

¿QUIEN PAGA LOS COSTOS DE DESCONTAMINACION?

Fernando Alliende*

Dos criterios, no necesariamente excluyentes, giran en torno al asunto de los costos: por una parte, el principio del agente causante o de “quien contamina paga”. Por otra, el principio del gravamen común o de “la comunidad paga directamente”. Pero más esencial que determinar quién asume los costos es efectuar una distribución justa de la carga que implica enfrentar y resolver el problema de la polución ambiental. En todo caso, cualquiera sea la forma de financiamiento, el costo privado de las medidas ambientales se transformará en costo social por la vía de los precios, los impuestos y otros factores. No sólo meras restricciones, obstáculos y controles pueden oponerse a la contaminación. Es necesaria una solución integral que complemente aspectos científicos y tecnológicos, junto a factores económicos, legales y, también, sociales.

1. El Medio Ambiente Limpio: Una Meta de la Sociedad

Cualquiera sea su condición social, económica o cultural, es difícil que alguien disfrute del smog, de las aguas contaminadas, del ruido estrepitoso o de la basura dispersa por calles, campos y playas. La contami-

* Ingeniero Civil Industrial de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctorado en Ingeniería, Universidad de Munchen, Alemania.

nación amenaza la salud de las personas, animales y plantas. Asimismo, degrada o destruye la armonía y belleza de la naturaleza, las que, a su vez, son indispensables para que el hombre tenga una vida digna y realmente humana. Un medio ambiente limpio es, así, una meta, una aspiración social.

Sin embargo, la meta de vivir en un medio ambiente limpio no es de aquellas que se cumplan automáticamente, o que puedan ser establecidas sencilla y rápidamente por una norma legal o reglamentaria. En Chile esta aspiración ha sido elevada a rango constitucional; así la Constitución Política de 1980 asegura el derecho de todas las personas a un medio ambiente libre de contaminación. Este rango constitucional de la aspiración a un medio ambiente limpio, obviamente, no asegura que ello pueda materializarse sin más trámite; tampoco lo han sido el derecho a la educación o a la protección de la salud, ambas aspiraciones también de rango constitucional, a pesar de décadas de esfuerzos, retrocesos y avances en estos aspectos.

Aun los países más ricos y desarrollados del mundo, que tienen además una conciencia ecológica mucho más fuerte que la nuestra y una tradición de respeto al medio ambiente que se remonta a siglos, distan de haber resuelto sus problemas de contaminación. Los avances que pueden haber logrado son el resultado de muchos años de elaboración jurídica, científica y técnica. Cabe preguntarse, además, cuántos de esos avances han sido obtenidos por las medidas legales adoptadas y cuántos por la conciencia ecológica de los individuos y su respeto por la propiedad pública.

Como se ha dicho, en Chile la Constitución Política de 1980 establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente libre de contaminación. Sin embargo, la misma Carta Fundamental determina el derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional. Con el objeto de conciliar ambos derechos, entre los que pueden suscitarse conflictos, la misma Constitución señala que: “la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”.

Por lo tanto, la Constitución señala claramente que las limitaciones que se establezcan a la actividad productiva para resguardar el medio ambiente serán materia de ley. Esto es importante, ya que la administración de la calidad del medio ambiente mediante decretos, resoluciones y otras acciones de carácter administrativo será necesariamente incompleta y, además, probablemente tenderá a establecer énfasis incorrectos. En efecto, entre los diversos agentes contaminantes: individuos, edificios habitacionales, medios de transporte e industrias, es posible que las medidas administrativas tiendan a afectar a los agentes cuya intervención “se note menos” políticamente, aunque tal intervención no sea significativa en términos de la

disminución de contaminación inducida por las medidas. Tal podría ser el caso, por ejemplo, de algunas industrias legalmente establecidas que, si bien constituyen un blanco fácil para medidas administrativas, no generan contaminantes críticos en cuanto a la calidad del medio ambiente. Una limitación a las actividades de estas industrias tendría, entonces, un alto costo social con un muy escaso beneficio para la comunidad.

Todos los países que tienen una verdadera política del medio ambiente se han dado leyes de protección del mismo, las que han seguido acuciosas instancias de discusión técnico-económica, discusión pública y aprobación parlamentaria. Tales leyes básicas han establecido conceptos, criterios y planes de largo plazo, que abordan globalmente el problema de la contaminación y que dan a las fuentes contaminantes plazos adecuados y recursos financieros para efectuar las modificaciones requeridas. En Chile debería dictarse esa ley, con anterioridad a la cual es difícil esperar mejorías sustanciales y sostenidas en este aspecto.

No basta, entonces, que la autoridad defina concentraciones máximas de contaminantes en el aire o en el agua, como tampoco es suficiente definir un nivel mínimo de educación o un ingreso mínimo para todos los ciudadanos. Todas ellas son aspiraciones sociales, cuya realización implica esfuerzos globales de la sociedad

2. El Grado de Contaminación Aceptado: Un Compromiso Social

Es obvio que un nivel cero de contaminación no existe hoy día ni siquiera en las más apartadas zonas agrícolas. El uso de fertilizantes sintéticos, combustibles, pesticidas, maquinaria agrícola, materiales de construcción, detergentes y otros, afectan, en una u otra forma, la limpieza del medio ambiente. Por otro lado, en las zonas erosionadas, desérticas o semidesérticas, el polvo natural finamente molido y levantado por el viento forma parte del aire respirado por sus habitantes. En zonas ricas en minerales, las aguas pueden contener concentraciones anormalmente altas de metales o diversas combinaciones químicas.

Es natural, entonces, que nadie pueda pretender una polución cero para las grandes ciudades, en las que las intensas actividades del comercio, la industria y el transporte, necesarias para la subsistencia de sus habitantes, generan los más diversos elementos contaminantes.

Por otra parte están los niveles críticos de concentración de contaminantes en el aire o agua, a partir de los cuales se producen daños a la salud humana, a los animales o a las plantas, o bien son desconocidos por comple-

to o son fuente de aguda controversia científica. Sólo para unos pocos contaminantes, en general productos orgánicos, se dispone de cierta evidencia acerca de los umbrales de toxicidad. En el caso de la gran mayoría de los contaminantes, sin embargo, no sólo no se conoce con certeza dicho umbral, sino que tampoco la forma en que se difunden y transforman en la atmósfera (en el caso de gases), así como el mecanismo mediante el cual actúan en los organismos. Contribuyen a esta carencia de evidencia científica las dificultades naturales de los estudios de morbilidad en ciudades, la imposibilidad de aislar ciertas causas y efectos, los problemas experimentales en la determinación de la relación dosis-respuesta para dosis muy pequeñas, entre muchos otros factores.

Por lo tanto, las normas de calidad del aire o agua (normas de inmisión), es decir, las concentraciones máximas permisibles de contaminantes contenidas en ellos, no son el resultado necesario, evidente o definitivo de la investigación científica. No pueden serlo, ya que, como se ha dicho, en la mayor parte de los casos no existe evidencia taxativa en cuanto a que una determinada concentración de un contaminante no sea perniciosa para la salud o para los bienes agrícolas y otra sí lo sea. Un criterio únicamente científico (o la ilusión de tal) llegaría posiblemente a que la legislación debiera establecer un nivel de contaminación cero, ya que la extrapolación teórica hacia dosis o concentraciones reales, que son casi siempre pequeñas en valor absoluto y no reproducibles en el laboratorio, indicaría que cualquier concentración de contaminante mayor que cero sería dañina para la salud humana, para las plantas o los animales.

No existe, entonces, un valor único y cierto, suministrado por la ciencia, sobre el cual se producen daños y cuando por debajo de él ello no ocurre. De hecho, las normas de concentración de contaminantes en el aire o en el agua difieren ampliamente entre los países más avanzados y que disponen de mayor investigación científica y legislación en esta materia. Además, esos valores son constantemente modificados en el tiempo, hacia arriba o hacia abajo.

En realidad, el proceso mediante el cual aquellos países se dan sus normas de inmisión consiste en la obtención de un compromiso social, en cuya definición toman parte los afectados, representantes de la industria y la economía, científicos y técnicos. Dado el nivel de incertidumbre a que se alude más arriba, estas normas de calidad del aire o del agua incluyen factores de seguridad bastante amplios. La norma así generada deber ser corrientemente aprobada por el Parlamento. Es importante señalar la amplitud de la discusión y la solemnidad legislativa que preceden, en los países con una clara política del medio ambiente, a la dictación de normas de

inmisión. En efecto, la evolución reciente en este campo les ha permitido a esos países apreciar que una norma mal establecida puede tener enormes costos sociales. Algunas partes por millón más o menos pueden efectivamente tener alguna influencia en la salud de las personas o en los bienes de la sociedad, pero significan enormes inversiones que se sustraen a otros proyectos y que recaen en la misma sociedad en la forma de mayores precios o más impuestos.

Así las cosas, las respuestas al problema de la contaminación no pueden provenir sólo de la ciencia o la ingeniería, sino muy fundamentalmente desde los campos económico y legal.

3. Costos y Beneficios de las Políticas Ambientales

Entre los muchos temas en discusión dentro del ámbito económico, parece haberse producido durante los últimos años cierta unanimidad entre los analistas en cuanto a que una política ambiental debe estipular ajustes entre costos y beneficios. Más que el respeto incondicional y a cualquier costo de ciertos valores críticos de emisión o inmisión (calidad del aire o agua) que, según se ha visto, la ciencia no está en condiciones de suministrar, se enfatiza que la meta última, también de la política ambiental, es la elevación al máximo del bienestar general de la población. Esta meta general se explica mejor a través de sus metas parciales:

- crecimiento económico razonable
- alto nivel de ocupación
- estabilidad de precios
- equilibrio de la economía externa
- justicia distributiva
- calidad ambiental aceptable.

Nos referiremos más adelante a las relaciones, principalmente a las relaciones de competencia que existen entre la meta de la calidad ambiental y las demás metas de la economía general.

Si en todo caso pudiésemos simplificar algo las cosas, podríamos decir que tanto en Estados Unidos como en Europa, a un concepto rígido de tendencia científica y que aspiraba a un control ambiental a cualquier costo durante los años 70, ha sucedido, en los 80, una noción más económica que pretende que las políticas ambientales seleccionadas maximicen el bienestar social global.

Esta evolución se ha manifestado, por ejemplo, en Estados Unidos en el caso de la contaminación del aire, en que la legislación de 1970, originalmente inflexible y carente, en general, de consideraciones de costos y beneficios, ha introducido recientemente disposiciones de transacción de emisiones como los *bubbles*, *offsets* y *bankings*. Todos estos conceptos tienden a hacer más eficientes las regulaciones de las emisiones, reduciendo el costo de las medidas necesarias para obtener los mismos niveles de calidad del aire.

El progresivo movimiento desde conceptos principistas hacia criterios más pragmáticos en esta materia se ha traducido, entonces, en transformaciones legales de cierta importancia. El impulso hacia ese movimiento, principalmente a comienzos de los años 80, ha sido la crítica de los expertos, de los industriales y del propio gobierno, basada en:

- Los enormes costos públicos y privados directos incurridos en control ambiental durante los años 70, especialmente en Estados Unidos, y la falta de una medida confiable de los beneficios producidos;
- La opinión de numerosos expertos en el sentido de que los mismos beneficios pudiesen haber sido obtenidos con costos sustancialmente menores;
- La virtual imposibilidad del aparato estatal para comandar y controlar de una manera razonablemente eficiente las medidas de control ambiental según la legislación existente;
- El freno a las nuevas inversiones productivas y proyectos por la gran cantidad de trámites y gastos requeridos para aclarar el impacto ambiental de los mismos previamente a su ejecución.

Todos estos factores harán que, en un futuro próximo, nuevas disposiciones legales con una orientación hacia el compromiso de costos y beneficios vayan incorporándose a las legislaciones ambientales.

Otro tema debatido en el ámbito económico-legal, y que nos proponemos revisar brevemente a continuación, se refiere a quién debe financiar las sustanciales inversiones y gastos requeridos para controlar la contaminación (obviamente no nos estamos refiriendo a la contaminación causada por negligencia, sino a aquella que es la inherente a ciertos procesos productivos, tecnológicamente al día y cuyo costo de eliminación es elevado en términos relativos).

4. ¿Quién debe Pagar los Costos de Control de la Contaminación?

Las respuestas dadas a esta pregunta en los países que las han enfrentado se sitúan entre los criterios básicos, que pueden denominarse:

- el principio del agente causante
- el principio del gravamen común.

Una breve caracterización de esos criterios sería la siguiente:

Principios del Agente Causante: Según este criterio, los costos necesarios para controlar la contaminación y reducirla a los niveles establecidos son de cuenta de quien la produce, ya que es éste el que causa el daño a los demás.

Principios del Gravamen Común: Por el contrario, según este principio los costos de descontaminación deben ser solventados por la comunidad, básicamente por la vía de los impuestos, ya que es ésta la que se beneficia con los bienes producidos por el causante de la contaminación o con las divisas generadas por él y porque encuentra en él sus fuentes de trabajo.

En el hecho estos dos principios no son necesariamente opcionales, sino que las políticas aplicadas por los diversos países que más han avanzado en este aspecto incorporan ambos principios en diversa medida. En todo caso, numerosas discusiones se han dado entre partidarios de uno y otro criterio. Aunque el principio del agente causante es más atractivo políticamente, el principio del gravamen común parecería ser más realista. En efecto, si bien puede haber partidarios de uno u otro principio, hay consenso entre ellos en que, cualquiera sea el que se aplique, los costos son pagados, a la larga, por toda la comunidad. Ello ocurre en el caso del principio del agente causante, por la vía de los mayores precios de los bienes y servicios suministrados por aquel y en el caso del principio del gravamen común, por la vía de la tributación.

Decíamos que las soluciones dadas por los países más avanzados en cuanto a la legislación del medio ambiente al problema del financiamiento de las inversiones y costos de control de la contaminación incluyen elementos de ambos principios. Algunos ejemplos:

— El 20 de marzo de 1986 el Presidente Reagan estableció un subsidio federal a las compañías privadas de US\$ 2,5 mil millones por cinco años para la erección de plantas térmicas a carbón de generación eléctrica “limpias”, como una forma de combatir la “lluvia ácida”.

— El senador Waxman, legislador por California, presentó hace algún tiempo un proyecto para subsidiar un 90% del costo de lavadores de gases provenientes del mismo tipo de centrales térmicas.

— En algunas de sus instancias, la política norteamericana en cuanto al control ambiental ha incluido la emisión de bonos liberados de impuestos

a la renta por parte de las empresas contaminantes, lo que les ha permitido tener una fuente de financiamiento favorable, subsidiada por la comunidad por la vía de una menor recaudación tributaria.

— La legislación de Alemania Federal incluye el incentivo para la adquisición de automóviles “limpios”, en la forma de descontar su valor o parte de él de la declaración del impuesto a la renta del comprador.

— También en Alemania Federal, país en que nominalmente se aplica el principio del agente causante, las inversiones destinadas al control de la contaminación pueden depreciarse en un 60% en el mismo año en que se efectúan, es decir, la comunidad, a través del Fisco, nuevamente contribuye a financiar la instalación anticontaminante.

— La legislación alemana ha establecido fondos bancarios para el financiamiento de inversiones para el control de la contaminación, que se conceden con una tasa de interés del orden del 5%, a 15 años plazo y dos de gracia. Estos créditos preferenciales implican, obviamente, una aplicación del principio del gravamen común.

— En el mismo país europeo, el Estado concurre con montos en efectivo que pueden llegar hasta el 100% de la inversión anticontaminante, en caso de que el proyecto incluya conceptos tecnológicos innovadores.

5. Incentivos Económicos vs. Compulsión Legal

Los ejemplos dados anteriormente para el caso de Alemania Federal, país que dispone reconocidamente de una de las legislaciones y tecnologías más avanzadas en cuanto a calidad ambiental, se insertan como instrumentos de la política ambiental de ese país, la que se formula en la última edición legislativa de 1986, en los siguientes términos: “El gobierno federal fomenta las fuerzas del mercado como motor de la protección del ambiente. Con este objeto, el estímulo de inversiones relacionadas con el ambiente (tasas de depreciación especiales, créditos preferenciales) ha sido aumentado en varias veces...” Más adelante señala: “El gobierno está preocupado de hacer actuar los mecanismos del mercado en la protección ambiental, sobre la base de regulaciones legales. Para ello ha tomado una serie de iniciativas y comenzado proyectos por medio de los cuales se estimula y se utiliza el propio interés de los agentes contaminantes en la protección ambiental”.

Esta declaración de principios —independientemente de su grado de realización en la práctica— muestra que la legislación alemana ha decidido

introducir el incentivo económico como un método de controlar la descarga de subproductos al medio ambiente.

Este hecho es importante, ya que en alguna forma “institucionaliza” una de las dos opciones básicas que se plantean hoy día en el debate sobre el control de las emisiones contaminantes entre economistas, autoridades reguladoras y ecologistas: incentivos económicos o compulsión legal (controles directos). En su forma más pura, la primera opción implica que la política ambiental establezca instrumentos tales, que la industria u otro agente contaminante que encuentre un procedimiento para reducir sus emisiones por debajo del nivel existente o de un nivel dado, generaría algo de valor en el mercado, en la forma de un “Derecho de Emisión”. En esencia, este enfoque busca aprovechar las fuerzas del mercado y del interés privado en favor de la política ambiental.

Por su parte, la opción de controles directos consiste en la repartición de cuotas máximas fijas por fuente contaminante o tipo de fuente y tipo de contaminante.

Para una breve discusión de estas opciones, habría que anotar:

— Si el objetivo de la política ambiental es regular la descarga de contaminantes a un nivel conocido y preciso, entonces la estrategia de controles directos podría ser la más eficiente para lograr la meta. Sin embargo, es dudoso que la obtención de un nivel determinado de contaminación sea el objetivo de una política ambiental. En efecto, ya se ha dicho que los umbrales del daño de los contaminantes son difíciles o imposibles de identificar. Pero además, para definir un nivel “adecuado” de contaminación, se necesita información acerca de costos y beneficios que, en el mejor de los casos, son inciertos.

— Ante la falta de certeza de aquellos costos y beneficios asociados al control ambiental, la política puede optar por minimizar los costos sociales provenientes de una información errada sobre costos y beneficios. En este caso, la estrategia deberá preferir incentivos económicos por sobre estándares obligatorios.

— Por último, aun en la situación en que las normas y estándares de emisión e inmisión hayan sido ya fijados, para el cumplimiento de los mismos caben, una vez más, ambos criterios opcionales: incentivos económicos vs. controles directos. Los atractivos del primero serán el hacer trabajar las fuerzas del mercado en la dirección del cumplimiento de las metas sociales expresadas en los estándares, así como ciertas simplificaciones de importancia en la administración del sistema. Los defectos del segundo (controles directos) serían su naturaleza meramente restrictiva y su alta complejidad y costo administrativo.

6. Calidad Ambiental y otras Metas de Bienestar Social

Se ha dicho anteriormente que existen relaciones entre la meta del medio ambiente y los demás objetivos de la economía (crecimiento económico, nivel de ocupación, estabilidad de precios, equilibrio exterior, justicia distributiva). Tales relaciones pueden ser de competencia: las metas del ambiente se oponen y dificultan las demás metas económicas, o bien pueden ser de armonía: la meta de una calidad ambiental aceptable puede colaborar con las demás metas de la economía.

El grado en que aquella oposición o armonía se dé en la práctica, es decir, la medida en que una política de contaminación aumente o disminuya la riqueza de la nación y la justicia distributiva, está dado en gran parte por los instrumentos que fije esa política ambiental. De allí la importancia de que tales instrumentos sean fijados con atención y cuidado: una política ambiental inadecuada puede ser enormemente más onerosa e injusta que una que establezca los instrumentos adecuados para la acción.

En particular nos interesa aquí la forma en que el criterio de financiamiento de los costos de control ambiental (los ya mencionados principios del agente causante y del gravamen común) influye en las demás metas de la economía. Entre otras cosas, cabe preguntarse, ¿es correcta la sabiduría popular de que “el que contamina paga”?

Crecimiento Económico. Generalmente se afirma, y diversas investigaciones tienden a comprobarlo, que existe un conflicto entre las metas de crecimiento económico y las de calidad ambiental: las medidas encaminadas a la protección del ambiente, a la larga, disminuyen la tasa de crecimiento del producto social. Dicho conflicto se produce idénticamente, sea quien fuere el que financie los costos de descontaminación. Ello porque la política ambiental recurre a recursos de capital y a fondos que dejan de estar disponibles para las inversiones productivas tradicionales o para el consumo. En un país como el nuestro este conflicto probablemente se ve agudizado porque:

— siendo importador de tecnología, no existiría, al menos significativamente, un desplazamiento de generación de valor hacia las industrias que producen equipos o instalaciones descontaminantes o no contaminantes (efecto que sí ocurre y en forma muy importante en los Estados Unidos, Japón, Alemania Federal y otros). Así, por ejemplo, en Estados Unidos durante 1985 se invirtieron US\$ 8.500 millones en empresas privadas en el rubro de protección ambiental; estas inversiones se tradujeron en ventas de US\$ 19.000 millones, utilidades por US\$ 2.600 millones y una generación de empleos para 167.000 personas durante el mismo año.

— el fondo de capital disponible en el país para abordar las inversiones necesarias es bajo.

Nivel de Ocupación. Esta meta puede verse favorecida o desmejorada por la política ambiental, si ésta enfatiza el principio del agente causante (“el que contamina paga”), dependiendo de si los gastos de protección ambiental van o no en perjuicio de otros proyectos de inversión. Como en general esto sí ocurre, el nivel de ocupación sería influido negativamente al aplicarse el criterio del agente causante. En cambio, hay acuerdo en que una aplicación del principio del gravamen común (“la comunidad paga directamente”) produciría prácticamente sólo efectos positivos en la ocupación.

Equilibrio de la Economía Exterior. La situación competitiva de los bienes exportables se verá directamente afectada si se aplica el principio del agente causante (mayores costos de producción); no así en el caso del principio del gravamen común. Adicionalmente, deben considerarse dos aspectos:

— Influencia negativa de la tecnología y equipos para protección ambiental que deben importarse;

— Sólo habría un efecto positivo de la política ambiental en el equilibrio externo en el caso que, como consecuencia de ella, se generase internamente tecnología exportable (muy importante en Estados Unidos, Japón y otros países).

Justicia Distributiva. Se afirma generalmente que con la aplicación del principio del agente causante se gravan desproporcionadamente los grupos de ingresos bajos. Esta afirmación se basa en que los bienes y servicios cuyos precios subirían como efecto de las medidas ambientales son consumidos principalmente por los grupos de menores ingresos (bienes básicos, sistemas de transporte colectivo, valor de la divisa). En cambio, en el caso del principio del gravamen común, por el contrario, debido a la progresividad del sistema tributario, los gastos de protección ambiental afectan a los grupos de ingresos más altos. Por otra parte, los grupos económicos más débiles serían los más favorecidos por las medidas ambientales, ya que ellos son los que, en general, más sufren los efectos de la contaminación (viven en zonas más densamente pobladas, en terrenos más desvalorizados por la contaminación o están afectados a la polución de sus lugares de trabajo). Todo ello hace que, por razones de política distributiva, se favorezca el principio del gravamen común (financiamiento de los costos ambientales mediante el sistema tributario) por sobre el del agente causante (financiamiento de aquellos costos por quien produce la contaminación)

Las consideraciones anteriores muestran que no necesariamente es mejor o más justo que las inversiones requeridas para proteger el medio ambiente deban ser financiadas por quienes causan la contaminación. Más bien por el contrario, parecería que hay argumentos para pensar que el financiamiento debería producirse con recursos públicos generados por el sistema de impuestos. Esta conclusión cobra aún más validez si se considera el alto monto de los capitales involucrados, los que ni siquiera en los países de más alto desarrollo pueden ser solventados por la empresa privada con sus propios recursos. Por lo demás, es precisamente lo que ocurre con las instituciones y empresas del Estado que deben invertir en medidas de protección ambiental: todos esos gastos se transforman en menores traspasos al Fisco y son, así, financiados públicamente. En todo caso debe recordarse que, cualquiera sea la forma de financiamiento, el costo privado de las medidas ambientales se transformará necesariamente en costo social por la vía de los precios, los impuestos y otros factores. De lo que se trata es que los instrumentos que se den a la política ambiental se encaucen a disminuir aquel costo social, procuren una distribución justa de las nuevas cargas por este concepto y, en lo posible, contribuyan a dinamizar la vida económica sin limitarse a meras restricciones, obstáculos y controles. □