

# ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL

Ing. Juan Escudero\*

Cuad. Méd.-Soc., XXX, 1, 1989./18-25

**ABSTRACT:** *The concepts and factors that define pollution and its control, including State intervention, are analysed.*

**Key Words:** POLLUTION AND DEVELOPMENT, ECOLOGY AND DEVELOPMENT, POLLUTION AND HEALTH.

---

## CONSIDERACIONES TEORICAS

Salvo en casos completamente excepcionales, en los cuales alguien voluntariamente causa un daño al medio ambiente, a un grupo de personas o a su propiedad, la contaminación es un resultado no intentado de la actividad humana.

Por lo tanto, detrás de los fenómenos de contaminación, generalmente vamos a encontrar un patrón de comportamiento humano característico, cuya comprensión es esencial para entender sus causas y evitar sus consecuencias.

La situación más frecuente que ha sido tipificada con respecto a dicho comportamiento, es una en la cual una persona o grupo de personas desarrolla una actividad, tratando de obtener un beneficio de ella o, en términos más amplios, tratando de conseguir un determinado objetivo. Al hacerlo, muchas veces sin siquiera estar conscientes de ello, descargan al ambiente sustancias o energías capaces de producir un daño a otras personas. Cuando las consecuencias de ese daño no revierten a quien origina el problema o lo hacen en forma incompleta, estamos ante una versión amplia del fenómeno conocido como EXTERNALIDAD. El concepto de externalidad, originalmente desarrollado por la teoría económica, es una de las claves más importantes para entender las causas de la contaminación ambiental. No porque convierta a la contaminación en un problema económico (que al menos en par-

te lo es), sino porque ayuda a entender por qué se produce.

*Si no existe una actividad humana que lo genera, por definición, no tenemos un problema de contaminación.*

*Si la totalidad de las consecuencias adversas de esa actividad revierten a quien emite los contaminantes, también por definición, el problema no es ambiental. Puede haber un problema de salud de los hechos-afectados pero, al no haber consecuencias para otros, la decisión de sobrellevar el daño como un precio a pagar por los beneficios recibidos, será completamente endógena a la actividad. Puede haber un problema de ignorancia con respecto a la naturaleza o gravedad del daño que, se puede argumentar, da origen a una responsabilidad social. Sin embargo, aún en ese caso, la actividad en cuestión contiene dentro de sí misma elementos suficientes para regularse internamente, sin afectar a otros.*

---

\* Ingeniero Civil, Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile

Contrariamente a lo que los anti-economistas creen, la teoría económica no solamente dio origen al concepto de externalidad, sino que lo ha estudiado largamente, dando lugar a un cuerpo de conocimientos muy rico, así como algunas conclusiones de gran valor.

La primera de estas conclusiones es que la existencia de externalidades afecta a la asignación de recursos. La consecuencia, ampliamente aceptada, es que la presencia de externalidades da lugar a ineficiencias objetivas y que, si se logra eliminarlas, se llega a una situación que es inequívocamente superior. La teoría económica reconoce beneficios sociales en los esfuerzos por corregir externalidades, lo cual no se puede olvidar en el momento de formular y discutir alternativas de política pública para combatir la contaminación. Una argumentación apropiadamente planteada en este sentido, debería convertir a los economistas en aliados y no en contendores.

Una segunda conclusión importante, también ampliamente aceptada, es que la mayor parte de los problemas ambientales, tanto los de contaminación como los de conservación, no se corrigen sin intervención del Estado. Referida a una economía de mercado como la que vive Chile, la argumentación que suscita mayor consenso entre los economistas, dice relación con la definición de derechos de propiedad. Una parte muy importante de los problemas que aquí interesan, comprometen el uso de un BIEN PÚBLICO. Hay algunos ejemplos muy ilustrativos:

*Hay algunos ejemplos muy ilustrativos:*

**La atmósfera**, como receptáculo al cual se descarga los humos y gases que constituyen un subproducto indeseado de actividades tales como la producción industrial, el transporte motorizado o la calefacción residencial.

**Los cursos de agua** que reciben las descargas de residuos industriales líquidos y los afluentes de alcantarillados domiciliarios.

**El suelo**, receptáculo usual de los residuos sólidos, así como las napas de agua subterránea que contiene.

**El mar**, que constituye el soporte de especies sujeto de la actividad pesquera comercial.

Cada uno de estos ambientes posee una capacidad para sustentar las actividades humanas que los utilizan, expresable en términos tales como capacidad de autodepuración o de renovación permanente de los recursos. Mientras esa capacidad sea mucho mayor que la suma de los usos que recibe, todos pueden usarla como si fuera un bien libre y sin afectar la potencialidad de los demás. Esta situación se denomina de Bien Público de uso libre. Hace tan sólo dos décadas, los libros de texto para la enseñanza de economía, daban a la atmósfera y al mar como ejemplos de bien público, cuyo uso no tenía valor económico por no constituir recursos escasos. Hoy día, el sobreuso evidente de estos recursos ha hecho cambiar su consideración y se plantea, en cambio, que el acceso no restringido a ellos acarrea sobre explotación. Se reconoce que en el caso de los Bienes Públicos existen derechos de propiedad en conflicto o insuficientemente definidos, circunstancias bajo las cuales el mercado por sí mismo no conduce a situaciones socialmente deseables. Se reconoce también que, cuando se producen estas situaciones, es conveniente que el Estado intervenga y resuelva estos conflictos, ya sea ejerciendo (o administrando) directamente el derecho de propiedad en representación de la sociedad, o entregándolo a aquel interesado o combinación de interesados que se considera más conveniente.

Hay una tercera conclusión, que en gran medida tempera y profundiza a la anterior. Ella es que la sola presencia activa del Estado no garantiza la desaparición de los problemas ambientales. El mejor ejemplo para afirmar esta conclusión, surge de la experiencia de los grandes países socialistas, la Unión Soviética y China Popular, donde el grueso de la actividad económica y de la propiedad de los medios de producción son estatales. Estos países presentan problemas ambientales tanto o más graves que sus contrapartes capitalistas. Reportes periodísticos recientes dan cuenta de contaminación atmosférica gravísima, con concentraciones en orden de magnitud mayores que sus propios estándares de calidad de aire en más de cien ciudades soviéticas. Uno de los desastres ecológicos más dramáticos del mundo es la rápida contracción del Mar de Aral, cuyo nivel ha caído más de 13 metros y que podría desaparecer en 20 años, todo ello a causa de la construcción de tranques y obras de riego en los ríos que lo alimentan.

Existen ejemplos más cercanos e igualmente notorios en nuestro propio país, donde algunos de los

problemas ambientales más graves son causados por la gran minería del cobre, operada directamente por el Estado.

Estos ejemplos hacen completamente aparente que no es el carácter público o privado el que determina que se produzcan o no efectos ambientales adversos. Lo que plantea la teoría sobre externalidades, que interpreta correctamente este punto, es que el factor determinante es si las consecuencias del efecto adverso recaen completamente sobre quien las origina. Resulta evidente en la práctica que, al menos en este sentido, el "Estado" no es la unidad decisoria relevante, si no que la responsabilidad recae sobre organismos específicos, con objetivos delimitados y que actúan de acuerdo a procedimientos y entornos estrictamente funcionales a sus objetivos estrechos.

## ACERCA DE LA NECESIDAD DE CONOCER MEJOR EL FENOMENO

Los expositores anteriores se han referido en abundancia a la necesidad de conocer mejor el fenómeno de la contaminación y, en particular, a la necesidad de establecer una conexión sólida entre la presencia de contaminantes específicos en el ambiente y la prevalencia de sintomatologías también específicas en la población. Se ha mencionado, en mi opinión correctamente, la importancia de monitorear la concentración de contaminantes, mejorar la resolución de las actuales mediciones para discriminar todas aquellas sustancias sospechosas de causar daño y mantener una vigilancia epidemiológica que permita cuantificar el daño y seguir su evolución.

Dentro de este aspecto, hay tres aspectos en los que deseo hacer un pequeño aporte adicional.

En primer lugar, se mencionó la ausencia de información sobre composición del material particulado, que constituye el contaminante de mayor concentración en relación a los estándares de calidad de aire. Se señaló que, en forma adicional a la capacidad abrasiva de toda partícula respirable, podría haber sustancias que tuvieran toxicidades específicas que las hacen especialmente dañinas. A este respecto, me tocó participar en un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile para el Servicio Metropolitano de Salud del Ambiente, terminado en 1985 y que se refiere justamente a este tema.

El análisis sistemático de los filtros acumulados por el Ministerio de Salud desde 1978, más los producidos por el propio estudio a través de campañas intensivas, permitió identificar al menos tres grupos de sustancias, cuya concentración está en el rango considerado peligroso por las normas norteamericanas y europeas. Ellos son:

*Los hidrocarburos aromáticos polinucleares (HAPN), de reconocida acción mutagénica.*

*Los compuestos de plomo.*

*Los sulfatos.*

El mismo estudio permitió detectar las fuentes más probables para estas sustancias: la combustión incompleta de leña y la operación de motores Diesel, para los HAPN; la operación de motores Otto (bencineros) y la fundición secundaria del metal, para el plomo; la transformación de SO<sub>2</sub> en la atmósfera, en el caso de los sulfatos. A su vez, el SO<sub>2</sub> proviene mayoritariamente de la combustión de petróleo residual y de carbón, así como del tratamiento de minerales sulfurados dentro o en las inmediaciones de la cuenca.

Dada su concentración y peligrosidad, todas estas sustancias deberían estar siendo monitoreadas separadamente. Se ha recomendado que se las desglose explícitamente en las Normas de Calidad de Aire y, en la medida en que finalmente se ataque concretamente a la contaminación atmosférica, ellas deberían recibir una alta prioridad.

En segundo lugar, creo conveniente una precisión con respecto a lo que se ha dicho respecto a la necesidad de establecer relaciones causa-efecto entre contaminantes y daño a la salud humana. En mi opinión, esas relaciones causa-efecto tienen que ir un paso más atrás, a la clara identificación de las actividades que emiten los contaminantes.

La acción contra la contaminación sólo puede ser contra la fuente emisora. De acuerdo a la teoría que planteara anteriormente, la solución genérica consiste en lograr que la fuente emisora "sienta" la totalidad del daño que está causando, de manera que lo incorpore a su proceso de decisiones. Esto hace imprescindible el conocimiento completo de la cadena: actividad de emisor con emisión de contaminantes, emisiones con concentración en la atmósfera y concentraciones con daño a las personas. Los dos primeros pasos de

esta cadena han constituido la principal preocupación de los ingenieros que trabajamos en el tema, muy en especial de mi Facultad y del grupo interdepartamental en contaminación atmosférica del que formo parte.

En tercer lugar, me parece oportuno destacar una faceta de la vigilancia epidemiológica que me parece de primera prioridad. Esto es, que el conocimiento sobre la gama de efectos de la contaminación sobre el organismo humano es aún muy incompleta. Por una parte, continuamente se están añadiendo nuevas sustancias a la lista de contaminantes emitidos, muchas de las cuales son novedosas para la especie. No hay experiencia de exposición y, por lo tanto, del daño que pueda producir. Por otra parte, muchas sustancias producen efectos parecidos o los producen al cabo de mucho tiempo, lo que hace difícil discernir las causas. Sólo una vigilancia sistemática y sostenida, apoyada por una sólida capacidad de análisis estadístico, es capaz de anunciarnos el advenimiento de un contaminante sobre el que no estábamos prevenidos. La prontitud de la alarma puede significar una diferencia significativa en términos de la posibilidad de contener el daño producido por estos tipos de contaminante.

## **SOBRE EL COSTO DE ABATIR LAS EMISIONES**

En principio corrientemente se acepta la noción que, si una actividad desea disminuir el daño que está produciendo al medio ambiente, deberá aumentar su consumo de otros recursos para lograrlo: insumos más caros, máquinas nuevas, mayor capacidad tecnológica en el control de procesos, etc.

Sin embargo, existe una cantidad de contra ejemplos que indican lo contrario, especialmente en las fases iniciales de un esfuerzo por disminuir las emisiones.

Uno de estos contra ejemplos se relaciona directamente con el caso de las sandías contaminadas con plaguicidas, presentado por el Dr. Sandoval. Un exceso de plaguicidas en los productos agrícolas (en este caso, además estaba incorrectamente aplicado) es una señal inequívoca que se está desperdiciando un insumo valioso.

Las pérdidas de calor en hornos y calderas o el exceso de humo despedido por un vehículo diesel, indican desperdicio de combustible.

La emisión de polvo por una fábrica de detergente o la emisión de hidrocarburos por una fábrica de pin-

tura, indica la pérdida de materia prima por la chimenea. El abatimiento de estas emisiones implica un menor desperdicio de recursos y por ende, un ahorro de costos, que puede en ocasiones superar el gasto en el esfuerzo de control.

La literatura especializada reportaba recientemente el caso dramático de la empresa norteamericana 3M, cuyo esfuerzo por cambiarse a tecnologías y procedimientos menos contaminantes, le ha resultado en ahorros de costo por más de 400 millones de dólares por año.

Todo esto es posible por tres razones. En primer lugar, un proceso productivo puede disminuir sus emisiones por tres caminos principales: bajar su nivel de actividad, en cuyo caso pierde producción; añadir una etapa al proceso, en la cual se captura o neutraliza los contaminantes emitidos, en cuyo caso necesariamente hay nuevos recursos consumidos; finalmente, se puede sustituir total o parcialmente la tecnología del proceso, en cuyo caso el nuevo proceso puede ser más caro o más barato, aparte de menos contaminante.

La segunda razón, es que en un mundo en rápido cambio tecnológico, es frecuente la aparición de técnicas productivas radicalmente mejores, que parece ser el caso en que se encontró la firma 3M. En nuestro país, donde el ritmo de cambio tecnológico es menos intenso, es muy posible que existan muchas oportunidades similares.

La tercera razón es que, al comienzo de un esfuerzo por controlar emisiones, la actividad emisora se encuentra en una posición de revisar el uso de un recurso (los "servicios del medio ambiente") que hasta el momento tenían un precio cero. Y que por lo tanto se usaban libremente, sin siquiera contabilizarlo. El solo hecho de pensar por primera vez en la posibilidad de disminuir el daño causado, puede resultar en medidas obvias, de costo muy bajo o nulo, o incluso en mejoras del proceso.

La conclusión, en este punto, se refiere a la importancia de sensibilizar a la opinión pública, a la prensa y, muy especialmente, a los empresarios. Es posible conseguir mejoras ambientales significativas antes de que el Estado tome acciones correctoras. Simplemente al crearse la expectativa que ello va a ocurrir.

## **SOBRE LA INFLUENCIA INTERNACIONAL**

Tanto la introducción de nueva tecnología como la valoración misma de los problemas ambientales que

ésta causa, hay que mirarlos en el contexto ético internacional actual; en los países desarrollados existe mayor "conciencia ambiental" que en los países como Chile. Hay más problemas identificados, hay leislación preventiva, hay tecnología remedial, hay sanciones estrictísimas a los infractores. Sobre todo, existe una corriente política poderosa que sustenta el esfuerzo ambientalista. Esta situación tiene varias consecuencias importantes.

La más cercana, que ya se está haciendo sentir, es una presión sobre los países como Chile para que aumenten su gasto en protección del ambiente. Esta presión está siendo ejercida a través de los organismos internacionales, incluyendo al Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y otros mecanismos de financiamiento. Dicha actitud deriva explícitamente del juego político interno de EE.UU. y la Comunidad Europea, pero en Chile está ayudando a establecer tendencias y capacidades técnicas a un ritmo que no se habría producido de otro modo.

El siguiente paso lógico es el garrote detrás de la zanahoria. Si los incentivos no son suficientes, es posible esperar sanciones para los países y actividades que descuiden la variable ambiental. Chile, comprometido en un proceso acelerado de apertura al comercio internacional, es especialmente sensible a este tipo de sanciones. Basta con tres ejemplos: Cobre, fruta y salmones.

En el caso del cobre, Chile compite directamente dentro de EE.UU. con productores locales sujetos a fortísimas restricciones ambientales. Estos han tratado en varias oportunidades de entorpecer la compra de cobre chileno, bajo el argumento de competencia desleal. Las probabilidades de éxito de tales iniciativas aumentan con el tiempo, lo cual está condicionando fuertemente la planificación de CODELCO y de las nuevas inversiones privadas como ESCONDIDA.

En el caso de la fruta, Chile ocupa una posición complementaria (a contraestación) con productos norteamericanos que han sido sujeto de *boicots* por parte de organizaciones de consumidores, en protesta por el uso de plaguicidas. Chile está adquiriendo su tecnología de las mismas fuentes y arriesga presiones similares.

Casos como el que citaba el Dr. Sandoval, de importación de plaguicidas obsoletos debido a sus efectos ambientales nocivos, constituyen simplemente una invitación al desastre.

En el caso de los salmones, la gran ventaja comparativa de Chile, que justifica el éxito de esta nueva actividad, es la existencia de aguas libres de contaminación. Sin embargo, en ausencia de controles, la propia actividad salmoneera y su población asociada pueden terminar con esa ventaja. Las exigencias ambientales internacionales en este campo son tan estrictas, que la calidad de las aguas chilenas debe ser certificada directamente por el USDA. Cualquier caída en la calidad del agua sería detectada y sancionada de inmediato, con posible pérdida de la actividad completa.

### **SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE POLITICA PARA ATACAR LA CONTAMINACION**

Los problemas de contaminación, especialmente los que se relacionan con la atmósfera, presentan grandes variaciones en el tiempo, de acuerdo al ciclo de clima y a sus variaciones aleatorias.

Como consecuencia, emisiones de contaminantes que son relativamente constantes a lo largo del año, resultan en concentraciones atmosféricas muy variables, que se pueden expresar en una distribución de probabilidad.

En la gráfica correspondiente se puede apreciar que, en una pequeña proporción de los días (cola derecha de la distribución) habrá concentraciones extremas. Entretanto, el grueso de los días presentan concentraciones que se agrupan en torno a la media.

Tal como han señalado otros expositores, el daño a la salud se puede producir por exposición repetida a concentraciones relativamente bajas, o por exposición esporádica a concentraciones extremadamente altas.

Esta situación marca los dos enfoques con los cuales se puede plantear una política tendiente a proteger la salud de las personas: el "enfoque de emergencias" y el "enfoque de régimen".

En el enfoque de emergencias, se pretende prevenir la exposición de la población a concentraciones altas por periodos cortos. Esto se puede lograr cortando el nivel de actividad de las fuentes cada vez que la concentración de contaminantes supere un cierto nivel. En la gráfica, esto equivale a "cortar la cola" de la distribución de probabilidades, truncándola a un nivel predefinido.

En el enfoque de régimen, se trata de limitar la concentración en forma permanente, evitando la expo-

sición de la población a concentraciones bajas por períodos largos. En la gráfica, esto equivale a desplazar toda la distribución de probabilidades hacia la izquierda, con lo cual se consigue tanto una disminución de la media, como una menor frecuencia de los episodios de concentración extrema.

Ambos enfoques pueden ser efectivos, dentro de su respectivo ámbito. En Chile, las medidas que se han tomado hasta el momento, como la restricción vehicular, corresponden al enfoque "de emergencia".

Los enfoques "de régimen" pueden ser a su vez aplicados a través de dos familias principales de instrumentos: los medios administrativos y los mecanismos de mercado.

Los mecanismos administrativos constituyen la orientación inicial utilizada en EE.UU. y otros países desarrollados. Entre estos mecanismos destacan, por ejemplo, las reglamentaciones impuestas a la industria automotriz (metas de reducción) las prohibiciones y las prescripciones tecnológicas.

Los mecanismos de mercado constituyen una tendencia más reciente, que incluye instrumentos tales como subsidios al abatimiento, impuestos a la emisión, peajes, restricciones de acceso a zonas contaminadas y el otorgamiento o venta de derechos de emisión. Este tipo de mecanismos pretende incorporar la consideración de las externalidades a la lógica interna de las fuentes emisoras, dejándoles el máximo de libertad para elegir la manera específica de solucionar el problema.

Ambos tipos de mecanismos tienen ventajas y desventajas, así como sus propios rangos de validez. Existe una gran cantidad de experiencia internacional al respecto, que podría ser utilizada para iluminar una discusión sobre los méritos o desméritos de cada una.

Hasta el momento, tal discusión se ha mantenido sólo dentro del ámbito académico y en un ambiente objetivo. Considero de gran importancia ampliar esta discusión sin perder la objetividad, procurando evitar la ideologización del debate. La importancia del tema ambiental para el largo plazo es de tal magnitud, que

FIGURA 1

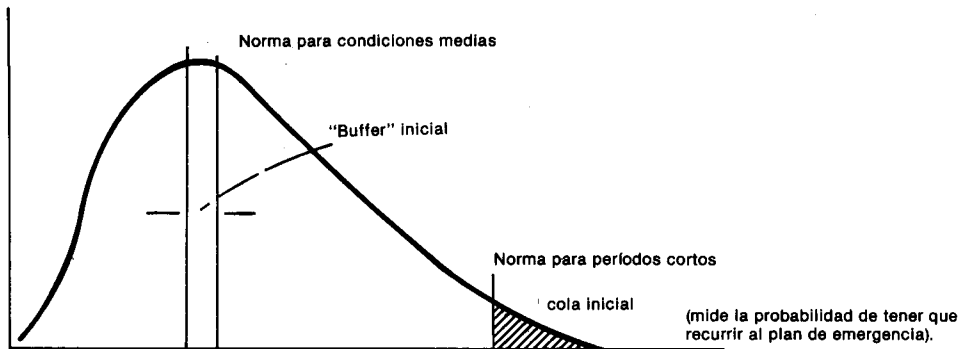
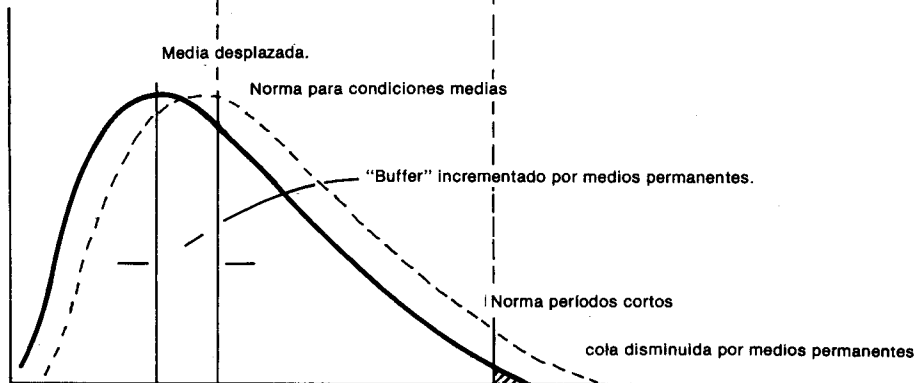


FIGURA 2



es altamente deseable la construcción de un consenso muy amplio, primero sobre los objetos y luego sobre los medios a seguir.

## RESUMEN

En este trabajo se definen los conceptos y hechos de lo que se entiende por contaminación ambiental y la forma de combatirla. Ante todo es preciso conocer el patrón de comportamiento humano relacionado con el problema.

Toda actividad humana persigue un objetivo que conlleva un beneficio, pero sus resultados pueden producir también un daño. Si éste no revierte sobre quien la genera, se está frente al fenómeno que en economía se llama "externalidad". Esta puede deberse a fallas en la asignación de los recursos y al uso del bien público. La mayoría de los problemas ambientales no se corrigen sin la intervención del Estado, pero su sola presencia no es suficiente para resolverlo.

Conocer el fenómeno de la contaminación y buscar una relación entre la presencia de contaminantes específicos y la prevalencia de algunas sintomatologías parecen ser necesidades prioritarias. Para Santiago se dispone de información confiable en cuanto a contaminantes del aire y su peligrosidad, pero la vigilancia epidemiológica que se requiere es aún incompleta. La fuente emisora de contaminantes debe tener clara percepción del daño que está produciendo e incorporar ese conocimiento a las decisiones que debe tomar.

La opinión internacional se ha mostrado interesada en que países como Chile aumenten sus gastos en la protección del medio ambiente. Es probable que se llegue por este camino a la aplicación de sanciones a quienes descuiden el medio ambiente. Es altamente deseable obtener un consenso muy amplio sin ideologizar el debate, centrándolo en los objetivos y luego en las medidas a tomar.

## RESUME

Dans ce travail on définit les concepts et les faits de ce qu'on entend par contamination de l'environnement et la façon de la combattre. Il faut avant tout connaître le patron du comportement humain et son rapport avec le problème.

Toute activité humaine pour suit un objectif qui mène à un bénéfice, mais dont les résultats peuvent produire aussi un dommage. Si celui-ci ne le reverse

pas sur ce qui l'engendre, on fait face à un phénomène qu'on appelle en économie externalité. Celle-ci peut être due à des défauts dans l'assignation des recous et à l'utilisation du bien publique. La plupart des problèmes de l'environnement ne se corrigent pas sans que l'Etat intervienne, mais sa seule présence ne suffit pas pour les ressoudre. Connaître le phénomène de la contamination et chercher un rapport entre la présence de contaminants spécifiques et la prévalence de certaines symptomatologies semblent être des besoins prioritaires. Pour Santiago on dispose d'informations fiables quand à contaminants de l'air et son degré de dangerosité, mais la surveillance épidémiologique dont on a besoin est encore incomplète. La source émetteuse de contaminants doit avoir une claire perception du dommage qu'elle est en train de commettre et incorporer cette information aux décisions qu'on doit prendre.

L'opinion internationale a démontré son intérêt que des pays comme le Chile augmentent ses dépenses dans la protection de son environnement. Il est probable que par ce chemin on arrive à appliquer des sanctions à ceux qui négligent la protection de leur environnement. Il est hautement souhaitable de parvenir à un consensus très ample, sans idéologiser le débat, en le centrant sur les objectifs d'abord et sur les mesures à prendre, après.

## SUMMARY

In this article the concepts and facts which define pollution and the way to reduce it are analysed.

Human behaviour in relation to the problem is the first factor to be studied. Every human activity pursues an objective that implies a benefit, but the results can also produce harm. If this harm does not revert to those who generate it, we are in front of a phenomenon that in economy is known as "externality". This may be due to failure in the allocation of resources and the use of public wealth. Most environmental problems cannot be solve without State intervention, but State intervention only is not enough.

To understand the pollution phenomenon and the relationship between specific contaminated agents and the prevalence of specific symptoms seems to be a priority. There is reliable information about Santiago in relation to air polluting agents and related hazards, but the epidemiological surveillance required is still not enough. The people involved with the source of

pollution must have a clear picture of the harm they produce and include this knowledge in their decision making.

International public opinion has been interested to see that countries like Chile increase their expenditure on environmental protection. It is likely that this could

lead to sanctions towards countries that neglect the environment. It is highly desirable to reach a consensual agreement without an "ideologicalised" debate, enabling objectives to be reached and measures taken to protect the environment.