

# Consideraciones para una política sobre la calidad del recurso hídrico

Ing. GUILLERMO MEJIA JARAMILLO (\*)

El presente artículo es un resumen de los trabajos sobre "Normas y Criterios de Calidad del Agua y Consideraciones sobre Calidad del Agua y Desarrollo de Recursos Hídricos" presentados por el autor en el Congreso de ACODAL de Armenia en 1973 y el Seminario sobre Calidad del Agua y Recursos Hídricos realizado en el Ministerio de Salud Pública en Noviembre de 1975.

Los dos artículos son el reflejo de inquietudes personales en el sentido de que en un programa de Control de Contaminación es indispensable analizar hasta donde sea posible y cuidadosamente las Implicaciones Económicas del mismo.

Es imposible dejar de reconocer la ayuda del Ingeniero Alberto Ramírez director de ACODAL en la preparación del resumen.

**Guillermo Mejía J.**

---

(\*) Funcionario del Depto. Nal. de Planeación, Profesor asociado de la Fac. de Ing. U.N., socio de Acodal

## INTRODUCCION

No es posible pensar en unas bases para una política sobre la utilización de un recurso mientras no se definan una serie de objetivos dentro de los cuales se utilice el recurso propuesto. Indudablemente en una sociedad como la nuestra, estos objetivos están relacionados con el desarrollo, entendiéndose éste como el aumento en el nivel de bienestar de la sociedad.

Siendo el agua un elemento imprescindible para el desarrollo del hombre y demás seres vivientes, con una distribución aleatoria en espacio y tiempo se hace necesaria la intervención del hombre, quién mediante su inteligencia se ve obligado a modificar esta disponibilidad.

Esta acción requiere que la del hombre sobre la naturaleza sea una acción planificada, lo cual constituye el origen mismo de la planeación de los recursos hídricos que a su vez es el pilar sobre el cual descansa la utilización racional del mismo recurso.

Uno de los aspectos básicos para esta planificación es que además de las consideraciones sobre la cantidad de agua, se considere la calidad de la misma, parámetro que con el tiempo se irá haciendo más importante si se tiene en cuenta el deterioro que está

sufriendo como consecuencia de los procesos de urbanización y de desarrollo industrial que se presentan en la actualidad.

Son todavía pocas las normas que pueden servir de orientación en todos los casos a las medidas que adopte el Gobierno para combatir la contaminación. Las experiencias de un país pueden o no aportar soluciones útiles a otro. Las diferencias de los niveles de desarrollo revestirá especial importancia para determinar las medidas apropiadas.

### **Consideraciones Económicas**

En casi toda decisión que se adopte para la conservación de la calidad del recurso hidráulico debe haber consideraciones de índole económica, algunas son:

En general se ha hecho caso omiso de los aspectos externos o del costo social de la contaminación.

La Economía tradicional no siempre ha proporcionado los medios de reducir estos costos sociales, lo que ha hecho necesaria la adopción de medidas gubernamentales para poner en marcha estas actividades.

Las situaciones que enfrenta un gobierno al adoptar decisiones respecto a la contaminación son complejas. Las propias decisiones suponen elecciones en la asignación de recursos y estas elecciones resultan especialmente difíciles en los países en desarrollo. El análisis de las posibilidades en función de los costos y beneficios proporciona un medio útil de superar las ventajas relativas de tal o cual asignación de los recursos disponibles. Sin embargo, al tratar de incorporar las cuestiones del medio al análisis de costos y beneficios surgen importantes problemas.

Resulta difícil calcular a escala nacional el costo de la conservación, dato esencial para los encargados de to-

mar decisiones. Cada situación es distinta e intervienen factores que a primera vista pueden no advertirse; el tamaño y la edad relativa de las fábricas; la proporción de industrias de alta contaminación y de baja contaminación y su distribución geográfica; la capacidad local del medio para recibir afluentes; el grado deseado de remoción; y las dificultades de asignar un valor al beneficio de una mejor calidad.

Se plantean también cuestiones difíciles en cuanto a saber quién ha de costear la lucha contra la contaminación. Hay quienes sostienen que los gastos sean sufragados por las Empresas e Industrias que causan el deterioro. En estas circunstancias el juego normal de las fuerzas del mercado, tendería entonces a traspasar a los clientes de las empresas algunos de estos gastos o todos ellos. Otros sostienen que los costos deben distribuirse entre todos los miembros de la colectividad o entre determinados grupos por medio del pago de cargos de valorización, tarifas, impuestos, etc. Lo más lógico parece una combinación de los dos. Sin embargo, en este punto el nivel de desarrollo económico de un país y su sistema socio-económico desempeñan una función importante, cuando no decisiva, en estas cuestiones del pago.

### **Consideraciones Tecnológicas**

Al determinar las medidas que han de adoptarse para luchar contra ciertas fuentes de contaminación, deberán tenerse en cuenta la capacidad y los costos de los medios técnicos disponibles. Las medidas de control cada vez más rigurosas que imponen los gobiernos estimulan a las empresas a inventar e innovar para reducir los costos de la reducción de la contaminación. Además, los gobiernos de muchos países industrializados financian programas de investigación y desarro-

llo que tienen por objeto mejorar los métodos y sistemas de control. Deberán proseguirse estos esfuerzos esenciales para que mejore el rendimiento del equipo reductor y para que disminuyan los costos utilitarios de producción relacionados con la lucha contra la contaminación.

En el campo del diseño ya sea de productos, de procesos o de estructuras se presentan oportunidades prometedoras para prevenir la contaminación. Cabe citar, por ejemplo, el diseño de productos con miras a su fácil reutilización, de manera que tengan una larga vida útil y que su consumo de energía no sea superior al realmente necesario. Finalmente, siempre que sea posible, deberán utilizarse al máximo los materiales cuya producción y, después, evacuación causen relativamente poca contaminación. A juzgar por la experiencia adquirida hasta ahora, si se tienen en cuenta las consideraciones ambientales en el campo del diseño, se lograrán a la larga importantes reducciones de la contaminación, con frecuencia a un costo reducido o nulo, y a veces con un ahorro considerable.

El caudal de tecnología para la lucha contra la contaminación aumenta rápidamente en el mundo; lo mismo ocurre con los problemas relacionados con la adquisición o transmisión de esa tecnología en el ámbito de un país o internacionalmente, y su adaptación al nuevo medio. Se necesita investigar esa transmisión y los problemas de adaptación.

### **Medidas económicas y de otra índole para la conservación de la calidad del agua**

Para combatir la contaminación en el ámbito nacional existe una amplia gama de medidas económicas y de otra clase. Algunas de ellas, como el cumplimiento obligatorio de las nor-

mas, se vienen usando generalmente desde hace muchos años; otras, en cambio, como las autorizaciones para la evaluación de desechos, se han utilizado poco y están, en su mayor parte, en la fase formativa. La utilidad de esas medidas depende de los objetivos que persigue la lucha contra la contaminación. Estos objetivos revisten en general la forma de normas; características cuantitativas de las concentraciones máximas autorizadas de los agentes contaminantes emitidos o presentes en determinadas circunstancias. Representan los niveles a los cuales deberán quedar reducidos dichos agentes o valores máximos que no deberán excederse. También pueden especificar el modo de realizar las operaciones o el de fabricar o utilizar los productos.

A continuación se describen brevemente diversas medidas, divididas en grupos para ilustrar las diferencias fundamentales de los criterios que pueden adoptarse al establecer la estrategia de la lucha contra la contaminación: reglamentación directa, gravámenes, otras medidas obligatorias e incentivas. Cualesquiera que sean las medidas que se adopten, es de prever que se plantearán problemas administrativos en su cumplimiento y acción complementaria. La aplicación racional de esas medidas depende de que se establezcan previamente metas definidas, pero sólo podrán aplicarse de modo eficaz si se estudian y revisan continuamente las normas para tener en cuenta los nuevos descubrimientos científicos y los adelantos tecnológicos. La experiencia indica que, en general, la combinación de dos o varias medidas es más eficaz que la aplicación de una sola. En la selección influirá el criterio que se adopte en el país respecto de la financiación de la lucha contra la contaminación; en la selección deberá tenerse en cuenta la necesidad de integrar esas medidas en el marco de la planificación nacional.

Hay que tener presente que la experiencia de la lucha contra la contaminación sigue siendo limitada, incluso en las naciones muy industrializadas, y que algunas de las medidas que se sugieren a continuación rara vez, o nunca, se han ensayado en escala nacional. Probablemente puede afirmarse que, en general, los incentivos tienden a distribuir los costos entre todos los individuos de una colectividad, o de una parte de ella, mientras que los gravámenes tienden a distribuir los costos directamente entre los responsables de la contaminación o los usuarios de productos y servicios contaminantes.

Debe tenerse en cuenta que las afirmaciones que a continuación se hacen sobre cada grupo de medidas de control han de considerarse únicamente selectivas; las medidas que sean adecuadas en un país o en determinadas condiciones socioeconómicas pueden no ser aplicables en otro. Aunque sólo fuera por esta razón, resulta urgente intercambiar informaciones acerca del éxito o fracaso de cualquier medida que se adopte en los diferentes países.

### **Reglamentación Directa**

**NORMAS OBLIGATORIAS.** Las normas pueden utilizarse a título de orientación o ser obligatorias. Para que en este último caso sean eficaces, deben ajustarse a la realidad y entrañar el establecimiento de sistemas de inspección prácticos y de procedimientos eficaces de ejecución obligatoria. En el ámbito nacional se suele conseguir el cumplimiento de las normas, caso de ser necesario, por mandamientos judiciales y los consiguientes procesos y sanciones. Cabe hacer las siguientes observaciones generales acerca del uso de norma de cumplimiento obligatorio para la lucha contra la contaminación:

a) Son relativamente claras y sencillas en comparación con otras medidas de control;

b) Pueden utilizarse para uniformar las condiciones de todas las empresas que atienden al mismo mercado, de modo que las actividades relacionadas con el medio queden fuera del ámbito de la libre competencia;

c) Al adoptarlas se consigue que los costos de la lucha contra la contaminación corran directamente a cargo de la empresa o industrias y de los consumidores de sus productos;

d) Permiten que las sanciones se ajusten (por lo menos teóricamente) a los niveles necesarios para estimular la observancia;

e) En cambio, no crean incentivos para reducir la contaminación por debajo de los niveles reglamentarios y pueden dar lugar a la adopción de procedimientos ineficaces para no rebasar los niveles fijados.

### **Prohibiciones Completas**

La negativa a autorizar la evacuación de contaminantes o las actividades que den lugar a tal evacuación se denomina "prohibición completa".

Como el medio tiene capacidad para asimilar ciertos contaminantes sin que creen peligros inaceptables, rara vez se utiliza la prohibición completa. Ejemplos de ella a nivel nacional son las prohibiciones de cierto tipo de plaguicidas y las reglamentaciones de los puertos que prohíben la entrada de petróleos que no se ajusten a las normas establecidas. La prohibición completa también puede tener carácter temporal, como cuando se proscribe localmente la incineración durante condiciones meteorológicas adversas.

### **Licencias o Permisos**

Las personas o empresas que desean dedicarse a actividades que causen o puedan causar contaminación

tienen que obtener la licencia o permiso correspondiente. Los precios de las licencias o permisos se establecen de diversos modos según los tipos de actividades contaminantes y de licitación. Las características del uso de licencias o permisos son las siguientes:

a) Permiten identificar periódicamente los responsables de la contaminación y determinar las cantidades de contaminantes descargados;

b) Permiten limitar el número de empresas que causan contaminación o de las actividades que pueden causarla, y de fiscalizar su equipo, procesos y procedimientos de capacitación;

c) Tienden a favorecer a las empresas de posición financiera sólida más que a las que producen poca contaminación, y a ser inflexibles y prestarse a manipulaciones para restringir la entrada de nuevas empresas en actividades que pueden producir contaminación.

### **Autorizaciones de Evacuaciones**

Las autorizaciones de evacuación son instrumentos negociables que un organismo de fiscalización vende al mejor postor. Facultan al titular para evacuar cantidades determinadas de contaminantes en el aire o el agua durante períodos específicos. Los niveles operativos derivados, o normas de calidad, se traducen en autorizaciones para evacuar ciertas cantidades de los derivados contaminantes con arreglo a las normas. Las evacuaciones permitidas por todas las autorizaciones equivalen al total de las cantidades autorizadas según las normas.

### **Fiscalización del uso de las tierras**

Mediante la zonificación, las normas sobre características técnicas y los códigos de construcción, los gobiernos tienen la posibilidad de controlar el uso de las tierras y limitar el uso. Esta fiscalización puede impedir que

las instalaciones contaminantes sean ubicadas en cuencas donde el aire está estancado, que las plantas que producen ruidos y malos olores se sitúen en la proximidad de zonas residenciales, etc. Para compensar la pérdida de terrenos agrícolas de primera calidad, pueden ponerse precios elevados a las tierras cultivables que se vendan para usos no agrícolas.

### **El mejor procedimiento practicable**

Los gobiernos pueden exigir que se recurra al "mejor procedimiento practicable" para el suministro, la buena conservación y la acertada utilización adecuada de los aparatos destinados a impedir el escape de agentes contaminantes para la debida inspección de las operaciones que producen la emisión de tales agentes. Este concepto tiene en cuenta el efecto de esas medidas en la marcha del proceso y su costo, puesto que trata de conservar el equilibrio entre el dinero que ha de gastarse y el grado de perjuicio o perturbación originado. La obligación de utilizar el "mejor procedimiento practicable" es permanente y puede entrañar modificaciones de la planta y de los métodos de fabricación a medida que se idean nuevas técnicas. En algunos casos se tiende a eliminar por completo la emisión de contaminantes, pero ello rara vez es posible. En general, se han elaborado normas de tolerancia que, según la experiencia, pueden alcanzarse cuando la fábrica funciona en buenas condiciones y es inspeccionada cuidadosamente. Las normas se revisan a medida que se perfeccionan las técnicas.

### **Responsabilidad**

El saber que en determinadas circunstancias pueden ser demandados por causar contaminación disuade a los contaminadores reales o potenciales. Cuando los perjuicios potenciales están cubiertos por el seguro, los pa-

gos por daños dejan de ser un elemento directo de disuación, pero pueden ser reemplazados por las normas de funcionamiento que impone el asegurador. Si no se satisfacen ciertas normas, no puede obtenerse seguro alguno o tan sólo uno muy costoso. En algunos países se procura cada vez más obtener en los procesos un mandamiento judicial para obligar a evitar o reducir la contaminación en vez de pedir una indemnización por daños y perjuicios.

## GRAVAMENES

### Gravámenes por Descarga

Cuando resulta posible medir y vigilar las descargas de agentes contaminantes en los alcantarillados públicos o en el agua o la atmósfera, un organismo de fiscalización puede imponer gravámenes. Las empresas pueden decidir que pagarán el gravámen o impuesto, reducirán el nivel de las actividades que causan la contaminación, o emprenderán medidas de lucha contra la contaminación, como el tratamiento de residuos y la recuperación. El nivel deseado de calidad del medio puede lograrse ajustando el nivel de los gravámenes. Cuanto mayor sea el importe del gravámen, más probable será que el contaminador reduzca la contaminación. Los ingresos que se obtengan de los gravámenes pueden utilizarse para reducir la contaminación, reparar daños, efectuar investigaciones sobre lucha contra la contaminación, etc. Una modalidad de los gravámenes por descarga la constituyen los pagos de indemnizaciones por perjuicios, como los pagos que efectúan las compañías aéreas a los habitantes que sufren pérdida de calidad del medio por el exceso de ruido debido al tráfico de los aeropuertos. En la decisión de adoptar el sistema de gravámenes por descarga pueden influir varios factores:

a) Los gravámenes constituyen teóricamente un sistema eficaz en ciertas condiciones;

b) Proporcionan incentivos continuos para la reducción de la contaminación por sus productores, y para lograr el nivel más alto de reducción por unidad de costo;

c) Asignan los recursos eficazmente al hacer que los precios de los productos reflejen los costos de la evacuación de residuos y al permitir que los contaminadores determinen individualmente sus "mejores" soluciones;

d) En cambio, pueden ocasionar prolongadas demoras de la reducción de la contaminación si se establecen inicialmente unos gravámenes demasiado bajos;

e) Algunos conservacionistas los consideran "licencias para contaminar";

f) El establecimiento de los gravámenes sobre una base racional y la vigilancia de las descargas pueden acarrear gastos considerables.

### Gravámenes por la utilización de productos contaminantes

Se pueden establecer diversos gravámenes por la utilización de sustancias contaminantes tales como la gasolina con plomo, el carbón con el alto contenido de azufre y los envases sin devolución. Los gravámenes pueden revestir diversas formas como, por ejemplo, impuestos para reprimir la utilización o depósitos para fomentar la recuperación. Se pueden aplicar a los motores de combustión interna, impuestos graduados según la potencia, para fomentar la utilización de motores más pequeños, de menor consumo, con la consiguiente reducción de la contaminación. En algunos casos, los gravámenes constituyen procedimientos útiles para influir indirectamente en el comportamiento del mercado cuando sea demasiado difícil vigilar y gravar las descargas de un mo-

do más directo. En comparación con los otros sistemas anteriormente examinados, los gravámenes:

- a) Proporcionan medios para reprimir de modo selectivo la utilización de ciertas materias contaminantes;
- b) Pueden ser flexibles por cuanto se pueden ajustar para que produzcan el comportamiento deseado;
- c) Tienen un campo de aplicaciones limitada;
- d) Pueden dar lugar a acusaciones de trato discriminado.

### Otras medidas obligatorias

Existen otras varias medidas obligatorias para mejorar la calidad del medio, entre las que figuran los boicoteos, la supresión de préstamos de las autoridades locales, las multas, la persuasión moral y la publicidad adversa.

## INCENTIVOS

### Préstamos en condiciones liberales y Subvenciones

Los gobiernos pueden estimular las inversiones en técnicas o de bajo interés, o subvenciones. El grado de incentivo que contiene un préstamo se puede aumentar mediante la exoneración parcial o total del reembolso principal. En el segundo caso, el préstamo se convierte efectivamente en una subvención. El grado de incentivo varía también con la cuantía del préstamo o subvención, que puede depender a su vez del mejoramiento progresivo de los resultados obtenidos en la reducción de las descargas contaminadas.

### Incentivos Fiscales

Los gobiernos pueden ofrecer exenciones fiscales, desgravaciones o depreciación acelerada para las inver-

siones en equipo destinado a reducir la contaminación y en instalaciones industriales cuya situación y funcionamiento se ajustan a los criterios de planificación del medio. El grado del incentivo se puede determinar según las condiciones de la exención o la depreciación. Los incentivos fiscales:

- a) Sólo se pueden utilizar en países que tengan estructuras fiscales muy desarrolladas;
- b) Representan una carga administrativa mínima, puesto que dependen en gran medida de las reacciones, y no de un ordenamiento burocrático detallado;
- c) Se pueden aplicar en un plazo limitado;
- d) Contribuyen a reducir la carga directa de los gastos iniciales de las empresas y comunidades para la lucha contra la contaminación;
- e) Pueden ser demasiado débiles e inseguros para impulsar la acción deseada a menos que se combinen con una reglamentación directa;
- f) Pueden estimular medidas ineficaces de reducción de la contaminación al recompensar gastos de capital innecesariamente cuantiosos.

### Recompensas y Reconocimiento

La utilización de recompensas y de reconocimiento público como instrumentos para modificar valores y para impulsar la acción deseada puede estimular notablemente la adopción de medidas relativas al medio por parte de los individuos y de las organizaciones públicas y privadas. Las recompensas pueden ser monetarias o tener un carácter simbólico, como diplomas o medallas. Se pueden otorgar por realizaciones destacadas en materia de protección del medio o por triunfos en competiciones relativas al medio.

### Otras subvenciones y compensaciones

Estas pueden revestir muchas formas, como subsidios por traslado de instalaciones, pagos para convencer a una parte interesada para que utilice una sustancia cara y poco contaminante en vez de una sustancia barata y muy contaminante, y utilización del poder adquisitivo gubernamental para estimular el desarrollo y la venta de dispositivos, procedimientos o diseños innovadores para la lucha contra la contaminación. En general, las subvenciones son útiles porque:

a) Se pueden ajustar a las necesidades específicas de los distintos casos;

b) Tienden a reducir la oposición a las reglamentaciones de lucha contra la contaminación por parte de las empresas causantes de la contaminación.

Sin embargo, al mismo tiempo pueden:

c) Ocasionar alteraciones a largo plazo de los precios relativos;

d) Presentar dificultades en cuanto a determinar el importe de las subvenciones necesarias para impulsar la acción en cualquier caso determinado.

### Consideraciones finales para el establecimiento de una política

A continuación se transcriben las bases para el establecimiento de políticas propuestas por Savage et al en su libro "Economics of Environmental Improvement".

a) El mejoramiento del ambiente se debe incorporar entre el conjunto de objetivos sociales;

b) El concepto de utilidad pública de los bienes de propiedad común debe ser firmemente establecido;

c) Se debe recurrir a los mecanismos públicos de toma de decisiones para el establecimiento de estándares ambientales;

d) Deben aumentarse los esfuerzos para investigación ambiental;

e) Todos los costos de protección ambiental y corrección de daños resultantes de la producción y uso de bienes, deberán ser incorporados en los costos de producción y/o consumo;

f) Las regulaciones directas no deben ser el único método de tratar los problemas ambientales;

g) Corresponde a la sociedad decidir sobre el problema de compensación a las víctimas del mejoramiento ambiental (Ejemplo: posible desempleo);

h) Deben plantearse objetivos de tipo macroeconómico;

i) El desarrollo Económico no debe sacrificarse por un ambiente más limpio;

j) El esfuerzo nacional debe ser reforzado con acuerdos internacionales sobre el ambiente.

### APENDICE

#### Consideraciones sobre las normas de calidad

Para efectos del control de calidad del agua de una corriente con aplicaciones económicas se utilizan dos tipos de Normas: Normas para la corriente y Normas para los efluentes. Las primeras a su vez, pueden ser de acuerdo a la capacidad de dilución o estableciendo normas para la calidad del agua receptora dependientes: del establecimiento de valores a partir de los cuales es preocupante su concentración, para varios contaminantes, o del uso para el cual se va a utilizar el agua.



Las normas para los efluentes son de dos clases: aquellas que definen la resistencia o cantidad de contaminantes que se pueden descargar o las que indican la calidad de tratamiento requeridos.

Las normas para la corriente generalmente están relacionadas con un sistema de clasificación de la corriente o zonificación. Esto tiene la ventaja sobre las normas para el efluente en que se tiene en cuenta la capacidad de dilución y asimilación produciéndose una economía en cuanto a los costos de tratamiento para la disminución de la contaminación, sin embargo, tienen el problema de que son muy difíciles de establecer e implantar.

Las normas para los efluentes tienen sentido solo en el caso de que existan metas definidas y factibles respecto a la calidad del agua de la corriente, lo cual implica la existencia de normas para la corriente. Estas normas se deben establecer en términos de carga total y no de concentraciones.

Intimamente relacionado con el tipo de Norma debe haber un sistema de tasas retributivas el cual se debe establecer de tal manera que provea los incentivos necesarios para alcanzar la norma a menor costo.

Es apenas lógico que cuando se establece una norma se tiene en mente un posible daño que se puede causar por la sustancia que se va a restringir.

Este daño se puede cuantificar en alguna forma produciendo la curva de daño (Fig. 1).

Desde este punto de vista, una Norma estricta se puede pensar, corresponde a una función de daño altamente inelástica.

Por otro lado se puede establecer una curva del costo de reducir el nivel de contaminante a cierto nivel (Fig. 2).

La superposición de las dos (Fig. 3) nos permite establecer el punto para

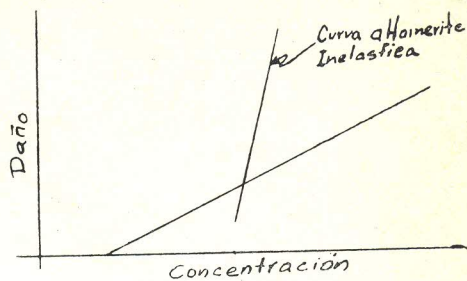


Figura 1

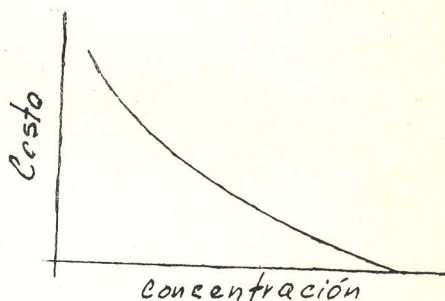


Figura 2

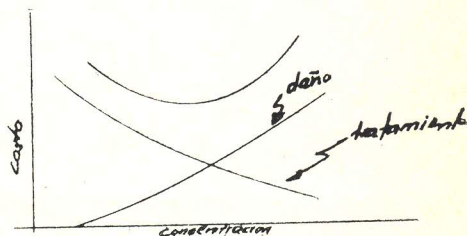


Figura 3

el cual el costo del tratamiento más el daño es mínimo, el cual nos produciría un valor que podríamos considerar óptimos desde un punto de vista económico. La pregunta sería debe coincidir la concentración así obtenida con la norma?

La curva de daño debe ser la base para establecer el cargo cuando se trata de establecer normas para efluentes, ya que en este caso la nor-

ma se complementaría con un sistema de tasas como un elemento para el manejo de la calidad del agua. Mas aún si una autoridad regional tuviera la información completa con respecto a los costos asociados con la generación de residuos existentes, su potencial y su disposición, podría establecer una serie de normas sobre los efluentes que tendría el mismo efecto sobre la distribución de recursos que un sistema tarifario ideal.

Otra forma de análisis para establecer una norma es un análisis Beneficio-Costo. Al respecto cabe preguntarse desde qué punto de vista se debe hacer este análisis. Se puede ver que desde el punto de vista del productor de

residuos, que ve los costos de control de la contaminación como una externalidad del proyecto no se justifica ningún tratamiento y se busca optimizar la producción. Por consiguiente el análisis debe ser hecho desde el punto de vista de la sociedad interpretado a su vez por el Estado.

Como consecuencia de este análisis se tendría un medio adecuado para asignar los escasos recursos disponibles. Sin embargo, la cuantificación de los beneficios resultantes del control de la contaminación (objetivo último de la implantación de normas) es muy difícil ya que se trata principalmente de beneficios sociales difícilmente cuantificables.