivel de vida. ¿Y qué es un mejor nivel de vida? Tomando una definición amplia podríamos decir que se trata de una mayor satisfacción de nuestras necesidades. Esto nos permite incluir en ello no sólo necesidades físicas y materiales sino estéticas y espirituales. El problema surge cuando algunos tratan de “medir” ese grado de satisfacción, siendo que se trata de valoraciones subjetivas que varían de individuo a individuo y aún para uno mismo en diferentes circunstancias.

### **1.1. La medición del crecimiento**

La economía tradicional, ante la imposibilidad de encontrar un índice de la satisfacción de necesidades, ha buscado alguna aproximación a ello a través del diseño de índices de crecimiento económico, dando por sentado que éste equivale a una mayor satisfacción. Y si bien ello es así generalmente, existen casos importantes que no son considerados por tales índices: uno de ellos el ya mencionado del deterioro ambiental.

El crecimiento del PBI ha reinado como el indicador principal del desempeño económico de un país. Comenta Herman Kahn (1979, pág. 53): “Aún muchos de los que aceptan la preferencia del crecimiento económico y los avances tecnológicos tienen dudas acerca del uso de la medida común de ese progreso: el PBI per capita. En verdad, casi cualquier uso explícito de este indicador está desacreditado en algunos círculos académicos e intelectuales. Enfatizo explícito porque, debido a sus muchos defectos teóricos y prácticos, prácticamente todos incluyen al PBI en cualquier juicio serio acerca de la afluencia económica de una nación, su avance tecnológico, su capacidad de producir en pos de propósitos culturalmente deseables. Más aún, todos los gobiernos tratan de aumentarlo. Aún

el movimiento que pretende el crecimiento cero utiliza el concepto del PBI, si bien negativamente”.

Si bien hubo cuestionamientos a esta medida del progreso, se centraron en la forma y no en el fundamento de tal concepto. En forma creciente los ecologistas comenzaron a demandar una ampliación de este indicador. No se trató de abandonar una medición de dudoso contenido, que sirviera durante años solamente para implementar vanos y fracasados intentos de planificar la economía, sino que se buscó ampliar su cobertura a nuevas áreas, en particular la ecológica.

Comenta el ecologista Hazel Henderson (1993): “Las herramientas de evaluación pasadas y actuales, firmemente enraizadas en modelos macroeconómicos, son actualmente obsoletas desde la perspectiva de la equidad global y el desarrollo humano, como también del medio ambiente global y el manejo de recursos”. “Desde el Día de la Tierra de 1970 los ecologistas han desafiado la definición de los economistas sobre el progreso, la riqueza y el desarrollo -señalando que las teorías y modelos económicos descuentan a la naturaleza y las generaciones futuras. Ellos señalan absurdos de las cuentas nacionales tales como Alaska, que mostró crecimiento luego del derrame de petróleo del Exxon Valdez debido a los enormes costos de limpieza sumados al PBI en lugar de ser deducidos (como proponían los ecologistas ). El PBI ignora el valor del agua limpia, los peces y los paisajes como Prince William Sound” (pág. 202). El autor cita a The Economist: “las estadísticas convencionales del crecimiento económico son...particularmente ciegas al medio ambiente, las cuentas nacionales (PBI) no toman en cuenta el valor de los recursos naturales: un país que cortara todos sus árboles, los vendiera como leña y se jugara el dinero.. -aparecería en sus cuentas nacionales como habiendo registrado un enriquecimiento en términos de PBI per capita” (pág. 75).

A partir de los años 60 comenzaron distintos intentos para crear nuevos índices, como el de “Necesidades Humanas Básicas” o el de “Calidad Física de Vida”, la “Medida del Bienestar Económico” desarrollada por James Tobin y William Nordhaus. En 1989 el entonces presidente de Venezuela organizó una reunión denominada “Hacia Nuevas Formas de Medir el Desarrollo” que recomendara incluir medidas tales como el grado de alfabetismo o expectativas de vida. La misma OCDE ha dado a conocer sus Indicadores del Medio Ambiente para complementar la información de las cuentas nacionales (1991) . En Mayo de 1989 el Consejo de la OCDE llamó a trabajar en la integración del proceso de decisiones económicas y ambientales, concepto que fue apoyado en la reunión cumbre del G-7 en París en Julio de ese mismo año; y en la reunión del G-7 de Julio de 1990 se declaró: “Alentamos a la OCDE para que acelere su muy útil trabajo sobre el medio ambiente y la economía. De particular importancia es el pronto desarrollo de indicadores ambientales y el diseño de enfoques de mercado que puedan utilizarse para alcanzar objetivos ambientales”. No obstante, los

indicadores diseñados por la OCDE están lejos de las ambiciones planificadoras del proyecto de las Naciones Unidas.

## **1.2. Contabilidad ambiental**

El intento más completo y con mayores posibilidades de aplicación es, sin duda, el que está desarrollando las Naciones Unidas bajo el nombre de Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrado (SCAEI). Originado en una serie de seminarios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial y teniendo en cuenta el proceso de revisión del Sistema de Cuentas Nacionales que llevaba adelante el organismo internacional, desarrollaron los conceptos del SCAEI como un sistema de cuentas satélites que contabilice los recursos naturales y su utilización. El organismo comparte las críticas antes mencionadas (Naciones Unidas, 1994, pág. 4): “La utilización del medio natural para fines económicos no se tiene en cuenta para el cálculo de los costos en el SCN y no se refleja, por tanto, en las cifras globales importantes de las cuentas nacionales, por ejemplo, el Producto Interno Bruto (PIB)”...”El costo de la disminución de los recursos naturales incluye solamente los gastos de extracción: las pérdidas de capacidad de generación de ingresos para períodos de producción y generaciones futuras causadas por una disminución de la riqueza natural no se toman en consideración en las cuentas de producción del SCN, sino que se registran como “otros cambios del activo” que no producen efectos sobre los gastos o sobre el PIB”.

A partir de allí, el paso siguiente que se plantea es desarrollar un sistema de contabilidad ambiental que supere los problemas mencionados. Y para ello no importará profundizar conceptos y definiciones que ya son seriamente cuestionables.

Obviamente, para tratar de alcanzar el objetivo pretendido es necesario una contabilidad física de los recursos naturales y de las distintas especies animales y vegetales. La tarea que se atribuye ahora al gobierno de determinado país no es precisamente pequeña. Como dice el informe antes citado: “El activo natural está constituido por activos biológicos (producidos o silvestres), superficies de tierra y agua con sus ecosistemas, activos del subsuelo y el aire. Se debe prestar particular atención a los seres vivos (animales y plantas) y a su entorno natural. Por tanto se debería supervisar a todos los animales y plantas que están asociados con el medio natural y sus condiciones de vida. Habría que incluir al ganado y a otros animales controlados por el hombre, al igual que a los animales salvajes. Hay que tener en cuenta los cultivos y los árboles cultivados relacionados con la agricultura y la silvicultura al igual que las plantas y los árboles silvestres “ (el subrayado es nuestro, pág. 8).

Pensemos en la magnitud de la tarea que el “contador ambiental” quiere autoimponerse: en muchas instancias ni siquiera los biólogos han podido enumerar la totalidad de especies vegetales o animales existentes, además sería necesario contabilizar los stocks y sus variaciones. Parece una idea que rápidamente puede llevar al ridículo: ¿habría que llevar los totales de la existencia de gorriones en un país? ¿cómo se realizaría una contabilidad semejante y cómo se modificaría por aumentos o reducciones?

El sistema se completaría con “balances de materiales y energía que muestran el flujo de cantidades de recursos naturales que pasan a la economía, los procesos de transformación dentro de la economía y la corriente de residuos que regresan al medio natural. Habría que establecer otros vínculos con los datos socioeconómicos para lograr marcos o sistemas contables más amplios de estadística ambiental”. Por último formarían parte del sistema las tablas de insumo-producto.

Pero como todos esos recursos, suponiendo que ya hubieran sido relevados, tienen distintos usos y aplicaciones, es necesario “valorar” a los mismos. ¿Cómo habrá de hacerse eso? Pues la economía ha demostrado que hasta el momento existen sólo dos formas: a través del funcionamiento del sistema de precios como mecanismo de transmisión de información de las necesidades de los consumidores (Hayek, 1937, 1954); o por medio de políticas de comando y control, esto es, la planificación económica, donde son los funcionarios gubernamentales los que deciden la asignación de recursos. La economía también ha considerado al primer método como claramente superior tanto por cuestiones de eficiencia como éticas.

Con los recursos naturales y el medio ambiente sucede lo mismo que con los demás productos y servicios: sus distintos usos hacen necesario valorarlos para determinar a cual deben ser asignados: incluyendo esto desde la silvicultura hasta la contemplación estética de la naturaleza. Los consumidores manifiestan sus preferencias a través del sistema de precios; claro que, por razones que veremos más adelante, existen productos y servicios ambientales que son de propiedad pública o común, por lo que no tienen precio.

Ahora bien, la solución a este problema que tratan de desarrollar organismos internacionales y ecologistas no es la permitir la existencia de precios donde no los hay, sino encontrar substitutos administrativos a los mismos. Es así como las Naciones Unidas (1994, pág. 5) propone sistemas tales como encuestas a los consumidores: “Una valoración directa de los beneficios (o pérdidas) relacionados con las funciones económicas del medio ambiente normalmente sólo es posible interrogando a la gente acerca del valor monetario de esas funciones. Este método (valoración contingente o condicional) parte del supuesto de que los encuestados cuentan con suficiente información acerca de los beneficios en términos monetarios”. También proponen utilizar datos relativos a los costos de los daños o los gastos efectuados para cumplir ciertas normas. Como ejemplo del

primer caso menciona (pág. 18): "...la valoración de la disminución de la calidad del aire. Se podría preguntar a cada persona qué cantidad anual estaría dispuesta a pagar para evitar el cambio de calidad observado".

Este mecanismo no sólo presenta los inconvenientes mencionados sino que acarrea problemas mucho más serios: hay una gran diferencia entre una decisión tomada en el mercado y una opinión dada en una encuesta. Cuando se decide comprar o vender en el mercado, la operación puede tener un costo directo, y sin duda tiene un costo de oportunidad: se podría haber comprado o no, o se podría haber comprado otra cosa. Nada de eso existe en una encuesta, dar una opinión no implica costo alguno, ni directo ni de oportunidad, por lo cual un factor determinante de la decisión no está presente. No puede tomarse esa opinión como un sustituto válido de una decisión en el mercado.

Las opiniones de algunos ecologistas en este sentido van aún más allá y plantean algunos mecanismos de valoración que cabría calificar al menos de osados, sino totalmente ridículos. Así Henderson (1993, pág. 270) señala que "los datos sobre externalidades y costos sociales deberían ser desarrollados por disciplinas más realistas: termodinámica, biología, modelos de sistemas y caos y ecología".

En la Argentina, la Fundación Vida Silvestre (1993, pág. 41), se ha pronunciado en favor de los indicadores ambientales: "Es necesario crear una metodología para valuar los recursos naturales y su contribución a la economía. En dicha valuación deberían participar Organismos Gubernamentales, Instituciones Científicas, Universidades y ONGS. También es necesario incorporar el deterioro ambiental y las pérdidas económicas que genera, dentro de los cálculos contables a nivel nacional y provincial, como el PBN".

### **1.3. Planificación y mercado**

Volviendo a cuestiones más primarias, sería necesario preguntarnos: ¿para qué se necesitan estas valoraciones administrativas, y para qué se necesita completar el Sistema de Cuentas Nacionales? La respuesta no es otra que la planificación, lo que surge claramente tanto de organismos internacionales como de ecologistas.

En principio, las Naciones Unidas estiman que el organismo "debería fomentar, en todos los Estados Miembros, la utilización de indicadores del desarrollo sostenible en su planificación económica y social y en sus procedimientos de adopción de decisiones, con miras a velar por la eficaz integración de los sistemas de contabilidad ambiental y económica en la planificación del desarrollo económico en el plano nacional" (1994; pág. iv). Este concepto es compartido por muchos ecologistas: "... tratar de conducir una sociedad compleja con un sólo indicador como el PBI es, literalmente, como tratar

de manejar un 747 con sólo un botón en el panel de instrumentos. No habría nada que le dijera si los alerones están arriba o abajo, si el tanque de combustible está lleno o cuál es la altitud. De hecho estaría volando a ciegas” (Henderson 1993, pág. 128).

Pero la sociedad no es tal cosa como un avión, que tiene un destino único y común al cual hay que conducirlo. Una sociedad está formada por cientos de miles de individuos, cada uno de ellos único, con distintas necesidades, deseos y capacidades y, por lo tanto, con diferentes destinos.

La planificación estatal de los recursos naturales genera varios inconvenientes, siendo el más citado quizás el relacionado con su eficiencia. No obstante es necesario tener en cuenta, además, que la participación del estado en la protección ambiental genera inevitablemente la “politización de la ecología”: aquellos interesados en promover cambios o en proteger ciertos recursos se ven forzados a participar de actividades políticas y a organizarse, ya que es ése el único camino disponible. Como señala Henderson (1993, pág. 79): “Será necesaria una tremenda actividad política de parte de los ‘ciudadanos globales’ de cada nación para forzar estas prioridades a los políticos y otros líderes empresarios, académicos, sindicatos y otros grupos sociales. Cuanto más y mejores indicadores tengamos, antes se obtendrá la voluntad política necesaria para un cambio”.

¿Existe alguna alternativa de participación directa de los interesados en la protección ambiental, donde los ciudadanos puedan accionar directamente en defensa del ambiente? Este trabajo tratará de dar algunas respuesta a esto. La convicción acerca de la necesidad de un creciente papel del estado en la planificación del uso de los recursos naturales y las políticas a partir de allí derivadas, provienen de concepciones económicas neoclásicas desarrolladas durante el presente siglo. Por lo tanto, para ofrecer con sustento políticas alternativas, se hace necesario realizar un repaso, aunque sea breve, de las teorías mencionadas.

## **2. El fracaso del mercado**

La teoría del fracaso del mercado se origina a fines del siglo XIX (aunque críticos y detractores del mercado los hubo desde antes), cuando Vilfredo Pareto establece una condición relativa a la asignación de recursos que a partir de allí ha tenido una presencia constante en la literatura económica. Conocida como “el óptimo de Pareto”, establece que el punto máximo de la eficiencia económica se alcanza en “un estado en el cual no es ya posible reasignar el uso de recurso alguno, de manera que algún individuo gane sin que otro pierda” (Cheung, 1980, pág. 43).

Al definir de tal forma al “nirvana” económico, cualquier punto inferior a ese presenta un grado de ineficiencia, que rápidamente fue atribuido al “fracaso del mercado”. No tardó mucho tiempo en aparecer una pléyade de economistas señalando los “fracasos” por no alcanzar el óptimo ideal. Entre ellos, uno de los más destacados es A. C. Pigou (1920), quien precisamente hace una referencia a la contaminación ambiental.

Considerando el caso de la contaminación atmosférica originada en una fábrica, Pigou desarrolló el concepto de “costo social”, generado por lo que en adelante se denominarían “externalidades”. La divergencia entre el producto social y el privado se da cuando: “una persona A, en el transcurso de brindar cierto servicio, por el cual un pago es realizado, a una segunda persona B, incidentalmente también brinda servicios o des-servicios a otras personas (no productoras de tales servicios), de naturaleza tal que no puede extraerse un pago de las partes beneficiadas u obtener compensación para las partes afectadas”.

Desde el comienzo, Pigou, y de allí en más sus seguidores, consideró que sólo la acción del gobierno podría eliminar los fracasos e imperfecciones y acercar a la economía al óptimo paretiano. Se explicó cómo haría el gobierno para tratar de obtener dicho resultado (impuestos o regulaciones) pero nunca por qué se pensaba que podía alcanzar el éxito en tal empresa. Es decir, se asumía sin cuestionar el fracaso del mercado y el éxito del estado.

En el caso de la fábrica, dice Cheung (1980, pág. 51): “He aquí el argumento central de Pigou. Si se deja que el propietario de la fábrica de calzado pueda perseguir su propio beneficio, éste ignorará los efectos contaminantes y elevará ‘excesivamente’ el nivel de producción. Para conseguir la debida eficacia económica deberá, pues, modificarse el comportamiento del dueño de la fábrica mediante políticas gubernamentales ‘correctivas’, tales como la aplicación de impuestos o de compensaciones obligatorias a los ‘vecinos perjudicados’ o la coactiva regulación tanto del volumen de producción como de la contaminación o, en último extremo, proceder a la total supresión de la fábrica”.

A las externalidades es necesario agregar otro “fracaso del mercado” conocido como “bienes públicos”. El concepto de bien público fue elaborado inicialmente por Paul Samuelson (1954). Si bien no se refería a problemas ambientales, definía dos tipos de bienes: “Asumo explícitamente dos categorías de bienes: bienes ordinarios de consumo privado, los que pueden ser divididos entre individuos diferentes; y bienes de consumo colectivo que todos disfrutan en común en el sentido que el consumo de cada individuo no lleva a la substracción del consumo de ese bien por cualquier otro individuo”(pág. 387)

Los bienes públicos, entonces, presentan dos características definitorias: “no-exclusión” (no se puede o no es rentable excluir a consumidores que no paguen del servicio); y “consumo no competitivo” (el consumo de un individuo no

sustraer al consumo de otro). Se han mencionado como claros ejemplos de bienes públicos a la seguridad, los faros, la televisión abierta, entre otros. Es más, el mismo Samuelson (1969) ofrece en un trabajo posterior una definición de bienes públicos de tal amplitud que nada queda fuera de ella: “Así, consideremos lo que he presentado en este trabajo como definición de un bien público, y en la que tendría que haber insistido mejor en mi primer trabajo y subsiguientes: “Un bien público es aquél que entra en las utilidades de una o más personas. ¿Qué es lo que nos queda? En un pequeño extremo el caso del bien privado y todo el resto del mundo en el dominio de los bienes públicos por presentar algún tipo de ‘externalidad de consumo’. “ (Samuelson, 1969, pág. 108).

La vinculación entre externalidades y bienes públicos y su aplicación a los problemas ambientales es explicada por el profesor de Harvard, Theodore Panayotou (1993): “Cuando nos encontramos con varios emisores y varios receptores, las externalidades tales como la contaminación del agua o del aire puede ser consideradas como ‘males’ públicos y su corrección un bien público. De hecho, un bien público puede ser considerado como el caso extremo de un bien que sólo tiene externalidades; esto es, ninguna parte de él es privada respecto a ningún individuo. El consumo de cada individuo de ese bien depende de la cantidad total del bien provista en la economía” (Pág. 44).

Se considera que un bien público es un “fracaso del mercado” porque éste no lograría proveerlo en la cantidad deseada debido a la actitud de los “free-riders” o “polizones”, concepto también planteado por Samuelson (1954), ya que sería en el interés personal de cada individuo enviar señales falsas respecto a su demanda de ese bien, para que otros carguen con el costo de su provisión. En el caso de los faros, cada compañía naviera sabe que si su competidor construye un faro sus barcos también se beneficiarían con él sin tener que hacer frente a sus costos y que si construye uno los demás se beneficiarán sin poder “excluirlos” de su consumo, por lo que (según esta teoría) nadie construiría faros, y el gobierno debe hacerlo pues sino la provisión de faros sería “sub-óptima” en el sentido paretiano.

La conclusión a la que se llegaba siguiendo este camino era la necesidad de intervención estatal para corregir los fracasos del mercado. Por lo tanto, como en muchas otras áreas, el estado dictó una continua y creciente cantidad de regulaciones.

## **2.1 Lo esencial no es visible a los ojos: Una crítica a la teoría neoclásica**

El drama está claramente presentado y el villano no es otro que el mercado. Por un lado, empresarios preocupados por reducir costos y aumentar ganancias tiran basura sobre sus vecinos sin asumir los daños (externalidades); cuando los damnificados son numerosos esto se convierte en un “mal” público y la solución, la protección ambiental, es un bien público que debe ser provisto por el estado ya

que los particulares no estarían dispuestos a hacerlo. El mercado fracasa doblemente: por un lado fomenta la polución y por otro lado no genera incentivos para reducirla. El estado ha de resolver este problema.

Consideremos un poco cada uno de estos argumentos: primero el de las externalidades. Existe un claro non-sequitur al afirmar que como existen externalidades el estado debe intervenir. Si pensamos detenidamente en esto está claro que en tanto el hombre vive en sociedad, todas sus acciones tiene efectos sobre terceros. Tratemos de pensar en algún bien privado que no las tenga. Según los criterios expresados antes, la existencia de externalidades positivas impide que la oferta de bienes y servicios deseados alcance los niveles “óptimos” que tendrían si éstas no existieran; por otro lado, la existencia de externalidades negativas genera una sobre-oferta de bienes y servicios no deseados pues sus costos no son asumidos por los generadores.

Sin embargo, la existencia de externalidades positivas que no pueden “cobrarse” no impide a la gente actuar. Por ejemplo, pintar los exteriores de las casas o cuidar de los jardines genera una clara externalidad positiva a los vecinos y transeúntes sin que el dueño pueda recuperar parte alguna de esos costos. ¿Significa esto que el mercado fracasa y no provee suficiente cuidado de casas y jardines? Ciertamente si el propietario pudiera de alguna forma recuperar esos costos de quienes disfrutan de su jardín, el incentivo para ofrecer casas pintadas y jardines cuidados sería mayor, pero nada de esto señala que debería haber una intervención estatal, por ejemplo, un subsidio al cuidado de las casas para alcanzar un cierto “óptimo”. Por el contrario, la creatividad de emprendedores en el mercado generará avances tecnológicos que permitan apropiar esos beneficios, si es que esto vale la pena a los propietarios.

En cuanto a las externalidades negativas, efectivamente su existencia ocasiona costos que no son asumidos por el generador, pero de allí a afirmar que es necesario que el estado intervenga hay un salto lógico que no corresponde, sobre todo cuando la “internalización”, es decir que el generador asuma sus costos, se realiza precisamente con la ampliación del mercado, no del estado.

Las externalidades se “internalizan” a través del establecimiento de derechos de propiedad claramente definidos, los cuales permiten a sus tenedores recibir los beneficios y soportar los costos que puedan generarse. En tal sentido, el siguiente ejemplo presentado por Block (1983) explica claramente el proceso de “internalización” que el derecho de propiedad genera: “La existencia de un borracho gritón y molesto es claramente una externalidad negativa en la vía pública (sin propietario). Atemoriza a los caminantes pero en tanto y en cuanto no viole ninguna ley no actúan sobre él incentivos para comportarse. Supongamos ahora que este mismo personaje hace una aparición en un club nocturno y entonces veremos que ya no será una externalidad negativa para los demás clientes. Ya no podrá molestarlos y estar libre de sanciones. Ha sido transformado

en una carga financiera “interna” para el propietario del club. Ya no es cierto que A puede actuar sin ‘tomar en cuenta los costos que impone a los demás’, porque C, como propietario del establecimiento tiene el derecho legal para que A tome en cuenta sus disposiciones, o ser desalojado del lugar si es necesario. En un club privado, las víctimas (B) de las acciones desagradables de A ya no soportan toda su carga. Aunque son los que sufren los excesos de A en un principio, les tomará poco tiempo partir hacia destinos más placenteros. El verdadero perjudicado es C, quien no sólo perderá ingresos, sino toda su inversión, si llega a conocerse que su club tolera a sujetos como A” pág. 8).

En cuanto al concepto de bien público, también es muy clara la consideración de Block al respecto (pág. 13): “Como en muchos otros casos, la noción de bien público o colectivo es una ilusión creada por la ausencia de un mercado real. La operación efectiva del mercado depende de la “exclusión”. Pero el punto importante es que la exclusión no es una característica inherente a los bienes. Por el contrario, la capacidad de excluir a quienes no paguen es algo que puede aprenderse, que debe aprenderse, si el mercado ha de funcionar. No podemos, primero prohibir el funcionamiento del mercado (por imposición gubernamental) y luego sacar la conclusión de que el mercado no podría funcionar por su incapacidad para excluir a los beneficiarios que no pagan. Por supuesto que sería muy difícil para un mercado que hasta aquí ha sido prohibido comenzar rápidamente un funcionamiento efectivo (y es mucho más difícil imaginar el funcionamiento de dicho mercado). Pero esta dificultad no es el resultado de nada intrínseco. Es que la erección de cercos más altos y grandes, la creación de mejores instrumentos codificadores, etc. sólo puede llegar con la práctica: si no existe un mercado funcionando, no existen oportunidades de experimentación en habilidades, instituciones y dirección requeridas para su desarrollo “.

Por otro lado, no sólo los distintos autores difieren respecto a cuales son exactamente los bienes públicos, sino que el análisis histórico muestra claramente que en distintas épocas, bienes considerados por estas teorías como públicos fueron provistos por privados. En particular, el Premio Nobel de Economía, Ronald Coase, investigó el clásico ejemplo de los faros y demostró, en su trabajo “The Lighthouse in Economics” (1974), que los faros en Inglaterra fueron originalmente provistos por empresarios privados.

Esto demuestra claramente que ningún bien o servicio tiene características intrínsecas que lo convierten en un bien público o privado. Todos los productos tienen características “públicas” y privadas en distinta medida, la cuales dependen de las valoraciones subjetivas de los individuos. Señala Hoppe (1993, pág. 7): “Para que algo sea un bien debe ser reconocido y tratado como escaso por alguien. Algo no es un bien en sí, esto es, los bienes sólo lo son en la consideración de cada uno. Nada es un bien al menos que una persona subjetivamente lo evalúe como tal. Pero entonces, cuando los bienes nunca son bienes en sí mismos -cuando ningún

análisis físico-químico puede identificar a algo como un bien económico- no existe un criterio fijo, objetivo, para clasificar a los bienes en públicos o privados. No pueden ser nunca públicos o privados en sí. Su carácter público o privado depende de cuánta gente los considera bienes, variando este grado de público/privado desde uno hasta infinito. Aún algunos bienes aparentemente completamente privados como el interior de mi departamento o el color de mi ropa interior pueden volverse bienes públicos en tanto alguien comienza a preocuparse por ellos". (También Goldin, 1988).

El mercado, entonces, internaliza las externalidades a través de la clara delimitación de los derechos de propiedad. Coase, en otro trabajo que ha tenido un gran impacto en la ciencia económica, "The Problem of Social Cost" (1960), se refiere al ejemplo que citara Pigou de la fábrica que contamina la cosecha de un vecino y muestra que el mercado llegaría a encontrar una solución a través de transacciones voluntarias entre las partes, las que tendrían en cuenta los costos de control de la polución y los de la producción que se protege. Citando a otro Premio Nobel, George Stigler, Coase señala el caso de la contaminación de un río y dice "si asumimos que el efecto dañino de la polución es que mata a los peces, la pregunta a ser respondida es ésta: ¿es el valor de la pérdida de peces mayor o menor que el valor del producto que la contaminación del río hace posible?" (pág. 2).

Pero el argumento de Coase, si bien correcto en cuanto a la posibilidad de que arreglos contractuales voluntarios entre las partes permitan una solución adecuada al problema, falla en su teoría del valor, ya que en el caso de la cita anterior cabría preguntarse: ¿el valor de los peces para quién? Coase piensa en comparar los precios de mercado de ambos productos, pero eso no toma en cuenta el carácter subjetivo del valor. Adaptando el caso planteado por Block (1977, pág. III), supongamos que esos peces se encuentran en una laguna de propiedad privada, que el dueño de esa propiedad recibiera de su madre, la cual le recomendó especialmente que se ocupara de esos peces. ¿Cuál es el valor de esos peces para esta persona? Por más que el precio de mercado de los peces fuera, digamos 100, y el de toda la propiedad, 1.000, es probable que esta persona no se desprendería de ellos ni por 10.000, ya que tienen para él un valor subjetivo afectivo importante. Según la idea de Coase si el precio de mercado de los productos de la fábrica contaminante fuera superior al precio de mercado de los peces la solución eficiente que acordarían voluntariamente las partes sería permitir la contaminación ya que el producto "social" sería superior. Pero sin duda no habrá precio que compense su pérdida al actual propietario, quien tiene, además un derecho de propiedad claramente defendible judicialmente. Ningún tercero podría llegar a evaluar el valor del propietario salvo que éste aceptara voluntariamente una compensación o la venta de la propiedad.

Claro que si no aceptara compensaciones el caso se dilucidaría judicialmente y, por ende, un juez (un tercero), debería fijar un valor a la propiedad dañada. Según Coase, debería tomar en cuenta el precio de mercado de los productos, sino no habría ningún criterio objetivo para tomar una decisión. Sin embargo, sí lo hay, se trata de los seguros contratados por el propietario. Si el mismo valora su propiedad muy por encima de los precios del mercado habrá asegurado la misma por el monto que estime conveniente, y pagará las primas correspondientes. Con lo que el mercado estaría resolviendo el problema pues el propietario perjudicado estaría recibiendo la indemnización fijada por el juez a precios de mercado y cobraría el valor del seguro por la diferencia hasta compensar su valor.

En cuanto a las regulaciones, un creciente cuerpo de teoría (Stigler, 1971; Posner, 1971 j, Peltzman, 1976) analizó los incentivos de regulados y reguladores, mostrando la tendencia a regular en favor de estos últimos y no de un nebuloso “interés general” e introduciendo el concepto de “fracaso del estado”, a diferencia del fracaso del mercado. Una crítica más de fondo, respecto a la imposibilidad de planificar y de asignar recursos por medio de disposiciones gubernamentales, ya la había desarrollado Mises (1922 & 1949).

## 2.2 Los derechos de propiedad

Por lo tanto, la clara y correcta asignación y delimitación de derechos de propiedad “internaliza” las externalidades, permite actuar a los individuos en defensa de lo que valoran. El derecho de propiedad crea “protectores” de los recursos, los que tienen los incentivos para cuidar y multiplicar a los mismos, y si no lo hacen, pagar los costos de sus acciones con la pérdida de su capital. Por ejemplo, un propietario que tala su bosque irracionalmente destruye su propiedad y es sancionado por el mercado pues su precio, basado en los rendimientos futuros, caerá irremediamente. No es de extrañar que los recursos que presentan problemas de subsistencia sean los que no cuentan con propietarios (protectores), en particular especies como las ballenas, elefantes y tigres mientras que los que sí los tienen prosperen (vacas, gallinas, chinchillas o visones).

Esto ya fue señalado en uno de los trabajos más citados en materia de protección ambiental. Me refiero a “The Tragedy of the Commons”, de Garrett Hardin (1968). El autor señala: “La tragedia de la propiedad común se desarrolla de esta forma. Supongamos unos pastizales abiertos a todos. Es de esperar que cada pastor tratará de poner la mayor cantidad de ganado en la propiedad común. Dicho arreglo puede funcionar relativamente bien por siglos debido a que las guerras tribales, los robos y las enfermedades mantienen el número tanto de hombres como de animales por debajo de la capacidad de sustento de la tierra. Finalmente, sin embargo, llega el día de la verdad, esto es, cuando el tan deseado

objetivo de la estabilidad social se convierte en una realidad. En este punto, la lógica inherente de la propiedad común genera irremediablemente la tragedia. “

“Como un ser racional, cada pastor busca maximizar su ganancia. Explícita o implícitamente, más o menos conscientemente, se pregunta: ‘¿Cuál es la utilidad que obtengo de agregar un animal más al total?’ La utilidad tiene un componente positivo y otro negativo. “

“1. El componente positivo es una función del incremento de un animal. Como el pastor recibe todo el resultado de la venta de ese animal adicional, la utilidad positiva es cercana a + 1 .”

“2. El componente negativo es una función del sobrepastoreo adicional generado por un animal más. Como, sin embargo, los efectos del sobrepastoreo son compartidos por todos los pastores, la utilidad negativa de cualquier pastor particular es sólo una fracción de -1.”

“Sumando las utilidades parciales, el pastor racional concluye que el único camino sensato para él es agregar otro animal al total. Y otro...Pero ésta es la conclusión a la que llega cada uno de los pastores racionales que comparten la propiedad común. He aquí la tragedia” (pág. 1245)

“En forma aproximada, la lógica de la propiedad común ha sido comprendida desde hace mucho tiempo, tal vez desde el descubrimiento de la agricultura o el invento de la propiedad privada en la tierra. Pero es entendida principalmente en ciertos casos especiales que no son suficientemente generalizados. Aún hoy, los pastores que arriendan tierras públicas en las praderas del oeste demuestran una tal comprensión ambivalente, presionando constantemente a las autoridades federales para incrementar el número de ganado al punto que el sobrepastoreo produce erosión. De la misma forma, los océanos del mundo continúan sufriendo de la supervivencia de la filosofía de la propiedad común. Las naciones marítimas aún responden automáticamente al canto de sirena de los “mares abiertos”. Creyendo en los “recursos inexhaustibles del océano”, aproximan a la extinción a especie tras especie de peces o ballenas.”

Y más adelante: “Al revés, la tragedia de la propiedad común reaparece en problemas de polución. Aquí no es cuestión de sacar algo de la propiedad común, sino de poner algo en ella -cloacas, o desperdicios químicos, radioactivos en el agua; humos pestilentes y nocivos en el aire...”

Ahora bien, el problema que se presenta, sobre todo en temas relacionados con el medio ambiente, es la dificultad, en algunos casos, de establecer una clara delimitación de los derechos de propiedad. Por un lado, la propiedad pública impide la existencia de esos derechos; por otro, nos encontramos con un problema tecnológico. No obstante, el mismo mercado genera los incentivos para desarrollar la tecnología necesaria para apropiarse recursos si es que éstos se prueban valiosos. Así, por ejemplo, el alambrado permitió la asignación de derechos en la región pampeana y a partir de allí desapareció el denominado ganado “cimarrón” con sus

constantes fluctuaciones debido a matanzas, para comenzar una nueva era de multiplicación del ganado (Brailovsky & Foguelman, 1991, pág. 56).

Si bien no es posible anticipar en toda su medida la posible evolución del mercado y la creatividad de quienes participan en él, en las próximas secciones desarrollaremos algunos ejemplos aplicados a problemas ambientales argentinos, donde soluciones basadas en estos principios pueden anticiparse.

### **3. La contaminación de las aguas**

El del agua es un caso típico en que la actividad de ciertas personas causa perjuicios a otros que utilizan el mismo recurso. Sobre todo para los habitantes de grandes ciudades como Buenos Aires, la contaminación de las aguas es un fenómeno que los toca de cerca. Constituye una muestra clara de la incapacidad estatal la desprotección en que se encuentra este valioso recurso cuya propiedad se ha reservado.

Existen varios ejemplos específicos de contaminación de las aguas en la Argentina que veremos para mostrar, como contraste, cómo funcionaría un sistema que deja en manos de los interesados su protección. No obstante, es importante destacar que el estado ha sido hasta ahora un muy mal protector de nuestros ríos. Los informes sobre el estado de algunos de ellos son dramáticos. Federovsky (1988, pág. 3) señala que la conclusión de una serie de estudios sobre el río Matanza-Riachuelo es que “el deterioro de la cuenca en su porción media e inferior es alarmante “. Lo mismo se ha señalado del río Reconquista, de la franja costera del río de la Plata o de los arroyos Medrano, Vega, Santo Domingo, Las Conchitas, Gimenez y Sarandí, para mencionar tan sólo a los cercanos a Buenos Aires. Muchos de ellos son considerados ríos “muertos” ya que la capa de hidrocarburos y otras sustancias que cubren los mismos impiden la renovación del oxígeno y la existencia de vida animal. En abril de 1993 el CEAMSE presentó un plan para comenzar la limpieza del río, a partir de un estudio realizado por la consultora Thames Water. El decreto 1093/93 asignó a la Secretaría de Ambiente Humano y Recursos Naturales el estudio para la recuperación integral de la cuenca y al CEAMSE la implementación del programa y la disposición de los residuos.

Pero, no obstante todo lo que se pueda hacerse al respecto, la limpieza del río no implica que deje de contaminarse. La solución a este problema es el aspecto fundamental a considerar. La que propone el Informe CONAPA (1991), presentado por el gobierno argentino ante la Cumbre de Río, y aún el trabajo más completo que el estado ha dado a conocer en materia ambiental, reitera políticas del pasado y requiere más participación del estado, más planificación, más burocracia y menor participación de los ciudadanos:

“Recayendo en las provincias la casi totalidad de las atribuciones sobre la

propiedad y administración del recurso hídrico, su gestión adecuada en una perspectiva de largo plazo constituye un gran desafío, que resultará exitoso en la medida que ciertos criterios rectores de política hídrica sean compartidos por todos los estados provinciales y la Nación, y se establezcan mecanismos de consenso que permitan diseñar e implementar una política hídrica nacional” (pág. 359).”

“Semejante tarea de coordinación política no sólo resulta una tarea casi imposible de lograr con eficiencia, sino que se amplía al seleccionar como unidad de planificación a la cuenca, lo que significa que deberá coordinarse la planificación no sólo ya con distintos gobiernos provinciales sino con gobiernos de países vecinos por cuyo territorio pasan algunos de nuestros principales ríos. A partir de ello se propone adoptar como base para la administración del recurso, la formulación de programas integrales, concebidos como culminación del proceso de planificación y desarrollo del mismo. Esto incluye el inventario de los recursos, su análisis y diagnóstico, la definición de los objetivos de desarrollo de acuerdo con las metas sociales y las potencialidades existentes, así como la selección de los instrumentos necesarios para el logro de los objetivos” (pág. 361).

“Dada la situación de competencia por el uso del agua entre distintas actividades, y la carencia de normas respecto a prioridades de uso, se propone definir las políticas sectoriales referidas a cada uno de los usos del agua sobre la base de principios generales que aseguren la adecuada compatibilización entre los mismos y con los demás recursos presentes en las cuencas”. (pág. 362).

Es precisamente esa “competencia por el uso del agua” la que brinda la solución para el problema de la contaminación. El Informe CONAPA ve en esto una muestra de la necesidad de planificación. Sin embargo, esa competencia de intereses es la clave para que existan incentivos contrapuestos que se autocontrolen y permitan la protección del recurso. Es decir, si existe la competencia por el uso del agua, ¿porqué no permitir que esta misma genere las acciones de los individuos participantes, en vez de dirigir las acciones a influir sobre los funcionarios que diseñan las políticas?

En términos sencillos la idea es ésta: si existen dos individuos compitiendo por el uso del agua y uno la utiliza para beberla mientras que el otro para arrojar efluentes, la protección ambiental se basa en el interés del primero por mantener el recurso limpio accionando judicialmente contra quien lo deteriora. De esta forma, los interesados tendrían un papel activo en la protección ambiental. Para ello deben tener un interés en el recurso, un “derecho de propiedad”, cuyo uso y disposición pueda ser defendido ante la justicia.

Como bien dicen Anderson & Leal (1991):

“Si todos los contaminadores que usan un estuario para disponer de efluentes fueran estrictamente responsables por los costos de esa polución, tendrían incentivos para considerar los costos y beneficios de sus acciones. Bajo

estas circunstancias, el proceso de mercado, con la responsabilidad determinada por la justicia, forzaría a los contaminadores a evaluar los costos de reducir o eliminar la polución contra los costos potenciales por daños y perjuicios. Si es más barato reducir la polución que enfrentar los daños, entonces los contaminadores disminuirán la polución, de lo contrario los otros usuarios del recurso deberán ser compensados. Por supuesto, esto asume que los contaminadores puedan ser identificados y los daños evaluados, pero éstas son las mismas presunciones necesarias cuando se espera que las regulaciones gubernamentales o multas controlen efectivamente la polución” (pág. 139).

La diferencia entre el sistema de incentivos privados y el manejo estatal es que este último descansa en inspectores gubernamentales que controlen a los contaminadores, algo que no ha funcionado nunca en la Argentina. En el sistema de mercado, en cambio, son los mismos interesados (o perjudicados) quienes se convierten en inspectores de sus propios intereses.

Consideremos ahora algunos ejemplos de la Argentina:

\* El Lago San Roque

En el Informe CONAPA se dice que “Como consecuencia de la erosión hídrica que afecta a las altas cuencas de los ríos en la provincia de Córdoba, las represas construidas han disminuido su capacidad útil de embalse. El lago San Roque, por ejemplo, presentaba en 1971 un depósito de sedimentos estimado en un espesor de 15 metros. Lo mismo sucede con los embalses de la provincia de San Luis, donde la actividad erosiva se manifiesta a través de pequeños problemas de atarquinamiento, estando afectados también los sistemas de riego y de abastecimiento de agua para uso doméstico. Uno de los casos más importantes de pérdida de capacidad de embalse se da en el de Cruz de Piedra, donde el porcentaje es superior al 40%. Los embalses de Luján, San Pedro y San Felipe en la misma provincia presentan problemas similares” (pág. 340).

Por otra parte en un informe elaborado por Greenpeace (Arquez, 1988) leemos que: “Los pescadores que habitualmente frecuentan el lugar hicieron un relevamiento en el San Roque para establecer la existencia de fuentes de contaminación y detectaron unas 500 fuentes contaminantes de la cuenca que abastece de agua a la ciudad de Córdoba. El subsecretario de Gestión Ambiental de la provincia informó que el deterioro se agrava diariamente por la descarga continua de líquidos cloacales y por el aporte de material orgánico que proceden de las laderas incendiadas, de los basurales y de las embarcaciones del lago. Se estima que la recuperación de la cuenca demandará varios años, aún cuando fueran suspendidas hoy todas las cargas. Como las fuentes clandestinas de contaminación del embalse están localizadas en los planos que poseen los organismos oficiales, se espera que éstos actúen sobre los infractores. El presidente de la Empresa

Provincial de Obras Sanitarias (EPOS), Sr. Alfredo Acuña, manifestó que la calidad del agua que consume la población cordobesa es absolutamente normal, acotando que se realizan 52 ensayos de rutina semanales en la red de distribución domiciliaria, que la sitúan en el concepto de muy bien controlada. Debemos aclarar al lector que ambas afirmaciones no se contradicen, la primera nos habla de la existencia de gran cantidad de fuentes de contaminación en el lago San Roque, la segunda del gran esfuerzo que hace la EPOS para potabilizar el agua y luego controlar su calidad. Quizás no sea aventurado afirmar que de haber menor nivel de contaminación en el San Roque, el esfuerzo y costos de la EPOS sería proporcionalmente menor” (pág. 13).

En estas dos citas aparecen tácitamente los intereses que podrían operar en favor de la protección ambiental. Si el lago y la represa fueran de propiedad privada, el dueño podría accionar contra los agricultores por contaminarle su propiedad lo cual, además de perjudicar las actividades de pesca, dificulta a la represa cumplir sus funciones. En este último caso, quienes recibieran agua de riego contaminada, podrían a su vez accionar contra el dueño de la represa por no cumplir con lo pactado. Idéntico camino puede seguirse respecto de los efectos contaminantes que provienen de desechos cloacales. Los pescadores podrán accionar contra el dueño del lago si éste les ha vendido “derechos de pesca”. El procedimiento se multiplicaría si quienes dispusieran de derechos de propiedad fueran los propios pescadores, los dueños de balnearios, clubes náuticos, abastecedores de agua potable. La definición del derecho de propiedad puede hacerse tanto con un criterio geográfico, es decir, teniendo en cuenta una superficie determinada, o tomando en cuenta un determinado caudal de agua; o ambos conceptos a la vez.

\* El Paraná

El trabajo de Greenpeace dice que “el Paraná es la fuente de abastecimiento de agua para una serie de localidades. La toma de agua se efectúa por medio de estaciones de bombeo; el tratamiento se hace en base a la metodología tradicional e incluye el tratamiento con sulfatación de aluminio, alcalinización, doración y tratamiento con flúor. La red cloacal existe solamente en grandes localidades. En la mayoría de los casos al faltar piletas de tratamientos las descargas cloacales se efectúan en arroyos o en ríos afluentes sin importarle a las autoridades locales la existencia de balnearios, clubes de pesca, o a que las tomas de agua para potabilización están cerca” (pág. 31). Esta cita, enumera a quienes tendrían interés en defenderse de los efectos contaminantes, si la propiedad fuera privada.

\* La ría de Bahía Blanca

Dice Arquez (1988, pág. 45): “Algo que ha pasado casi completamente desapercibido para la comunidad nacional y en particular a los habitantes de la ciudad de Bahía Blanca es justamente la existencia de un canal colector de efluentes industriales del Polo Petroquímico que es propiedad común a todas las industrias que participan en él. Este canal especialmente construido va a desagotar a la Bahía Blanca”.

Además del problema de la propiedad común de las empresas, al no haber derechos de propiedad en la Bahía los desechos se vuelcan en ella sin asumir los daños ambientales. El informe antes citado comenta que estas aguas pasan por el Balneario Municipal y cerca de donde se construiría un club náutico. Lo interesante de permitir, alcanzar una solución por medio de arreglos contractuales entre las partes involucradas es que permite que sean los propios participantes los que evalúen las ventajas de una u otra solución. Muchas veces, alcanzar un medio ambiente limpio implica altos costos, no sólo de limpieza sino de actividades que no habrán de realizarse. El esquema propuesto permite a los interesados evaluar si les interesa más un balneario o mantener fuentes de trabajo en la zona. Aquél que demanda un medio ambiente puro en todo lugar, puede hacerlo porque no asume ninguno de los costos que eso significa: un habitante de Buenos Aires puede pretender el cierre de las fábricas en Bahía Blanca porque no sufriría las consecuencias de esa medida. Los habitantes de esa zona tal vez piensen igual, o tal vez piensen otra cosa, pero resulta arrogante pensar por ellos.

Este tipo de solución puede aplicarse a todos los problemas relacionados con la contaminación acuática en la Argentina, sobre todo aquellos que plantean situaciones problemáticas y dramáticas como el caso del río Salí y el embalse Río Hondo en Tucumán; la ría de Puerto Deseado; los lagos Nahuel Huapi y Lacar; los ríos Matanza/Riachuelo y Reconquista en la ciudad de Buenos Aires; el Río de la Plata; y los recursos hídricos subterráneos. Esta no es una sugerencia original de este trabajo puesto que tiene aplicación práctica en varios países:

Anderson (1990) muestra que: “La evidencia sugiere que si se remueven los obstáculos legales para el establecimiento de derechos sobre los cursos de agua, se desarrollarían acuerdos contractuales para la provisión privada de usos de esos cursos. En cursos pequeños, por ejemplo, donde no aplican restricciones legales, los propietarios privados proveen lugares de pesca con ganancias. En el valle del río Yellowstone, al sur de Livingston, Montana, algunas fuentes surgen y terminan en propiedad privada y son totalmente apropiados por los dueños. Como el acceso a esos cursos es controlado a costo reducido, los dueños cobran por el ingreso a los pescadores. Esto los incentiva a desarrollar lugares de cría, prevenir la salinización y mantener al ganado lejos de los cursos para proteger la vegetación de las orillas. Los dueños limitan el número de pescadores por día para que el valor de la experiencia no disminuya y se mantenga la pesca. Un caso bastante diferente, pero que produjera resultados similares, ocurrió en el valle Gallatin cerca de Bozeman,

Montana. Hace unos años, un pescador compró cierta tierra y un curso de agua de un ganadero quien había permitido que el ganado pastara en las orillas, eliminando la vegetación, causando erosión, y reduciendo el número y tamaño de las truchas en el arroyo. El nuevo propietario vendió el ganado y en tres años había recuperado al curso y revivido su potencial de pesca. El dueño soporta el costo de no utilizar la tierra para ganado, pero se lleva los beneficios de una mejor pesca". El mismo autor explica que "los derechos de pesca en Inglaterra y Escocia desde hace mucho han alentado el uso de recursos. La tradición de pesca de truchas en Inglaterra ha llevado a algunos propietarios a mantener sus pesquerías aún cuando no han comercializado los derechos de pesca. Sin embargo, a medida que los derechos de pesca aumentaron en valor hay pocos propietarios que ignoran el aspecto comercial de los derechos deportivos que les pertenecen. Se ha vuelto valioso el incurrir en costos para especificar y hacer cumplir acuerdos contractuales que manejan la pesca. Como resultado, muchas asociaciones privadas voluntarias se han formado para adquirir derechos de pesca y para cobrar derechos para pescar" (pág. 144).

Esa privatización ha tenido los efectos que destaca el NCPA Task Report (1991, pág. 21). "Un club de pesca, el Pride of Derby, ganó un juicio memorable contra una municipalidad que contaminaba el río aguas arriba. El caso sentó un precedente que al día de hoy ha notificado a los contaminadores que poner en peligro a los peces no es aceptable. Desde los años 50 la Anglers' Cooperative Association in England ha manejado más de 1500 casos de polución y ha recuperado cientos de libras esterlinas en daños que le permiten al club y a los propietarios de las aguas restaurar las pesquerías."

Y si bien puede pensarse que la aplicación de semejante sistema en la Argentina podría ser complicado, es necesario destacar que requiere sólo una pequeña modificación legal que mencionaremos en las conclusiones de este trabajo y, por otro lado, no demandaría ningún tipo de burocracia como los 104 organismos (informe CONAPA) que existen en el país para "planificar y administrar" el agua con un fracaso notorio.

Por ejemplo, la ley 5965 de la provincia de Buenos Aires, en su art. 2 prohíbe "a las reparticiones del Estado, entidades públicas y privadas y a los particulares, el envío de efluentes residuales sólidos, líquidos o gaseosos, de cualquier origen, a la atmósfera, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, curso o cuerpo receptor de agua superficial o subterráneo, que signifique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la provincia, sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera y la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua". Esta ley tiene ya más de treinta años de vigencia, bajo todo tipo

de gobiernos y situaciones presupuestarias fiscales y su resultado es evidentemente negativo.

En la actualidad, la materia está regulada por los decretos 674/89 y 776/92 los que establecen la aplicación de “derechos especiales para el control de la contaminación” y penalidades con alcance para la ciudad de Buenos Aires y partidos suburbanos. El primero de ellos establece los “límites permisibles” a partir de los cuales se considera que se está contaminando y comienzan a aplicarse los derechos especiales; hasta alcanzar los “límites transitoriamente tolerados” y el “límite de carga contaminante ponderada total” a partir de los que se aplican penalidades. Estos últimos límites se reducen progresivamente (Res. 231/93).

El principal problema de este tipo de normas es que el funcionario público no tiene información disponible para decidir cuál ha de ser el nivel de los derechos y cuál el de las penalidades. ¿Cuánto valoran otros usuarios el uso del río y cuánto los productos o empleos generados por la fábrica contaminante? Como se explicara antes, es ésta información solamente transmitida por el sistema de precios, el que no se permite funcionar por la propiedad estatal del recurso. Un “propietario” necesariamente evaluaría si los consumidores prefieren esparcimiento, pesca, náutica, agua potable y están dispuestos a pagar por ello, o si prefieren puestos de trabajo y productos, o cualquier mezcla entre ambas cosas.

Comentan Del Fávero y Katz (1993): “Los impuestos por emisión tienen el potencial de lograr una reducción dada de emisiones de manera eficiente, tanto desde una perspectiva estática como dinámica, sujeto a que la tasa de impuesto cobrada sea la consistente con el objetivo deseado de calidad ambiental”. La pregunta es: ¿el objetivo deseado para quién? ¿Cómo ha de saber el funcionario cuál es el objetivo deseado para miles de otros usuarios que seguramente tienen objetivos diferentes? Lo único que puede saber es el suyo propio.

El Código Civil, en el título de las restricciones y límites del dominio incluye varias disposiciones relacionadas con la propiedad y el uso de las aguas, en las que distingue tres clases: aguas pluviales o de lluvia (arts. 2635 y 2636); aguas vertientes o de fuente (arts. 2637 y 2638 y aguas corrientes o de ríos y arroyos (arts. 2641 y 2646) “Consideradas desde un punto de vista más general, las distintas clases de aguas han sido divididas en dos grandes grupos: 1. aguas estancadas o aguas muertas, el cual comprende las aguas de los mares, lagos y lagunas; 2. aguas vivas, que comprende las tres clases que anteriormente hemos enumerado. Las primeras, el Código Civil las ha reglamentado al tratar de las cosas consideradas con relación a las personas a quien pertenecen; los mares adyacentes al territorio de la República, los mares interiores y los lagos navegables por buques de más de cien toneladas, forman parte del dominio público del Estado (art. 2340, incs. 1, 2 y 5); los lagos navegables por buques de menos de cien toneladas, entran en el dominio privado del Estado, pero los ribereños tienen el uso y goce de ellos (art. 2349)”.(Salvat, 1962, pág. 401).

Según el origen las únicas aguas que son de apropiación privada son aquellas pluviales, y “las que broten en los terrenos privados, pertenecen a los dueños de éstos, y pueden libremente usar de ellas, y mudar su dirección natural” (art. 2637), “pero si ellas fuesen el principal alimento de un río, o fuesen necesarias a algún pueblo, están sujetas a expropiación por utilidad pública”. Asimismo el art. 2638 dice que “el propietario de una fuente que deja correr las aguas de ella sobre los fundos inferiores, no puede emplearlas en un uso que las haga perjudicial a las propiedades inferiores”.

Las aguas también necesitan de “protectores” por lo que es necesario reformar esos aspectos del Código Civil para eliminar restricciones al derecho de propiedad.

### **La contaminación del aire**

El aire presenta algunas complicaciones adicionales ya que se trata de una materia menos “contenida” y con múltiples influencias sobre su calidad. En tal sentido se suele dividir a la contaminación de la atmósfera como contaminación de impacto o de fondo, siendo la primera la que se registra en áreas cercanas a la fuente de emisión y la segunda la que resulta de cambios en la composición físico-química de la atmósfera.

Entre las primeras podríamos incluir el típico ejemplo de la fábrica que contamina a su vecino arrojando ciertas sustancias sobre su propiedad, a lo cual podría sumarse, la polución generada por emisiones de monóxido de carbono (CO) y dióxido de sulfuro (SO<sub>2</sub>) en algunos casos. En el segundo tendríamos lo que se denomina “smog” y técnicamente se denomina “ozono”, de cuya abundancia se sufre en las concentraciones urbanas (así como se sufre de su escasez en el llamado “Agujero”). El ozono es una forma de oxígeno constituida por tres moléculas de oxígeno que, en altas concentraciones, causa daños a los tejidos pulmonar y bronquial, daña las plantas, particularmente cierto tipo de cosechas, y acelera la desintegración del caucho, la pintura y otros materiales. Pero hay dos circunstancias que hacen del ozono muy difícil de controlar:

primero, a diferencia del CO y del SO<sub>2</sub>, no es un contaminante emitido sino que se forma en la atmósfera cuando la luz ultravioleta del sol rompe las moléculas de dos categorías de componentes, los óxidos de nitrógeno (NOX) y los componentes orgánicos volátiles (VOC). Los primeros son producidos por automóviles, usinas eléctricas y acerías; pero hay más de 250 (principalmente hidrocarburos y aldehídos) de los segundos, producidos por casi cualquier actividad humana.

segundo, aunque las moléculas individuales de ozono tienen corta vida: los precursores del ozono antes mencionados pueden ser transportados por los vientos

a largas distancias y el ozono continúa produciéndose en el camino, por lo que puede existir aún en áreas de baja emisión.

Estas características, entonces, van a llevarnos a proponer soluciones distintas para cada uno de estos problemas.

#### **4.1 Contaminación de impacto**

En este caso, se aplican claramente las soluciones esbozadas en nuestro tratamiento conceptual del derecho de propiedad, siendo que es claramente definible el emisor del contaminante y los daños que esto puede causar a determinado propietario. Este es el caso de la chimenea que descarga humo sobre la propiedad del o de los vecinos. Se aplican aquí las mismas consideraciones que se trataran al considerar el agua: las partes intervinientes sabrán evaluar la mejor solución para cada caso y están en condiciones de alcanzar una solución al problema.

Al respecto, la tecnología viene a ampliar las posibilidades de este tipo de acciones protectoras por medio de la definición de lo que se denominan “traceadores”. Comentan Anderson & Leal (1992, pág. 305) que “nueva tecnología ofrece el potencial para ‘marcar’ cada emisión, introduciendo ‘traceadores’ en las chimeneas de los contaminadores sospechosos. Esta tecnología fue aplicada en Canyonland National Park, Utah. El parque experimenta comúnmente una contaminación que genera neblina, aparentemente causada por una usina eléctrica de carbón localizada a varios cientos de kilómetros. Para identificar la fuente, se introdujeron traceadores químicos que mimetizan el contaminante en la chimenea de la planta y una serie de estaciones de monitoreo se estableció alrededor del parque. El experimento concluyó que la planta contribuía a la neblina. La posibilidad de utilizar ‘traceadores’ tiene un enorme potencial para localizar una variedad de efluentes. Los traceadores pueden identificar el uso de pesticidas y fertilizantes, los que son grandes contribuyentes a las fuentes no fijas de polución.”

Si bien esta tecnología no se utiliza en la Argentina actualmente, lo cierto es que existe jurisprudencia ya en materia de reclamos por lo que llamamos contaminación de impacto. Lipset (1993, pág. 263) cita los casos de:

“Bustos y otros c. Fabricaciones Militares”, 30/12/86, justicia federal. Once vecinos de la fábrica militar de ácido sulfúrico de Berisso, provincia de Buenos Aires, promueven acción de amparo solicitando el cese de la actividad de la fábrica, por resultar sus efluentes altamente contaminantes para la salud. El juez hizo lugar al amparo ordenando que la empresa suspenda la producción en forma preventiva, hasta que se arbitren los medios técnicos necesarios para hacer cesar totalmente la contaminación con ácido sulfúrico.

- “Preste y otro c. Nobile, s. cese de molestias”, 31/7/90, justicia provincial. El objeto de la demanda era hacer cesar las emisiones gaseosas provenientes del taller de pintura de la demandada, debido a las emanaciones contaminantes liberadas a la atmósfera con el pertinente peligro para la salud de los vecinos. La sentencia determinó que las molestias superaban la normal tolerancia. Así se dispuso el cese inmediato de esas molestias, ordenándose la instalación de un equipo de columnas de contacto con carbón activado. El 20 de noviembre de 1990 la Cámara de Apelaciones ratificó la sentencia.

## 4.2. Contaminación de fondo

Como mencionáramos antes, en este caso es aún difícil poder determinar al responsable de una emisión específica y su perjuicio en cierta propiedad, por lo menos por el momento. Los incentivos para la innovación tecnológica sin duda cerrarán esa brecha en poco tiempo, siendo los ‘traceadores’ un gran paso en tal sentido.

Mientras tanto, pueden formularse ciertas políticas de “cuasi-mercado”, diferenciando entre fuentes fijas y fuentes móviles. En el primer caso se trata de instalaciones productivas o domiciliarias y en el segundo todo tipo de vehículos.

### a. Fuentes fijas

Aunque veremos que puede ampliarse el concepto a las fuentes móviles, se trata de la implementación del concepto de “intercambio de permisos de emisión”. La autoridad estatal define los límites de emisión de un determinado contaminante, p. ej. S02, en una región determinada, estableciendo una “burbuja”. Luego se ofrecen al mercado permisos de emisión por el monto total compatible con cierto nivel de calidad del aire. Por ejemplo, la ley N° 20.284 de “Normas para la preservación de los recursos del aire”, establece en su Anexo II ciertas normas de calidad del aire, específicamente para CO, NOx , S02 , 03, partículas en suspensión y partículas sedimentables. En estos casos faltaría tan sólo definir un área geográfica determinada y luego subastar permisos de emisión por el total de los límites previamente fijados.

Con un esquema de esta naturaleza puede o no alcanzarse una reducción del nivel de contaminación: si se mantiene ese límite fijo cada año o si la autoridad de aplicación reduce el nivel total de emisión anualmente.

Las ventajas de un sistema de esta naturaleza son varias. Siendo que los costos de reducción de la contaminación son variados según las empresas, un mecanismo de este tipo permite reducir la contaminación en aquellos puntos donde sea menos costoso hacerlo ya que quienes obtengan una reducción de los efluentes a menor precio estarán motivados a hacerlo y vender sus permisos a quienes tienen los mayores costos. Si por la venta de los permisos pueden obtener loo y el costo

del filtro es 90 entonces les convendrá colocarlo y recibir esa ganancia. Estos sistemas, a diferencia cuando el estado demanda cierta y determinada tecnología, permiten a las empresas buscar la más costo-eficiente para lograr el objetivo, lo cual a su vez promueve el desarrollo de nuevas tecnologías de control más eficientes.

Un programa de este tipo ya ha sido establecido en la revisión de la Ley de Aire Limpio de Estados Unidos con respecto al SO<sub>2</sub>, cuyos permisos se comercializan en Chicago desde hace ya tres años.

Con respecto a otros contaminantes, y en particular al ozono y sus precursores, el problema se complica pues es necesario desarrollar modelos para determinar los factores que determinan la constitución del “smog”: ¿para reducir el smog hay que reducir qué precursor? La definición no es sencilla, influyen numerosos factores climáticos y, por otro lado, al estar sujeto a procesos de decisión política, el esquema comparte los inconvenientes mencionados para otras políticas gubernamentales. En cuanto a la complejidad de los modelos lo cierto es que se trata de la misma a la que se enfrenta cualquier tipo de política y sobre los cuales existen muchas críticas en los Estados Unidos: el Urban Airshed Model (UAM) cuya versión V es la que actualmente se aplica en la región del Lago Michigan y el Regional Oxidant Model (ROM).

Comenta Gerritson (1993, pág. 33):

“Se utilizan modelos computacionales para predecir los efectos de las estrategias de control sobre las concentraciones de ozono. Distintos inputs de emisiones darán como resultado cambios en los niveles de ozono. Los Planes de Implementación Estatal anteriores (SIPS 1979, 1982) fueron desarrollados utilizando modelos de aproximación empíricos cinéticos (EKMA). Los EKMA fueron desarrollados para ser utilizados en áreas más pequeñas, como ciudades individuales. Las principales fallas incluyen una sobresimplificada representación de las condiciones meteorológicas, una inhabilidad para manejar inventarios complejos de emisiones y una pobre representación de las condiciones iniciales y límites de la calidad del aire.”

Si bien son éstos problemas de evaluación comunes a cualquier tipo de política a implementar, existen otros problemas en la implementación de este tipo de políticas en los Estados Unidos, que socavan la claridad del concepto. El más importante es la falta de una definición clara de derechos de propiedad sobre los permisos de emisión, restringiendo notoriamente las posibilidades de intercambio. Por ejemplo, la Ozone Transport Commission (OTC), que incluye 12 estados del noreste de los Estados Unidos y el Distrito de Columbia ha determinado que “los miembros de la OTC acuerdan que los créditos por reducción de emisiones de NO<sub>x</sub>, no son derechos de propiedad, sino autorizaciones limitadas para emitir NO<sub>x</sub>”. (Carhart, 1993, pág. 143).

El problema viene, en realidad, de la misma redacción de las modificaciones a la Ley de Aire Limpio de 1990, ya que ésta establece explícitamente que “los permisos otorgados según este capítulo son una autorización limitada para emitir dióxido de sulfuro de acuerdo con las especificaciones de este capítulo. Dichos permisos no constituyen derechos de propiedad”. Es más, menciona que “nada en este capítulo o cualquier otra disposición de esta ley será interpretada como limitando la autoridad de los Estados Unidos para terminar o limitar dicha autoridad “. No es de extrañar que con derechos tan débilmente definidos el mercado no opere todavía como podría hacerlo.

En la Argentina, la aplicación de un esquema de esta naturaleza no requeriría modificaciones legales substanciales sino solamente resolver problemas de jurisdicciones ya que, en el caso de la ciudad de Buenos Aires, la “burbuja” a definir incluiría también los partidos del conurbano. No obstante, esto es algo que ya se ha implementado en materia de políticas de control de la calidad del agua.

La actual legislación, Ley N° 20.284, establece los límites mencionados y da a la autoridad de aplicación la facultad de fijar para cada zona límites máximos de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas, declarar la existencia y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica... (Art. 7°), crea comisiones interjurisdiccionales y un sistema de multas y sanciones. Si se aplicara, de todas formas sufriría los inconvenientes mencionados respecto a la imposibilidad de determinar el nivel correcto de sanciones para alcanzar cierto objetivo ambiental, y la imposibilidad de establecer el mismo, si no son los propios afectados.

#### b. Fuentes móviles

En esta materia, la situación es descripta en el Informe CONAPA (1991, pág. 311);

“...la contaminación atmosférica asociada con la operación de vehículos automotrices consiste en contaminantes primarios (que son los emitidos directamente en la atmósfera por cada una de estas fuentes móviles), contaminantes secundarios (que son los formados en la atmósfera como resultado de reacciones tales como hidrólisis, oxidación y fotoquímicas) y por el movimiento de partículas, producidas por el desplazamiento de vehículos en calles pavimentadas y no pavimentadas.”

“Se suman a la congestión otros factores concurrentes, como lo son la falta de mantenimiento apropiado de los motores y la calidad de los combustibles y aceites de lubricación utilizados, así como la carencia de controles apropiados, aún a pesar de la existencia de normas municipales, las que (...) no pueden ser

aplicadas por falta de sistemas y programas de monitoreo apropiados y debidamente sistematizados.”

“En la ciudad de Buenos Aires se estima que de tres automotores particulares, dos están en infracción por sus escapes de gases. El 40% de los ómnibus inspeccionados por la Municipalidad en los últimos meses estaban también en la misma situación.”

Las soluciones que plantea el Informe (pág. 171) son la planificación del transporte, priorizando el transporte público, el desarrollo del transporte multimodal, etc. La Ley N° 20.284 contiene en su Anexo I normas de emisión para los fabricantes de vehículos y, asimismo, su art. 9°, delega en la autoridad de aplicación la fijación de niveles máximos de emisión y de los procedimientos de medición.

El problema de las normas de emisión para los fabricantes es que no son ellos los responsables de la contaminación, sino que depende del uso y sobre todo del mantenimiento que se da a un vehículo, algo que no está en capacidad de controlar una vez que salió de su fábrica. Está claramente probado que el grado de contaminación de un escape depende de su afinación o “puesta a punto”. Por otro lado, no es lo mismo el impacto de un vehículo que es comprado para utilizarse en una gran ciudad que el mismo vehículo comprado para utilizarse en un pequeño pueblo o en el campo.

Además, el control periódico de los escapes impone un costo tanto a los que emiten como a los que se han cuidado de no hacerlo y es probable que se afinen los vehículos antes de cada inspección pero no asegura su mantenimiento, lo cual no soluciona el problema.

No obstante, existe la posibilidad en estos momentos que el control pueda realizarse en forma permanente y, más interesante aún, éste podría ser realizado por el sector privado, ya sea los ciudadanos individualmente u organizados en entidades ecologistas, por ejemplo. Podría generarse incluso un incentivo económico ofreciendo una cierta “recompensa” por detectar un vehículo contaminante.

La posibilidad que se plantea aquí está dada por lo que se denomina “control a distancia” (remote sensing). Comenta Kosobud, et. al (1993, pág. ix): “Los vehículos varían ampliamente en sus emisiones, lo que sugiere que identificar y corregir a los altamente emisores ofrece una medida de control potencialmente valiosa. La nueva tecnología de control a distancia ha sido presentada por muchos como una alternativa de bajo costo a los actuales programas de “Inspección y Mantenimiento” (I&M), y como una alternativa a los nuevos programas de I&M que deben implementarse en las zonas más contaminadas como resultado de la reciente Ley de Aire Limpio.”

“Las ventajas de costos derivan del hecho que el control a distancia se autoregula -los vehículos que circulan más (y por lo tanto emiten más) son los que

con mayor probabilidad serán monitoreados por el control a distancia. Las estimaciones del costo de un sólo control a distancia lo ubican en uno 50 centavos de dólar, comparado con 20 a 40 dólares por solamente el componente de control del I&M mejorado”.

Uno de los sistemas de control a distancia más prometedores es el desarrollado por Donald Stedman, de la Universidad de Denver. Monitorea emisiones de CO y de hidrocarburos (HC) desde vehículos móviles que pueden ubicarse en cualquier calle o avenida. El sistema envía un rayo infrarrojo verticalmente hacia un detector del otro lado y los cambios en el rayo ocasionados por el escape son detectados y convertidos en relaciones de CO a CO<sub>2</sub> y de HC a CO<sub>2</sub>. Estos equipos son muy productivos y pueden realizar un promedio de 5.000 controles por día (Harrington & McCollen, 1993).

Lo interesante de esta tecnología es que descentralizaría el control de los vehículos permitiendo, por ejemplo, que entidades ecologistas realicen los controles y lleven sus denuncias a las autoridades municipales que actualmente tramitan las infracciones de tránsito. La prueba presentada sería el examen.

Además de esto, existen alternativas interesantes que no pueden desarrollarse aquí y que contribuirían significativamente a reducir los problemas de congestión de tránsito, como el sistema de “peaje urbano” implementado en Singapur, o el sistema probado en Hong Kong. Por último, cualquier política que permitiera la reducción del precio de los vehículos nuevos (eliminación de impuestos internos o de aranceles y cuotas de importación), contribuiría al mejoramiento de este problema, permitiendo una mayor renovación de vehículos nuevos (que contaminan menos) por viejos.

### c. Fuentes fijas y móviles

Finalmente, existen interesantes ideas que permiten la combinación de los créditos por reducción de emisiones de fuentes fijas y móviles. Dentro del concepto de “burbuja” que determina límites regionales de emisión de contaminantes, algunas fuentes fijas de emisión encontrarían rentable comprar vehículos viejos, altamente emisores, para darlos de baja y recibir el crédito correspondiente.

Un programa de esta naturaleza está por ser implementado en la ciudad de Los Ángeles, condados de Los Ángeles, Orange, Riverside y San Bernardino, cuyo nombre es RECLAIM (Regional Clean Air Incentives Market), cubriendo la mitad de la población de California.

Comenta Boyd (1993, pág. 149): “En teoría, la política de retiro acelerado funciona bien para todos. Ayuda a las fuentes fijas permitiéndoles más flexibilidad, a la industria automotriz incrementado la demanda de vehículos, y a los propietarios de vehículos viejos porque obtienen más dinero del que obtendrían

en otra parte. Si bien existen limitados datos disponibles, la cantidad de emisiones reducidas de fuentes móviles ha sido estimada. Si los 720.000 vehículos pre-1972 en California fueran sujetos al retiro acelerado, la reducción estimada de emisiones sería de 40.000 ton. por año de gases reactivos orgánicos (ROG) y 10.000 ton. por año de NOX. Esto representa cerca del 3% de las emisiones de ROG en el estado y un poco menos del 1% de emisiones de NOX. (Esperar que todos los vehículos pre-1972 participen del retiro no es realista: algunos están en buenas condiciones relativas, mientras que otros son de coleccionistas”.

## **5. La recolección de basura**

La disposición de residuos se está convirtiendo en un problema creciente, sobre todo porque, en los últimos años, el aumento del consumo ha determinado un aumento paralelo de la cantidad de basura que es necesario disponer. En 1993, el volumen de residuos recibido por el CEAMSE ha aumentado un 66% con respecto al promedio de la década 1981-1990, alcanzando unos 4 millones de toneladas.

El problema no es sólo atinente a Buenos Aires, pero restringiremos el análisis a este caso, ya que los principios que se desarrollen son comunes a otras situaciones.

Existen dos tipos de residuos, teniendo en cuenta el lugar donde se encuentran, los domiciliarios (que incluyen la disposición de residuos sólidos de comercios e industrias) y los arrojados en la vía pública. Si bien existe creciente preocupación por este último tipo, analizaremos aquí el primero, ya que el segundo presenta complicaciones adicionales que harían necesario un desarrollo que el espacio del presente no permite

Dentro del arrea metropolitana de la Capital y el Gran Buenos Aires, los municipios son los encargados de la recolección, generalmente subcontratando el servicio con empresas privadas, y deben entregarlos al CEAMSE, quien realiza su disposición por medio del denominado relleno sanitario. Comenta el CEAMSE (1991; pág. 7): “Esta sociedad realiza la disposición final de las basuras recolectadas en el área, a través de la aplicación del método de relleno sanitario. Esto se concreta mediante la contratación con empresas privadas de las tareas de proyecto, construcción, operación y mantenimiento de los centros de disposición final. Las actividades de pesaje de las cantidades recepcionadas de residuos, inspección de obra y controles de los parámetros ambientales los efectúa directamente el CEAMSE”.

El CEAMSE opera cuatro centros de Disposición Final en San Martín, Villa Dominico, González Catán y La Plata; y tres estaciones de transferencia en la Capital: Pompeya, Colegiales y Flores. Los municipios del conurbano transportan directamente a los centros de disposición.

No obstante afirmar el CEAMSE que se trata del sistema más económico y que no genera contaminación, lo cierto es que el sistema total no está exento de problemas. Comenta el Informe CONAPA (1991, pág. 238): “A causa de la crisis económica, que se ha profundizado en la última década, y de enfrentamientos políticos sectoriales, la mayoría de los municipios de la provincia de Buenos Aires elude las disposiciones del CEAMSE y vuelca los residuos en basurales no habilitados. Evita de este modo el pago de tarifas y, en muchos casos, obtiene un ingreso por la venta del material reciclable que se halla en la basura”.

“Persisten más de cien basurales a cielo abierto y alrededor de 20 criaderos de cerdos alimentados con basura, los que afectan a 600 has. con aproximadamente 2.000.000 de toneladas de residuos expuestos. Esta situación atenta contra la calidad de vida de los asentamientos poblacionales existentes en las inmediaciones y ocasiona la pérdida del valor económico de los terrenos y propiedades vecinas. Asimismo, afecta al acuífero y cursos superficiales de agua, como resultado de los líquidos que percolan de los residuos acumulados.”

“Además, la quema a cielo abierto contamina la atmósfera. La salud se ve afectada debido a la proliferación de insectos y roedores, así como de animales que se alimentan de residuos.”

El CEAMSE dispone de la basura sin ningún tipo de clasificación y se estima que alrededor de un 50% de la misma son residuos orgánicos, un 15 % de papel, un 5 % de plástico, un 6% de metal y un 5% de vidrios, el resto otros materiales. A partir del año pasado, en conjunto con la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y las empresas recolectoras Manliba y Cliba ha comenzado un programa de reciclaje en los barrios de Saavedra, Nuñez y Villa Devoto. Se utilizan dos metodologías diferentes: la colocación de contenedores colectivos en las esquinas que reciben en forma separada papel y vidrios, y canastos individuales en que los ciudadanos separan los elementos y son recogidos una vez por semana. Esto necesariamente se acompaña de una campaña educativa para alentar a la población a participar voluntariamente.

El sistema, como está actualmente implementado, si bien cuenta con la participación privada en ciertos aspectos, no por ello permite la existencia de un mercado y de incentivos materiales en toda la cadena de disposición de la basura, incentivos que refuercen cualquier actividad educativa que pueda realizarse. Después de todo, aquellas personas que arrojan residuos en la vía pública son las mismas que no lo hacen en sus casas. Siendo que son las mismas personas y, por lo tanto, con el mismo nivel de educación, ¿qué motiva esas conductas diferentes en un caso y en otro?

La respuesta a esta pregunta da también una respuesta a los problemas de disposición de la basura. En la actualidad no existe forma de saber si es cierto que el método empleado por el CEAMSE es el más económico ya que no hay forma de comparar a una entidad monopólica no sujeta a la competencia. Si, además, los

lugares de disposición final de la basura son de propiedad pública y no asumen los daños hacia terceros de basurales abiertos, quiere decir que el costo de disposición no incluye todos los efectos producidos. Si es más barato el relleno natural, ¿porqué tiene que ser realizado monopólicamente? ¿Cuál es el temor de competir con otros métodos? Y aún así, ¿cómo saber si CEAMSE es más eficiente en relleno natural? ¿Porqué no permitirlo a otros?

La propuesta del presente trabajo es permitir el funcionamiento del mercado de la disposición final de basura, en el cual una CEAMSE privatizada sería un proveedor más de servicios. Si CEAMSE es más eficiente no tendría nada que temer, si no lo fuera, existirían opciones más baratas. Esto alentaría a los gobiernos municipales a no mantener basurales abiertos, sobre todo si éstos también fueran privatizados y debieran cargar con todos los costos infligidos a terceros en, el desarrollo de sus operaciones (malos olores, contaminación de aguas, roedores, etc.). Los afectados podrían accionar judicialmente contra propietarios particulares y si se trata de poblaciones de escasos recursos bien podrían ser representados por organizaciones ecologistas voluntarias.

De esta forma surgirían precios distintos para la disposición final de la basura entre los que las empresas recolectoras podrían elegir. Efectivamente, es muy probable que establecieran precios distintos según tipos de basura ya que hay materiales que son claramente reciclables o biodegradables y otros que son muy problemáticos para su disposición y generan costos adicionales. No es lo mismo entregar papel que plástico o pilas eléctricas alcalinas.

Si existieran estos precios las empresas recolectoras establecerían también precios distintos para sus servicios domiciliarios, incluyendo cargos por cantidad.

Esto enfrentaría a los domicilios con precios variables en relación con el volumen de basura generada (lo que crearía el incentivo a generar menos) y hasta con un posible ingreso si realizaran una clasificación. En la actualidad no existe ninguna relación con el volumen y calidad de basura generada porque los domicilios pagan una tasa municipal relacionada con la tasación fiscal del inmueble. Asimismo, como existen algunos materiales reciclables, la empresa transportadora querrá recibirlos separados (y por el momento la forma más económica de clasificar basura es cuando se hace en el domicilio). Existen casos en los que la empresa recolectora no cobra el servicio cuando recibe la basura clasificada (su retribución es la basura a reciclar).

Señala Hood (1991, pág. 4): “Algunas ciudades y estados ya lo están haciendo. En Seattle, Washington, los precios cumplen un papel importante y directo en las decisiones diarias sobre la basura. En 1981, la ciudad comenzó a cobrar a los domicilios de acuerdo a la cantidad de basura entregada. Este precio inflige un costo mayor en los domicilios que generan mucha basura, mientras que los domicilios frugales y cuidadosos pagan menos. Además, los reciclables son

recolectados, gratuitamente, dándole a las familias un incentivo financiero -no sólo moral- para, separar la basura.”

“El domicilio promedio en Seattle dispone ahora de aproximadamente un cesto por semana cuando antes solía ser 3,5 por semana. Un 85% de los ciudadanos participan del programa de reciclaje que maneja entre un 18 y un 35 % de la basura. Un programa similar se implementa en Perkasie, Pennsylvania, y resultó en una caída de 35 a 45 % en el tonelaje de basura”.

Es más, los consumidores, enfrentados con distintos costos para disponer de la basura, no tardarán en hacer llegar ese mensaje a los fabricantes de productos, haciéndoles saber sus preferencias en materia de envases y materiales. Un ejemplo sencillo: en la actualidad es igual que en el supermercado le entreguen bolsas de plástico o de papel, y las primeras parecen ser más baratas pues son las más usadas en la Argentina. Pero ello es así porque no incluyen el costo de disponer de ellas que, sin duda, es mayor para el plástico que para el papel. Cuando los consumidores vean que por una bolsa tienen que pagar más por su disposición y que por la otra hasta obtienen beneficios por ser reciclable, comenzarán a demandar en consecuencia.

Debemos considerar que, en este terreno, es necesario cambiar los hábitos de consumo de la población, lo que tal vez podría realizarse con gran esfuerzo a través de programas educativos; ¿por qué no reforzar esa educación con incentivos financieros claros, que impliquen costos y beneficios según las decisiones que los individuos tomen?

En cuanto al reciclaje de productos, se vería favorecido si existieran precios distintos para la disposición de materiales diferentes, algo que no sucede actualmente ya que todo va al relleno sanitario. El aluminio, hierro y acero, vidrio, plásticos, cubiertas, combustibles, papel, son todos materiales reciclables; sus diferentes costos de disposición determinarían cuál vale la pena reciclar.

En cuanto a los métodos de disposición, no se puede afirmar que uno sea superior a otro ya que no existe posibilidad de compararlos. Por otra parte, la notable evolución tecnológica puede hacer que lo que hoy sea menos contaminante mañana sea superado por algún otro método. Veamos dos ejemplos, uno citado por Scarlett (1991, pág. 16): “La incineración puede crear problemas ambientales y de salud. Pero los riesgos de las emisiones y residuos de cenizas (según un informe de la US. Conference of Mayors de 1989), pueden ser reducidos a través del uso de nueva tecnología en la construcción, operación y control. El informe concluye que ‘la tecnología existe para llevar a cabo procesos de incineración de basuras sólidas de forma tal que aseguren con confianza que los constituyentes potencialmente dañinos no crearán riesgos a humanos y/o el ambiente lo cual sería causa de preocupación’. Aunque las plantas de incineración generan algunas emisiones gaseosas, es posible controlar las emisiones de contaminantes, reduciéndolos a niveles no peligrosos. Por ejemplo, el uso de

decantadores, precipitadores electrostáticos y filtros, puede eliminar el 95% de las partículas”.

Y Schaumburg & Doyle (1994, pág. 20): “Para tener una perspectiva, consideremos el hecho de que, a las actuales tasas de generación, toda la basura generada en los próximos 1.000 años cabría en una relleno menor a 30 millas cuadradas de tamaño (y la mitad de ello con avanzadas técnicas de compactación)”.

En la actualidad, el sistema de disposición de basura no incluye todos los costos: la operación estatal, tanto en el monopolio de la disposición final como en el sistema de cobro de tasas, impide la existencia de señales que permitan a consumidores y proveedores de servicios ajustar sus conductas a los verdaderos costos que generan. Es más, las señales que se reciben son opuestas y contradictorias con los objetivos de los programas educativos que tratan de “enseñar” a ser más cuidadosos con la basura. Los precios dicen que no, y hasta el momento los consumidores han estado prestando más atención a esto.

Por último, cabe señalar que la propuesta aquí esbozada para permitir la existencia de un mercado en la disposición de basura, siendo que el servicio se encuentra ahora en manos de los gobiernos municipales, brinda la oportunidad de que sea probada en determinadas localidades, sin necesidad de tener que considerar políticas “nacionales” al respecto. Eso sí, requiere de un sistema judicial que permita a los afectados en sus derechos de propiedad (sobre todo vecinos de los centros de disposición) accionar en relación a los perjuicios que puedan sufrir por esas actividades.

## **6. Conclusión: el ojo del amo...**

La alternativa al control burocrático de las actividades que dañen el ambiente es dejar en manos de los individuos las acciones necesarias para su cuidado. El sistema se basa en los principios esenciales de una sociedad libre que bien describe Murray Rothbard (1990, pág. 237) en el siguiente párrafo:

“[ ... ] cada hombre es dueño de sí mismo, teniendo jurisdicción absoluta sobre su propio cuerpo. En efecto, esto significa que ningún otro puede justamente invadir, o cometer agresión contra otra persona. Se sigue de esto que cada persona es justo propietario de cualquier recurso sin dueño que se apropie o al que le sume su trabajo. De estos dos axiomas -auto-propiedad y apropiación- se desprende la justificación del sistema completo de derechos de propiedad en una sociedad de mercado libre. Este sistema establece el derecho de cada hombre a su propia persona, el derecho a donar, el derecho a legar (y concomitantemente el derecho de recibir el legado o herencia), y el derecho al intercambio contractual de títulos de propiedad”.

En ese mismo texto, Rothbard elabora los principios de un tal sistema en relación al ambiente: “[ ... ] cada uno puede actuar como desee siempre que no inicie un acto de abierta agresión en contra de otra persona o la propiedad de otra persona. Quien inicie dicha agresión debe ser estrictamente responsable por los daños contra la víctima, aún si la acción es ‘razonable’ o accidental. Finalmente, dicha agresión debe tomar la forma de contaminación del aire de algún otro, incluyendo el espacio aéreo que le pertenece, daño contra esa persona, o perjuicio interfiriendo con la posesión o uso de su tierra”.

En nuestro país, un sistema de esta naturaleza no necesita de ninguna reforma constitucional, ya que las herramientas necesarias para ello se encuentran vigentes en los Códigos Civil y Penal. El Código Civil regula las acciones por daños y perjuicios a las personas o a las cosas y las acciones que los damnificados pueden llevar adelante. El Código Penal, sanciona con prisión “al que causare a otro en el cuerpo o en la salud, un daño que no esté previsto en otra disposición de este código (art. 89)”, en un capítulo denominado “Lesiones”. Y el Capítulo IV, Libro II (art. 200 y subs.) trata los “Delitos contra la salud pública. Envenenar o adulterar aguas potables o alimentos o medicinas”.

Y si bien ambos textos podrían ser mejorados para permitir una mejor acción de los ciudadanos, lo cierto es que lo que hace falta es iniciar los procesos judiciales respectivos para desarrollar la correspondiente jurisprudencia, proceso que recién se inicia ya que el interés por la protección ambiental es relativamente nuevo.

Max O’Connor (1990) describe una posibilidad:

“Si bien un propietario privado que sufre emisiones de humo desde la chimenea de su vecino no carece de remedios bajo la ‘common law’, generalmente se considera que la iniciativa para prevenir o aliviar la contaminación en las actuales condiciones debería estar en manos del gobierno, y en Gran Bretaña no es distinto. En el caso de perjuicio privado (como el ocasionado por la chimenea de su vecino) funciona efectivamente pero en el área del perjuicio público el sistema no funciona bien. Si Ud. construye una acera y causa daños no sólo a su vecino sino a todos los habitantes en un radio de cuarenta millas, la amenaza de un juicio y la imposición de daños es mucho menor, ya que sólo una agencia del gobierno puede actuar ante perjuicio público. En la práctica, los juicios sobre perjuicio público deberían significar la creación y respeto de derechos de propiedad en el agua y el aire. Como dice Dolan (Edwin G. Dolan, TANSTAAFL: The Economic Strategy for Environmental Crisis, Holt Rinehart and Winston, New York, 1971): ‘Con una General Motors propietaria del río Mississippi, puede Ud. estar seguro que se evaluarán duras cargas por efluentes a las industrias o municipalidades sobre sus costas, y que el agua será mantenida lo suficientemente limpia para maximizar los ingresos de permisos otorgados a empresas que busquen agua para beber, recreación y pesca comercial’.

“Podrá objetarse que existe una dificultad en esta solución al problema de la contaminación en que existe una gran cantidad de daños para ser demandados por cada uno en poca cantidad, por lo que nadie estará incentivado a demandar. Para resolver este problema se ha sugerido que la ley sea modificada para permitir a los individuos presentar un ‘class suit’, un juicio requiriendo el pago de daños para el demandante y todo otro similarmente perjudicado, por más que estos sean miles. Así, un usuario en la desembocadura de un río podría accionar contra un contaminador aguas arriba por la suma total de daños a todos los usuarios. Esto haría que la contaminación sea cara y la firma debería cerrar, compensar la violación de los derechos de propiedad o limpiar el río (o una combinación)”.

Lo interesante de este mecanismo es que dejando a los particulares el arreglo de estas situaciones se eliminarían numerosos organismos burocráticos y trámites; si bien los ciudadanos podrían recurrir a la justicia como se mencionara antes, bien es cierto que podrían alcanzar acuerdos entre las partes sin necesidad de hacerlo, o acudir a árbitros privados.

En la Argentina, este tipo de mecanismo no sólo está vigente sino que ya ha sido aplicado en algunos casos, como los mencionados al tratar la contaminación del aire. Por otro lado, también existe la posibilidad de implementar acciones similares a las comentadas “class action suits” que permiten reducir notablemente los costos de transacción. Se trata de figuras procesales que permiten que aunque el juicio haya sido iniciado por uno u otro grupo de personas, otras puedan sumarse luego si se consideran perjudicadas de la misma forma, por ejemplo, la de litis consorcio o tercero adherente.

## **6.1 Los intereses difusos**

Se entiende que las partes llegarán a los estrados judiciales luego de haber intentado sin éxito arreglos contractuales voluntarios. Tienen también la alternativa de recurrir al arbitraje. No obstante, esta capacidad de accionar judicialmente tiene que ser claramente limitada a quienes resultan perjudicados por determinada acción.

Sin embargo, la nueva doctrina de los “derechos difusos” abriría la puerta a un torrente de demandas sin un interés específico e interferiría en los arreglos entre las partes afectadas. Estos derechos serían “aquellos que no son ya sólo de uno o varios; sino mejor, de todos los que conviven en un medio determinado y cuya suerte en lo que concierne al enrarecimiento, destrucción, degradación, vaciamiento o consumo sin reposición, angustia al conjunto en lo inmediato y en el porvenir vital de cada uno, sobremanera el de las próximas generaciones. Enmarcan, por consiguiente verdaderos y perentorios intereses de la sociedad”. Se sostiene que estos derechos formarían parte de los no enumerados por el art. 33 de

la Constitución Nacional, se trataría del “derecho de todos los habitantes a la preservación del ecosistema” (Lipset 1993, pág. 235).

Comenta Lipset (1993, pág. 272) que “hoy, el interés difuso que involucra a cualquier particular que desee ejercer su derecho-obligación de cuidar del medio ambiente, patrimonio común de todos, por medio de la promoción de una querrela criminal, precisará de un grado de conexión entre la infracción normativa y la lesión provocada por ella, y la situación del particular que pretenda ser tenido por parte, en ese carácter.”

“Habida cuenta de la normativa procesal señalada, es hoy todavía improbable que un particular de Buenos Aires pueda querrellar por una contaminación ambiental producida en el sur del país, por derrame de petróleo en sus aguas territoriales, o agresiones equivalentes, y sí debe ser legitimado si vive en el área.”

Y es correcto que no pueda hacerlo, pues solamente los afectados por determinada acción pueden evaluar las alternativas que se presentan. Que a un habitante de Buenos Aires le desagrade una contaminación en el sur, que pudiera accionar judicialmente y, p. ej., cerrar una fábrica, no es correcto ya que no correría con los costos de semejante decisión. Esto debe quedar en manos de los participantes directos, emisores y afectados, para que sean ellos los que determinen las soluciones. Se trata de derechos “específicos” y para nada “difusos”. En un caso citado por Lipset (Kattan y otro c. Poder Ejecutivo nacional, 10/5/83, justicia federal) respecto a una resolución gubernamental que autorizaba a dos firmas japonesas a capturar y exportar catorce ejemplares de delfines, el juez accedió al recurso de amparo y el autor cita al Dr. Marienhoff: “sin perjuicio de la buena intención y nobles propósitos tenidos en cuenta por el juzgador para acceder a dicho amparo, el fallo de referencia resulta contrario a derecho, pues admitió como parte actora a quienes carecían absolutamente de acción para solicitarlo. Faltaba la legitimatio ad causam activa. Los actores sólo tuvieron como base para su accionar la circunstancia de ser personas del pueblo, pero sin que el orden jurídico les reconozca un interés personal y directo en este asunto.”

‘[...] Como en nuestro derecho no existe la acción popular, y como los actores del juicio de amparo sólo eran titulares de un interés simple, va de suyo que carecían de acción para ocurrir ante la justicia en demanda del amparo que promovieron”.

Pues no se trata de introducir nuevas doctrinas jurídicas que permitan generar acciones judiciales sin asumir las responsabilidades de las acciones. No se trata de que existan “derechos difusos” sino de que se extiendan los “intereses específicos” y que éstos permitan la existencia de “protectores”, de los delfines o de cualquier otro recurso.

Este mecanismo puede ser aplicado actualmente en la Argentina y de hecho lo es, pero en forma restringida a las propiedades privadas, cuyos dueños pueden

iniciar estos procesos para proteger su propiedad o persona. Pero una gran parte de la superficie del país se encuentra ajena a esto porque se trata de propiedades públicas. Para poder incluirías en este proceso es necesario modificar el Libro III, Título I, Capítulo Único del Código Civil en cuyo artículo 2340 establece como bienes públicos del estado a:

- 1 . Mares territoriales
2. Mares interiores, bahías, ensenadas, puertos y ancladeros
3. Los ríos, sus cauces, las demás aguas que corren por cauces naturales y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general...
4. Las playas del mar y las riberas internas de los ríos...
5. Los lagos navegables y sus lechos
6. Las islas formadas o que se formen en el mar territorial o en toda clase de río, o en los lagos navegables, cuando ellas no pertenezcan a particulares.
7. Las calles, plazas, caminos, canales, puentes y cualquier otra obra pública construida para utilidad o comodidad común.

Los bienes públicos del estado tienen carácter de inalienables. Por esa razón es necesario modificar el mencionado artículo para convertirlos en bienes privados del Estado (art. 2342) y, por ende, sujetos a su venta, transferencia o prescripción. De esta forma comenzarían a desarrollarse derechos de propiedad que permitirían a sus titulares accionar en su defensa. Sin esta modificación, esos bienes no tendrán otros protectores que la burocracia estatal, cuya ineficiencia al respecto es obvia y notoria.

Otra modificación del Código Civil se hace necesaria porque el artículo antes mencionado no hace referencia a la atmósfera, y el artículo 2.518 sostiene que “la propiedad del suelo se extiende [ ... ] al espacio aéreo sobre el suelo en líneas perpendiculares “. Esto es irreal y, de aplicarse, no sería posible la aviación ya que los aviones estarían atravesando sucesivas propiedades privadas. La propiedad debe extenderse hasta tan alto como el dueño del suelo pueda alcanzar y sostener como propio. Más allá de eso, el espacio no tiene propietario y debería estar abierto al desarrollo de derechos de propiedad (p. ej. órbitas para satélites, etc.). Los propietarios del suelo y del espacio aéreo inferior que posean podrían reclamar por cualquier tipo de contaminación o ruido que les sea arrojada desde el espacio o de propiedades vecinas.

En definitiva, se trata de permitir a los individuos transmitir sus demandas de protección ambiental en forma directa y darles la posibilidad de proteger el medio ambiente en la medida que sea ello lo más valorado. La propiedad genera protección, la propiedad común o pública genera una “tragedia”.

Volviendo a las preguntas planteadas al comienzo del trabajo, podemos ver ya las respuestas esbozadas a lo largo del mismo:

- Si nos mantenemos en el marco de la economía neoclásica nos veremos atrapados por el dilema entre el crecimiento económico y la protección ambiental. En realidad, desde esa óptica la protección ambiental es contradictoria con el crecimiento. Si la satisfacción de las necesidades de los individuos se alcanza con el crecimiento económico, y éste se mide por el aumento del PBI, entonces la protección ambiental implicará menor desarrollo económico. Peor aún, si la conclusión a la que llega la economía neoclásica luego de encontrar fracasos de mercado por doquier es que la intervención del estado es necesaria, el crecimiento económico será aún menor. Como lo muestra Cheung (1980), y se explica en el Anexo, la internalización de los costos de contaminación dará como resultado menor producción. Sólo si salimos de ese marco conceptual y ampliamos nuestra visión para considerar al crecimiento como la satisfacción de las necesidades (materiales o estéticas) que necesariamente son individuales y subjetivas, y dejarlos de lado los intentos de medirlas, podremos reconciliar al “crecimiento” con la protección ambiental. Crecimiento será que cada uno obtenga más de lo que necesite sin dañar derechos de terceros, y esto incluye tanto a la producción como a la protección del ambiente. Tomando el caso de Pigou, desarrollado por Cheung, la reducción de la producción que resulta de la inclusión de los costos de contaminación, no significa una merma en el crecimiento (aun cuando su medida en el PBI sería menor) sino una readecuación de las necesidades de los individuos que tienen nuevas demandas. El óptimo alcanzado por el mercado se mantiene: sólo que ahora los consumidores quieren una combinación distinta entre producción y protección ambiental.

Un sistema de mercado basado en la clara definición de los derechos de propiedad es el único que puede darle a los individuos tanta producción o tanta protección ambiental como crean necesaria tener. El mercado no es un sistema “ecologista” o “industrialista”, es un sistema que dará a la gente lo que la gente quiera: ambiente o industria, o cualquier combinación entre ellos que sea lo que han decidido tener.

Los principios enunciados en este trabajo pueden ser aplicados a muchos otros problemas ambientales argentinos: la erosión de suelos, el uso de agroquímicos y pesticidas, los residuos peligrosos, la tala de bosques, la fauna silvestre. Los tratados aquí han sido sólo ejemplos, limitados por las restricciones de espacio. El sabio principio de que “el ojo del amo engorda el ganado” se aplica a muchas clases de ganados y de recursos. Ya llevamos décadas de responsabilidad estatal sobre los recursos naturales con los resultados conocidos, es hora de darles la oportunidad a los ciudadanos.

## Anexo

La divergencia entre los costos privados y los costos sociales, señalada por Pigou en dos obras, *Wealth and Welfare* (1932) y *The Economics of Welfare* (1920), es desarrollada en forma numérica y de fácil comprensión por Stephen N. S. Cheung en *El mito del Costo Social* (1978).

Toma el caso de una fábrica de calzado que pueda aumentar su producción incrementando el empleo de recursos y supone, por sencillez el aumento de la mano de obra manteniendo el resto de los factores constantes.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Insumo	Valor del producto marginal privado	Costo del insumo marginal privado	Beneficio marginal privado	Despilfarro económico total	Valor de los efectos marginales no contratados	Costo marginal social	Beneficio marginal social	Despilfarro económico social total
0	0	0	0	56	0	0	0	24
1	26	12	14	42	-2	14	12	12
2	24	12	12	30	-4	16	8	4
3	22	12	10	20	-6	18	4	0
4	20	12	8	12	-8	20	0	0
5	18	12	6	6	-10	22	-4	4
6	16	12	4	2	-12	24	-8	12
7	14	12	2	0	-14	26	-12	24
8	12	12	0	0	-16	28	-16	40
9	10	12	-2	2	-18	30	-20	60
10	8	12	-4	6	-20	32	-24	84
11	6	12	-6	12	-22	34	-28	112

La columna 1 del cuadro anterior indica las unidades de insumos utilizadas; la 2 indica el valor adicional de la producción de zapatos, el que se obtiene multiplicando el precio de mercado por la producción física adicional obtenida con el aumento en una unidad del recurso mano de obra. Este valor muestra el efecto de la ley de los rendimientos decrecientes, es decir, cada operario adicional incrementará la producción en una cantidad menor, la que se reduce hasta alcanzar valores negativos (cuando la cantidad de operarios ya impide que éstos puedan trabajar).

La columna 3 muestra el costo adicional en el que incurre el fabricante cada vez que aumenta en una unidad la mano de obra. Para sencillez se supone un

salario constante igual a 12. La sumatoria de esa columna señala el costo total de mano de obra.

El beneficio marginal privado que muestra la columna 4 es la diferencia entre las columnas 2 y 3 y es el excedente del valor adicional de la producción sobre el costo adicional de la mano de obra. El beneficio total alcanza un máximo de 56 para 8 unidades de insumo, donde el producto marginal se equipara con el costo marginal.

La tendencia a la maximización de los beneficios hará que el propietarios opere en este nivel en el cual, por supuesto, no tiene en cuenta los efectos laterales hacia terceros que su producción pueda estar infligiendo. Es decir, puede estar contaminando el agua o el aire de su vecino pero eso no es un costo que tenga que tomar en cuenta.

La columna 5, llamada Despilfarro económico total mide la pérdida al no haber alcanzado la producción óptima de 8 unidades. Si no se produce nada, entonces ésta es igual a 56; si se produce 1, como se obtiene 14 de beneficio la pérdida se reduce a 42 y así sucesivamente, restando el valor siguiente de la columna 4.

Desde otro punto de vista, la columna 2 refleja los valores máximos que los clientes están dispuestos a pagar por el exceso de producción marginal y la columna 3 los valores máximos de producción alternativa a la que es necesario renunciar para emplear los recursos marginales en la producción de calzado. Cuando esos valores se igualan en el nivel de 8 unidades es imposible reorientar el recurso de forma tal que sea beneficios tanto para el cliente como para el fabricante. Se alcanza el óptimo paretiano.

Ahora comenzaremos a tener en cuenta los efectos hacia terceros. La columna 6 muestra el valor de esos efectos (en nuestro trabajo argumentamos que esto es erróneo, pues no es un valor que un tercer observador pueda medir, y éste es el principal error de la economía neoclásica).

El costo social marginal de la columna 7 es la suma de los valores absolutos de las columnas 3 y 6: el costo infligido a los vecinos se considera parte del costo marginal de los productos. En otros términos, estamos aquí “internalizando” el efecto contaminador, sumando su costo al costo de la producción de zapatos.

La columna 8 es el resultado de restar la columna 7 a la columna 2, es decir, al beneficio marginal privado se le resta ahora todo el costo de la operación, denominado aquí costo marginal social. Esta columna muestra, entonces, los beneficios marginales ahora que se han incluido la valoración que hace el autor de los efectos dañinos hacia la propiedad de terceros.

Como muestra esta columna, ahora el punto de equilibrio, donde se alcanza el óptimo paretiano, se ubica en 4 unidades de insumo. La columna 9 repite para este caso la columna 5,

He aquí la conclusión a la que inevitablemente habrá de llegarse: la inclusión de los costos de protección ambiental lleva a una reducción de la producción, en el ejemplo de Cheung, a exactamente la mitad. Este es el resultado al que llega la economía neoclásica como resultado de sus propias definiciones: la “internalización” de los efectos contaminantes lleva a una reducción de la producción. El crecimiento económico, medido en el aumento del PBI, se contradice con la protección ambiental. Si tenemos más protección tendremos menos producción.

Esa conclusión es, además, cierta. Falla en la definición de crecimiento, ya que en caso de que tal cosa como el ejemplo mostrado antes sucediera, lo único que nos estaría mostrando es que la gente ha elegido una combinación de más protección ambiental y menos zapatos. Como el valor es subjetivo, ésta combinación es la que optimiza las preferencias de los consumidores: se alcanza un óptimo pues se satisfacen las necesidades que los individuos plantearan.

Pueden ser esas o cualquier combinación entre producción y contaminación que las partes estimen conveniente. Y un resultado de esta naturaleza es el que garantiza la operación del mercado a través de una clara definición de los derechos de propiedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, Terry L.; “The Market Process and Environmental Amenities”, en Walter Block (ed.), “Economics and the Environment”. The Fraser Institute. Vancouver. 1990.
- Anderson, Terry L. & Leal Donald R.; “Free Market Environmentalism”. Westview Press, 1991.
- Anderson, Terry L. & Leal Donald R. ; “Free Market versus Political Environmentalism”, Harvard Journal of Law & Public Policy, Volume 15, Number 2. 1992.
- Arquez, Graciela S.; “La contaminación acuática en la Argentina. Greenpeace Argentina. Buenos Aires. 1988.
- Barro, Robert J.; “Economic Growth in a Cross Section of Countries”. Quarterly Journal of Economics 106 (May) 1991.
- Becker, Gary S.; “Gobierno, Capital Humano y Crecimiento Económico”. Mont Pelerin General Meeting. Vancouver, Canada. 1992.
- Block Walter; “Coase and Demsetz on Private Property Rights”. Journal of Libertarian Studies. Volume 1, Nr. 2. 1977.
- Block, Walter; “Public Goods and Externalities; the case of Roads”. Journal of Libertarian Studies. Spring 1983

- Boyd, James D.; "Mobile source emissions reduction credits as a cost effective measure for controlling urban air pollution"; en "Cost Effective Control of Urban Smog", Federal Reserve Bank of Chicago. 1993.
- Brailovsky, Antonio Elio & Foguelman Dina; "Memoria Verde: Historia Ecológica de la Argentina.". Ed. Sudamericana, Buenos Aires. 1991.
- Bruneti Aymo & Weder Beatrice; "Political Credibility and Economic Growth in Less Developed Countries". Constitutional Political Economy. Vol 5. Winter 1994.
- Carhart, Bruce S. ; "Emissions offset trading programs in the Northeast and Mid-Atlantic states", en "Cost Effective Control Of Urban Smog", Federal Reserve Bank of Chicago, 1993.
- CEAMSE; "La gestión de los Residuos Sólidos en el Área Metropolitana de Buenos Aires". 1991.
- CEAMSE; "Propuesta para el Saneamiento de la Cuenca del Río Matanza-Riachuelo". 1993.
- Cheung, Steven N. S. ; "El Mito del Coste Social: crítica de la economía del bienestar y de sus implicaciones políticas". Unión Editorial, Madrid, 1980.
- Coase, Ronald H. ; "The Problem of Social Cost". The Journal of Law and Economics 3 (October) 1960
- Coase, Ronald H. ; "The Lighthouse in Economics". The Journal of Law and Economics 17 (October) 1974
- Cowen, Tyler (ed.); "The Theory of market Failure: a critical examination". George Mason University Press, Virginia. 1988.
- Del Fávero, Gabriel & Katz Ricardo; "Antecedentes para la elaboración de una Política de Manejo del Recurso Agua". Centro de Estudios Públicos. Chile. 1993.
- Federovsky, Sergio; "Contaminación en el Río Matanza-Riachuelo", Greenpeace Argentina. 1988.
- Fundación Vida Silvestre; "Situación Ambiental de la Argentina: Recomendaciones y prioridades de acción". Boletín Técnico Nr. 14, 1993.
- Gerritson, Stephen L, ; "The status of the modeling of ozone formation and geographic movement in the Midwest", en "Cost Effective Control Of Urban Smog", Federal Reserve Bank of Chicago. 1993.
- Goldin, Kenneth "Equal Access vs Selective Access: A critique of Public Goods Theory, en Cowen, Tyler (ed.); "The Theory of market Failure: a critical examination". George Mason University Press, Virginia. 1988
- Gould David M & Ruffin, Roy; "What determines economic growth?" Economic Review, Federal Reserve Bank of Dallas. 1993
- Hardin, Garrett; "The Tragedy of the Commons". Science 162. 1968.

- Harrington, Winston & McCollen, Virginia D.; "Cost effectiveness of remote sensing of vehicle emissions"; en "Cost Effective Control Of Urban Smog", Federal Reserve Bank of Chicago. 1993.
- Hayek, Friedrich A. von; "Economics and Knowledge". *Economica* 4. 1937.
- Hayek Friedrich A. von; "The use of knowledge in Society"; *American Economic Review* 34. 1954.
- Henderson, Hazel; "Paradigms in Progress: Life Beyond Economics", Adamantine Press. London 1993.
- Hood, John; "Turning Trash to Cash". *Carolina Journal*. The John Locke Foundation. 1991.
- Hoppe, Hans-Hermann; "The Economics and Ethics of Private Property". Kluwer Academic Publishers. Boston, 1993.
- Kahn, Herman; "World Economic Development: 1979 and Beyond". Croom Helm, London, 1979.
- Kirzner, Israel M.; "Competencia y Función Empresarial". Unión Editorial, Madrid, 1975,
- Kosobud, F. Richard; Testa, William A. & Hanson, Donald A.; "Introduction", en "Cost Effective Control Of Urban Smog", Federal Reserve Bank of Chicago. 1993.
- Libster, Mauricio; "Delitos Ecológicos". Depalma, Buenos Aires. 1993
- Lucas, Robert E. Jr. ; "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of monetary Economics* 22 (July). 1988
- Mankiw, N. Gregory, Romer David & Weil David N.; "A Contribution to the Empirics of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics* 107 (May) 1992.
- Mises, Ludwig von; "Socialismo", ed, orig.1922; IPN, Buenos Aires, 1968.
- Mises, Ludwig von; "La Acción Humana", 1949; Unión Editorial, 1980.
- Naciones Unidas; "Contabilidad Ambiental y Económica Integrada". Nueva York, 1994.
- NCPA Task Force Report; "Progressive Environmentalism: A pro-human, pro-science, pro-free enterprise agenda for change"; National Center for Policy Analysis. Darlas. 1991,
- North, Douglass C. & Thomas Robert P.; "Una teoría económica del crecimiento económico occidental". *Libertas* N° 10, Buenos Aires. 1989.
- OCDE; "Environmental Indicators: a Preliminary Set". Paris. 1991
- O'Connor, Max; "Libertarian Pollution Control". *Economic Notes* N° 26. Libertarian Alliance. Londres. 1990,
- Panayotou, Theodore; "Green Markets: the economics of sustainable development". ICS Press. San Francisco, 1993.

- Patente, Stephen & Prescott, Edward C.; “Technology adoption and Growth”. Research Department Staff Report 136. Federal Reserve Bank of Minneapolis. 1991.
- Pareto, Vilfredo; “Manual de Economía Política “; Editorial Ayala. Buenos Aires, 1945. Versión original, Laussane, 1889.
- Peltzman, Sam; “Toward a More General Theory of Regulation”; Journal of Law & Economics 19, August, 1976.
- Pigou, A.C.; “The Economics of welfare”, Macmillan, London. 1920 1a. ed, 1932 4a. ed.
- Posner, Richard A. ; “Taxation by Regulation”; Bell Journal of Economics and Management Science 2; Spring; 1971.
- Presidencia de la Nación, Secretaría General Comisión Nacional de Política Ambiental. Informe CONAPA, Julio 1991.
- Robbins, Lionel; “An Essay on the Nature and Significance of Economic Science”. Macmillan. London. 1932.
- Romer, Paul M; “Increasing Return and Long-Run Growth”; Journal of Political Economy 94 (October) 1986.
- Rothbard, Murray; “Man, Economy and State”. Van Nostrand & Co. New York, 1962.
- Rothbard, Murray, “Law, Property Rights and Air Pollution”, en Walker, Michael (ed. ) “Economics and the Environment”. The Fraser Institute. Vancouver. 1990.
- Salvat, Raymundo M.; “Tratado de Derecho Civil Argentino”. Tomo II Buenos Aires. 1962.
- Samuelson, Paul A.; “The Pure Theory Of Public Expenditure”. Review Of Economics and Statistics (November 1954) 36.
- Samuelson, Paul A.; “Pure Theory Of Public Expenditure and Taxation”, en Margolis J. & Guitton, H. (eds.) “Public Economics: An analysis of public production and consumption and their relations to the private sectors: proceedings of a conference held by the International Economics Association”. London, Macmillan. 1969.
- Scarlett, Lynn; “Integrated Waste Management: Rethinking Solid Waste Problems and Policy Options”. The Reason Foundation. May 1991,
- Schaumburg, Grant W. Jr & Doyle, Katherine T.; “Wasting Resources to Reduce Waste: Recycling in New Jersey”. Cato Institute Policy Analysis N° 167. 1994.
- Schmookler, Jacob; “Invention and Economic Growth”. Cambridge, Harvard University Press. 1966
- Schumpeter, Joseph A.; “Capitalism, Socialism and Democracy”. New York, Harper & Brothers. 1950

- Solow, Robert M. ; “Growth Theory: an exposition”, Oxford University Press, 1969.
- Stigler, George J.; “The Theory Of Economic Regulation”; Bell Journal Of Economics and Management Science, Spring, 1971.