

MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD DE VIDA *

Por ANGEL VIÑAS

Un conocido miembro de la profesión, el polaco Ignacy Sachs, ha comentado que «la revolución del medio ambiente constituye un reto para las ciencias sociales en general y para la teoría económica en particular. Hasta ahora —afirma— los economistas no han sabido responder al mismo (...). Coddington —continúa— solicita incluso que los economistas sean declarados culpables por no haber sabido integrar en su pensamiento teórico una de las principales características del progreso tecnológico reciente: tomar las medidas necesarias para ver la posibilidad de trasladar los costes del producto sobre la sociedad». En la opinión de este último autor «el cuerpo básico del pensamiento económico está mal preparado para adaptarse al punto de vista ecológico y, por consiguiente —afirma—, "puede argumentarse que el ma-

* Trabajo presentado al curso sobre Urbanismo y Ordenación del Territorio, CEOTMA, Málaga.

por servicio que los economistas pueden ofrecer a la posteridad es el de permanecer en silencio”.

Hasta aquí esta larga cita introductoria. Sachs, ciertamente, no comparte tal opinión que parece estar, curiosamente, muy difundida entre los ecólogos. Sólo a título de ejemplo mencionaré que Rattray Taylor ha enfatizado la «bancarrota de la economía» y que Ian McHarg acusa a los economistas de contemplar el mundo «como mercancía», adoptando una perspectiva que, según él, «falla en lo que se refiere a incorporar y evaluar los procesos físicos y biológicos».

Como es notorio, tal tipo de ataques ha ido disminuyendo a medida que va aumentando el número de economistas que se dedican al estudio de los problemas del medio ambiente y su interacción con ese concepto sutil que ha dado en denominarse «calidad de vida». Al comienzo de la pasada década un conocido economista como Wilfred Beckerman aludió a las actitudes «arrogantes» de muchos especialistas en ciencias naturales al tratar de temas económicos respecto a los cuales parecían adolecer de, en su propia caracterización, «una ignorancia astronómica» y un especialista tan reputado en la profesión como Anthony Downs ha indicado con fuerza que «la naturaleza esencialmente conservadora y no orientada por objetivos de la ecología como ciencia o modo de pensar la prepara mal para servir de base al desarrollo de las líneas de acción políticas centrales del mundo moderno».

Peró una cosa es constatar la creciente atracción de los problemas medioambientales en la preocupación teórica del economista y otra abordar las manifestaciones concretas de su actividad. La relativamente tardía incorporación a la reflexión del economista de tal tipo de problemas ha dado lugar a que también en la profesión las opiniones difieren de manera considerable y así, por ejemplo, en tanto que Beckerman no dudaba en afirmar que «en lo que se refiere al deterioro ambiental se trata simplemente de corregir un pequeño problema de asignación de recursos mediante la introducción de tasas sobre la contaminación», Kapp planteó la necesidad de «suscitar nuevas preguntas acerca de la adecuación y relevancia de los viejos instrumentos de análisis». La evolución reciente ha discurrido por esta última vía si bien, como hubieron de reconocer los autores del Informe

General del Medio Ambiente en España, el enfoque económico de tales problemas cuenta aún con pocos estudios en nuestro país. No ocurre lo mismo en la perspectiva teórica en la que en los últimos años se han acumulado audaces replanteamientos y avances conceptuales y metodológicos considerables.

En primer lugar voy a tratar de definir lo que los economistas actuales suelen entender por «medio ambiente» y luego pasaré a referirme a ese concepto elusivo de «calidad de vida» medioambiental. Centrados así los dos polos de mi exposición, procuraré mostrar cómo su interacción ha generado modificaciones en las perspectivas teóricas del economista. No podré, desgraciadamente, dar recetas para afrontar ni mucho menos los problemas del medio ambiente que serán desgranados a lo largo del curso pero aludiré a su conexión con las dos esferas que constituyen mi propio campo de interés: los sistemas económicos y su proyección en la economía mundial.

I

El «medio ambiente» es un concepto tecnológico, histórico, cultural. Como señalan Barbara Ward y René Dubos, el ser humano habita en dos mundos: uno que es el mundo natural de las plantas, de los animales, del suelo, del aire y del agua, un mundo que ha precedido al hombre en miles de millones de años y del cual evidentemente éste forma parte. El segundo es el de las instituciones sociales y de los artefactos que el hombre construye para sí mismo utilizando las herramientas, su conciencia y sus sueños para crear un medio doblegado a su dirección y a sus intenciones.

En este sentido el hombre se encuentra a caballo entre ambas esferas y es evidente que sus interferencias con el entorno o mundo natural han ido creciendo con la evolución de la civilización. Max Nicholson ha puesto de relieve que hasta una época relativamente reciente la influencia ejercida por el hombre sobre el medio físico ha sido en general directa y concreta, traducándose en acciones tales como la quema y tala de bosques, la conversión del suelo en tierra apta para el pastoreo o la agricultura, la modificación del curso de los ríos, etc. En tales intervenciones

en el medio ambiente las interferencias indirectas, inintencionadas e irreconocibles eran relativamente insignificantes puesto que, en general, no aparecían a escala global. Ciertamente, la deforestación y la erosión inducidas por el hombre habían asolado comarcas enteras: lo que no se habían producido eran problemas ecológicos a nivel general ni los que se habían presentado habían sobrecargado la capacidad de resistencia de un mundo de contornos finitos. Estos problemas son fruto de la edad contemporánea.

Ward y Dubos, por ejemplo, señalan que allá por el tiempo en que Roma había comenzado a imponer su control sobre el Mediterráneo, hace unos dos mil cien años, las sociedades civilizadas de la época disponían ya de la mayor parte de los instrumentos de organización y de tecnología que iban a durar por espacio de otros mil. Es, pues, una larga etapa en la que el hombre, falto de posibilidades de domeñar en su interés y provecho el entorno natural, tiende más bien a plegarse ante éste y a practicar en él retoques marginales. La ciencia moderna y su subproducto, la tecnología, en acelerado proceso de intensificación y dispersión, modificarían tanto las posibilidades de acción real sobre el medio como la actitud del hombre ante éste.

Crecientemente el hombre ha ido viviendo en un medio ambiente «construido», si se me permite la expresión que han divulgado en este sentido los economistas de la CEPAL y que describen gráficamente en los siguientes términos: Las fábricas y talleres; las viviendas, los artefactos domésticos y las redes de alcantarillado, agua potable, electricidad y gas; las carreteras, vías de ferrocarril, puentes y túneles y los vehículos correspondientes; los puertos, canales y barcos; las instalaciones comerciales, financieras, gubernamentales y sus equipos de oficina; las redes de comunicaciones, etc. La mayor parte de los elementos que componen este medio ambiente construido están concentrados cada vez más en las ciudades y a lo largo de las redes que interconectan las de mayor tamaño con las menores. En estas áreas se concentra también cada vez más la mayor parte de la población a lo largo de un dilatado y complejo proceso de urbanización.

Como han señalado los economistas cepalinos esta gran parte o parte mayoritaria de la población interactúa esencialmente con

el medio ambiente construido, que se interpone con creciente intensidad entre el hombre y la naturaleza. Durante algún tiempo se pensó que, en consecuencia, el ser humano dependería cada vez menos de esta última: tal actitud llevó a un planteamiento metodológico determinado, considerándose que con el desarrollo económico los sectores primarios —agricultura, silvicultura, pesca y minería— irían perdiendo importancia, mientras se expandirían los secundarios —industrias transformadoras— y los terciarios o de servicios. El *slogan* de la sociedad posindustrial subsumió para muchos tal planteamiento.

Las crisis energética, de la alimentación y de las materias primas se han encargado de mostrar convincentemente que aquella vieja dependencia entre el hombre y sus instituciones y la naturaleza subsistía agudamente. La crisis urbana y más específicamente la preocupación medioambiental han revelado que para que el entorno o medio ambiente construido continúe funcionando regularmente es indispensable compensar el deterioro que experimentan normalmente todos los elementos que lo constituyen. Para ello —se reconoce— es necesario apelar nuevamente a la biosfera, extrayendo materia y transformándola en los elementos apropiados para reponer el desgaste.

Ahora bien, el proceso económico opera como un mecanismo en el cual se introducen y reelaboran recursos naturales con ayuda de la técnica y del trabajo humano para proyectarlos, fuera de dicho mecanismo, una vez terminado el proceso, como productos finales (destinados a la inversión y, últimamente, al consumo) o productos residuales, es decir, productos que no se desean y que, en el momento considerado, ni se utilizan ni se reelaboran ya dentro del proceso económico. Ello ha planteado una nueva forma de considerar las interacciones entre la actividad económica y el medio físico en el cual aquélla se desarrolla no sólo desde el punto de vista de la suficiencia de recursos, sino igualmente desde el de los efectos de deterioro, degradación y contaminación que el quehacer económico provoca sobre el entorno natural. Es decir, a tenor de la ley de conservación de la materia y la energía, todos los materiales y la energía que se extraen de la naturaleza se transforman. Como Ayres y Kneese han puesto de relieve, los bienes que son consumidos tan sólo rinden, en

realidad, ciertos servicios permaneciendo su sustancia material, la cual o se utiliza de nuevo o tiene que verterse al medio ambiente. En una palabra, la apropiación técnica del entorno físico —típica de la civilización contemporánea— no sólo produce impactos sobre éste, sino que el mismo proceso económico provoca la aparición de productos residuales que terminan volviendo al medio y que incluso pueden afectar en sentido negativo a la continuación de la actividad productiva.

En definitiva, entendemos por medio ambiente el entorno biofísico natural y sus sucesivas transformaciones artificiales, así como su despliegue espacial. Es en este entorno —tanto natural como construido— en el que se producen las interacciones que conlleva al proceso económico y, de hecho, la propia actividad humana y social. Es en este sentido en el que se afirma que el medio ambiente es un concepto tecnológico, histórico, cultural. El ser humano interactúa con la naturaleza, la transforma y la pliega a la mejor satisfacción de sus necesidades. El medio ambiente no es un concepto estático ni natural: está en relación directa con el grado de desarrollo alcanzado por la tecnología y por las aplicaciones sociales de la misma. Otro tema es que, por primera vez en la evolución humana, la capacidad y posibilidad de interferencia del hombre en su entorno haya llegado a cotas que históricamente no tienen precedentes, por lo que se plantea como problema fundamental el de si dicho entorno biofísico, natural y construido, pueda continuar absorbiendo los impactos provocados por los procesos económicos y sociales de nuestros días.

II

Definir «calidad de vida» es una tarea algo más problemática, al menos para los economistas. Yo sólo abordaré aquí la medioambiental, pero no dejaré de recordar que durante muchos años se ha acusado a la profesión de haberse concentrado exclusivamente en los procesos que dan origen a la producción y distribución de bienes materiales y de haber equiparado «bienestar» con la disposición de un volumen ascendente, en cantidad y di-

versificación, de dichos medios materiales. La «calidad de vida», en la medida en que fuese mensurable, se consideraba como correlato de una mayor expansión del producto nacional y de una mejor distribución del mismo, y Ayres expondría muy bien la opinión dominante en su conexión con los problemas medioambientales al afirmar que «la mayor parte de los líderes gubernamentales—respondiendo a sus percepciones sobre las preferencias de los ciudadanos—siguen creyendo que (el crecimiento económico) tiene una alta prioridad, y que la mejora y protección ambiental sería un tema mucho menos popular de lo que es hoy, en el caso que tuviesen que realizar sacrificios significativos en los niveles de vida convencionales».

Por supuesto, «calidad de vida» es un concepto de profundas implicaciones culturales y sociales. La obsesión por el crecimiento y la expansión de los bienes y servicios relegó a segundo término otros resultados de los procesos de producción y consumo sobre el entorno biofísico y social que repercuten adversamente sobre los sentidos o el bienestar físico de un amplio porcentaje de una población dada o reducen el volumen de producción real o potencial de otros bienes.

La conexión «calidad de vida»-«medio ambiente» deriva de la constatación que la producción o el consumo de bienes conllevan tal tipo de efectos; por ejemplo, el humo de las chimeneas de las fábricas o la utilización de detergentes a base de fosfatos provocan impactos nocivos sobre el medio. Estas y otras repercusiones pueden percibirse con los meros sentidos, pero también se dan formas de deterioro del entorno que no son detectables de tal suerte: así ocurre cuando el bienestar físico queda impactado por la contaminación del agua a base de mercurio o por la presencia de depósitos de plomo en el aire.

Para que la «calidad de vida» se vea afectada es preciso que tales efectos atañan a una colectividad y no tan sólo a un pequeño grupo de individuos o miembros del conjunto que potencialmente se vería implicado. En verdad, los gustos y preferencias individuales son tan diferentes entre sí que lo que a determinadas personas podría parecerles una disminución de su calidad de vida como resultado de un deterioro del entorno natural o construido otras es probable que no lo estimen así.

La disminución de la calidad de vida como consecuencia de las interferencias con el entorno biofísico y social va ligada a la aparición y desarrollo de diversos fenómenos específicos. Siguiendo a Savage cabe mencionar algunos, si bien la relación siguiente no es, por supuesto, exhaustiva ni refleja ningún orden de prelación.

Tendríamos, por ejemplo, los efectos ligados a la concentración de la población: el nivel de contaminación (por utilizar este término sintético) parece estar, en efecto, más correlacionado con la densidad demográfica que con las dimensiones absolutas de la población. El entorno físico es capaz de absorber los productos de desecho de una sociedad dispersa geográficamente, pero cuando la mayor parte de la población se concentra en áreas urbanas los problemas medioambientales se intensifican notablemente. Es más, estas zonas urbanas no sólo crean fuentes de las que emanan efectos negativos sobre la calidad de vida, sino que también las concentran, uniendo a las derivadas del consumo las que acompañan a las actividades de producción que, naturalmente, se desarrollan también en muchos casos en las mismas zonas.

Un segundo fenómeno es el provocado por la competencia entre industrias: parece razonable suponer que las unidades económicas de producción tienden a evitar incurrir en los costos adicionales que implica la lucha por conseguir una mejor calidad de vida medioambiental, no en último término para competir más eficazmente en los mercados a base de costos más reducidos. Independientemente de algunos casos concretos en contra que podrían aducirse, el escaso interés hasta hace unas décadas de los poderes públicos por evitar el deterioro del medio ambiente mediante la aplicación de normas y regulaciones muy estrictas parece haber fomentado la aparición de ventajas comparativas adicionales en favor de aquellas industrias que más daño han causado al medio.

En tercer lugar cabe mencionar los efectos de la diversidad de condiciones locales y de los esfuerzos por atraer industrias a ciertas zonas: en países con fuerte predominio de administraciones regionales o locales, tales como Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, etc., muchas empresas han podido superar las limita-

ciones contra los impactos negativos sobre el medio establecidas en ciertas ciudades o zonas, trasladando simplemente plantas industriales a otras en que no se aplicaran tales normas. En muchísimos casos, además, el deseo local de favorecer la industrialización y de aumentar el nivel de empleo ha llevado también a las autoridades a no poner obstáculos al asentamiento de industrias, aun cuando éstas fueran extremadamente contaminantes y deteriorasen, en consecuencia, la calidad de vida medioambiental.

Un fenómeno esencial es de carácter tecnológico: el crecimiento económico y el ritmo del cambio en la moderna tecnología han incrementado notablemente las necesidades de *inputs* de ciertas materias primas o productos intermedios de efectos extremadamente nocivos sobre dicha calidad de vida.

Los productos químicos de desecho, vertidos en el aire o en el agua, han limitado extraordinariamente la capacidad de absorción del entorno, sobre todo dada la creciente complejidad de muchos de ellos. El empleo y experimentación masivos, con el fin de elevar la productividad agrícola, de materias tales como fertilizantes, pesticidas, etc., no han excluido la utilización de elementos que el suelo no absorbe y que van, por consiguiente, a parar a los lagos, a los ríos y a los océanos. Algunos de ellos, como el DDT, por ejemplo, no se descomponen en el agua y los absorben finalmente las especies animales, contaminando, pues, productos destinados al consumo humano con el resultado paradójico, en este y en muchos otros casos, de que una parte de la oferta de productos alimenticios se contamine como consecuencia de incrementos en la producción de otros componentes de la oferta total de bienes.

Hay un fenómeno adicional que no cabe olvidar y que está ligado a la competencia que se establece entre bienes procedentes de los sectores público y privado: gran parte de la disminución de la calidad de vida medioambiental es consecuencia de la inhibición de los poderes públicos por desarrollar y aplicar programas sistemáticos de lucha contra la contaminación (aun cuando ahora estemos asistiendo a un cambio profundo en este aspecto, al menos en algunos países más concienciados en este ámbito). La hipótesis adelantada por Galbraith sobre la sociedad

opulenta en la que en el sector privado de la economía se da tal condición, mientras que el sector público se debate en la indigencia y en la insuficiencia es, por supuesto, aplicable no sólo a los Estados Unidos, sino también a muchos otros países en los que se han forzado la producción y el consumo de bienes y servicios meramente privados en detrimento de la expansión de aquellos bienes y servicios que tienden a cubrir las necesidades colectivas.

Ahora bien, en el proceso a través del cual se ha llegado a la situación normal de acumulación de graves problemas que repercuten negativamente en la calidad de vida medioambiental cabe apreciar no sólo una sucesión de inconvenientes, sino, por muy extraño que esto pueda aparecer a primera vista, también ciertas ventajas.

Savage ha puesto de relieve este doble filo del deterioro medioambiental ante la inhibición de los poderes públicos y la relativa ausencia de medidas eficaces destinadas a controlar y reducir tal deterioro.

Así, por ejemplo, el que las empresas rehuyeran o pospusieran el montaje de las costosas instalaciones necesarias para depurar el aire o el agua y evitar la contaminación de estas dos dimensiones básicas del entorno, tanto físico como construido, no cabe duda que se traduciría en un ahorro, por así decir, de costos de producción que no tenía, sin embargo, por qué convertirse automáticamente en mayores beneficios. Posiblemente, tales «ahorro» o no asunción de costes favorecieran tanto a los propietarios de las empresas (en forma de mayores dividendos o de mayores ganancias no repartidas) como a la mano de obra empleada en las mismas a través de salarios más elevados y a los consumidores en forma de precios más bajos para los bienes derivados de la actividad productiva. El sistema de precios habría procurado, pues, una cierta distribución de tal «ahorro» de costes en favor del capital, de la mano de obra y del consumidor. Por supuesto, la ausencia de controles medioambientales no beneficiaría a todas las empresas: las que necesitaran en su proceso productivo *inputs* de elementos no contaminados se verían sometidas a la necesidad de incurrir en costos más elevados, y ello no habrá dejado de reflejarse en el precio de sus productos finales, afectando asimis-

mo a los propietarios del capital, a la mano de obra y a los consumidores.

Estos últimos, en particular, se verían favorecidos por la inexistencia de controles que permitiría adquirir muchos productos cuyos precios no reflejaban adecuadamente los costos totales —sociales— de producción e incluso los contribuyentes no habrán necesitado sostener —a través de los impuestos— la financiación de la política pública destinada a mejorar la calidad de vida medioambiental.

Ahora bien, si los productores de contaminación reductora de tal calidad de vida y los consumidores finales han resultado en ocasiones favorecidos a corto plazo por la ausencia de una costosa política de gestión ambiental, hoy no cabe ignorar que tal carencia ha provocado pérdidas económicas mucho más cuantiosas y generalizadas que las meras ventajas ya aludidas y que en algunos momentos quizá hayan cohesionado tácitamente más de algún pacto social implícito.

Lo que ocurre es que la mayor parte de estas ventajas pueden expresarse en términos monetarios, en tanto que las pérdidas o no son de carácter monetario o resulta difícil medirlas en tales términos.

Las pérdidas monetarias son aquellas en las que incurren las empresas que requieren para su producción un entorno o *inputs* físicos no contaminados. Por otro lado, el descuido previo hacia el medio ambiente se traduce hoy en la necesidad de satisfacer ya precios más altos y de producir con costes más elevados que reflejen así el impacto de los procesos y procedimientos de mantenimiento de una calidad de vida medioambiental aceptable socialmente.

Otras desventajas económicas dimanantes del deterioro de esta calidad de vida son de difícil medición, y Savage, por ejemplo, afirma rotundamente. «No conocemos cuántas horas hombre de trabajo se han perdido ni cuántos dólares se han gastado en curar enfermedades que resultan de la contaminación del aire y del agua. No conocemos cómo ha cambiado la esperanza media de vida del hombre por la acumulación en su cuerpo de pesticidas químicos. De hecho, es concebible que la degradación del medio amenace la supervivencia orgánica de la raza humana. Menos

dramáticas son las pérdidas estéticas ocasionadas por un aire viciado y maloliente o por el agua potable, pero que ha habido que clorar fuertemente para matar las bacterias. A la pérdida de aire puro no puede atribuírsele un valor expresado en dólares, pero no por ello deja de ser una pérdida.»

En resumidas cuentas, la disminución de la calidad de vida medioambiental afecta a los seres humanos, bien sea directa o indirectamente. Casi todos experimentamos grandes pérdidas (y obtenemos algún que otro beneficio) ligados a ella, y en este sentido parece que puede afirmarse que tal disminución da origen a una redistribución adicional de la renta real de la que disfruta cada individuo.

III

Hasta fecha muy reciente los economistas han interpretado generalmente los problemas del medio ambiente a través de una teoría de los fallos del mercado en registrar todos los costos y beneficios de las actividades productivas, teoría centrada en torno al tema de las llamadas externalidades. Sólo en los últimos años, constatadas las deficiencias teóricas de este enfoque y buscando una mayor aproximación a la situación real, se van desarrollando nuevos planteamientos.

El enfoque tradicional se remonta a los trabajos de Henry Sidgwick, el primer autor al parecer en poner en tela de juicio la igualdad entre el producto neto social y privado en un sistema de competencia perfecta y de *laissez-faire*.

Para explicar su razonamiento, Sidgwick utilizó el símil del faro construido por un naviero con el fin de que sirviera a sus barcos de ayuda en la navegación, indicando con ello que las ventajas que esperaba del funcionamiento de tal instalación serían superiores a los costos derivados de su construcción, montaje y explotación. Ahora bien, Sidgwick observó que el funcionamiento del faro también favorecía la navegación de otros barcos, aun cuando éstos no fueran propiedad del constructor, y que tales navíos no pagarían nada a éste a pesar de recibir ventajas derivadas del faro de su propiedad. Así, Sidgwick pensaba que el producto neto social—medido por las ventajas que el funcio-

namiento del faro proporcionaba a todos los buques—era superior al producto neto privado—medido por la ventaja que del faro extraía el naviero constructor.

Utilizando una terminología moderna más depurada diríamos, con el profesor Coupe, que en el ejemplo de Sidgwick el producto marginal social excedería del producto marginal privado.

Este último es el incremento de utilidad que obtiene un individuo como resultado del consumo de una unidad adicional de producto. Cabe demostrar que, bajo los supuestos que subyacen al modelo de competencia perfecta, el individuo consumirá el producto con tal de que tales incrementos de utilidad sean superiores al costo del mismo.

El producto marginal social es, a su vez, el incremento de utilidad que obtiene la sociedad como resultado del consumo de una unidad adicional de producto, y análogamente, también bajo supuestos restrictivos, cabe mostrar que el consumo social tendrá lugar con tal de que los incrementos de utilidad superen el costo de producción para la sociedad.

Sidgwick concluyó afirmando que, en un sistema de propiedad privada y de libre competencia, se construirían muy pocos faros, por lo que serían las autoridades quienes deberían suministrar tales bienes.

Fue Pigou quien desarrolló esta teoría de los fallos del mercado poniendo de relieve sistemáticamente que éste no registra todos los costos y beneficios conectados con la producción, por lo que el sistema tiene una tendencia inherente hacia la subproducción de bienes de carácter colectivo y hacia la superproducción de bienes de carácter privado. Uno de sus ejemplos más celebrados es el de los efectos negativos que para otras personas se derivan de la emanación de humos de las chimeneas de las fábricas en forma de daños a los edificios y a las cosechas y de los costos adicionales que su limpieza hacía necesarios.

Como recuerda Coupe, en terminología moderna podemos decir que la emanación de humos representa una deseconomía externa que impone un costo social representado por la disparidad entre el beneficio marginal social y el coste marginal social. Bajo los supuestos de competencia perfecta, en el equilibrio el precio coincide con este último y también con la valoración mar-

ginal social de una unidad adicional de producto. Si el coste marginal privado es igual al social, el bienestar máximo de la colectividad se encuentra al nivel de producción en el cual coinciden el coste y el beneficio marginal social. En el ejemplo de la chimenea, el coste marginal social es mayor que el privado en tanto que el precio se iguala con el coste privado marginal. Así, pues, el coste marginal social es superior al beneficio marginal social y no se alcanza el beneficio social máximo.

En términos más generales podríamos decir, pues, que en el caso que haya economías o deseconomías externas el juego de la competencia perfecta no se traduce automáticamente en la obtención del máximo beneficio social. Tales economías o deseconomías implican que los costes y beneficios marginales sociales divergen entre sí.

El enfoque pigouviano, desarrollado posteriormente por autores tales como Scitovsky, Bator, Mishan, etc., daría origen a una abundante literatura sobre el concepto de «externalidades», situaciones que encierran un fallo del sistema de mercado y que se producen, según ya hemos visto, cuando los costos y beneficios «internos» (privados) difieren de los totales (sociales). La atención de los economistas se concentraría básicamente en los problemas de generación de costes sociales y en sus consecuencias sobre la eficacia del sistema de asignación de recursos.

Ciertamente, el concepto de externalidades no sólo es aplicable a relaciones o situaciones de mercado. También en economías de dirección centralizada es posible y, de hecho, se da que las unidades individuales de decisión (empresas) soporten tan sólo una parte de los costes de la producción traspasando a la colectividad el resto. En tales casos, las externalidades pueden interpretarse como desviaciones entre la realidad y un plan imaginario que tuviera en cuenta todos los costes y beneficios relevantes para la colectividad en su conjunto.

El desarrollo reciente de la teoría de las externalidades ha enfatizado que la divergencia entre los costos privados y sociales que ocasiona la actividad económica hunde sus raíces en el problema de definición de los derechos de propiedad. Como señala Frey, un mercado sólo se puede formar si tales derechos existen y se aplican. En el caso de que no se den estos derechos surgen

efectos externos, lo que se manifiesta en mayor o menor medida con los problemas del medio ambiente. Así, por ejemplo, no existe ningún derecho de propiedad que pueda aplicarse en la realidad sobre el bien «tranquilidad», y lo mismo puede decirse en lo que se refiere a la limpieza del aire y del agua o a la subsistencia de la flora y de la fauna, etc.

En la discusión se hace hincapié en que componentes del medio, tales como el aire y, en muchos casos, el agua, no son de propiedad privada, de tal suerte que ninguna persona puede imponer un precio a otra por el hecho de utilizarlos. Se trata de bienes de propiedad común, en la moderna terminología, y las autoridades no han definido los límites legales de este tipo de propiedad. El resultado ha sido la explotación desaforada de tales bienes: el que en los procesos de producción y de consumo se utilicen volúmenes máximos de los mismos. Así, el aire se contamina; los ríos se degradan y hasta los océanos se ven abocados a la misma suerte. Así, en tanto que no se amenaza la propiedad privada (animales domésticos) sí corre peligro la común (muchas especies en libertad). Gallego Gredilla ha hecho hincapié, por ello, en que tal «situación jurídica lleva a que en el campo económico se produzca una sobreexplotación (...). En efecto, al ser, por ejemplo, el aire propiedad de todos, los individuos tratarán de consumir el mismo arrojando todos los contaminantes que deseen. Actuarán así racionalmente, por cuanto maximizarán su beneficio teniendo en cuenta que el coste de utilizar el aire es nulo. Dado que el aire no es infinito, ¿quién se preocupa por su calidad? Caso de que se deje en total libertad a los individuos, la degradación de aire es evidente, a menos que actúen irracionalmente según las normas del mercado».

En este sentido, la discusión gira en torno a la noción de que los problemas del medio ambiente surgen tanto del mal uso de la propiedad privada como de los abusos que se hacen de la propiedad común.

Como destaca Kneese, la discusión sobre las externalidades se basa, sin embargo, sobre supuestos extremadamente restrictivos: en general, se desarrolla con un modelo de dos participantes, iguales en cuanto a su poder económico y a su plena información sobre su posición y la del adversario, enfrentándose en

una situación en la cual la asignación de recursos es óptima en cualquier otro aspecto. Además, también se supone que el medio por el cual se transmite el efecto externo tiene una oferta fija o que si varía es tan sólo de común acuerdo entre las dos partes.

Al confrontar este modelo con la realidad se observa, ha puesto de relieve Kneese, que las partes que se enfrentan en una situación de contaminación no son en modo alguno iguales entre sí en cuanto a organización, poder e información se refiere. La situación típica, dice este autor, es que una o varias fuentes de contaminación estén asociadas por lo general con intereses económicos bien organizados y que afecten a un grupo amplio y difuso de personas. Así, por ejemplo, un foco de contaminación de las aguas costeras—caso muy frecuente en la realidad—atañe a centenares o millares de pescadores, ninguno de los cuales tendrá normalmente la posibilidad de montar una organización que se contraponga a la de los intereses contaminantes o que genera la información adecuada sobre la situación que presupone la teoría.

Frey ha señalado también que el enfoque de las externalidades es de relativa escasa importancia para tratar los problemas del medio porque, además, con él sólo pueden analizarse situaciones o casos aislados sin considerar la interdependencia general de los fenómenos. En el análisis parcial existe, no obstante, el peligro de la suboptimación: cierto que es posible deducir, aun bajo supuestos que chocan crudamente con la realidad, un máximo de bienestar, pero esto es tan sólo válido para la parcela considerada, sin que ello signifique que a tal situación llegue la totalidad del medio ambiente. Los problemas del entorno tienen, sin embargo, una entidad global y reflejan una interdependencia general tal que no es posible enfocarlos desde el punto de vista del análisis parcial.

Por otro lado, y ésta es una objeción fundamental, la degradación del medio no es un fenómeno aislado y excepcional, sino que hay que considerarlo como algo inherente a las actividades de producción y de consumo y al empleo de la técnica por parte del hombre. Así, pues, modernamente ha surgido un enfoque que contempla tales problemas como un fenómeno esencial e inescapable de la economía moderna: no cabe duda, dice Kneese, que

tal enfoque estará en mejores condiciones para tratarlo que otro, como el de las externalidades, que, en último término, divisa en ellos meras anomalías susceptibles de un control eficaz en base a medidas *ad hoc* y de negociación entre las partes.

Me referiré, pues, a esta nueva forma de contemplar los problemas del medio ambiente desarrollada en base a la noción de la economía cerrada de Boulding. Sus iniciadores son los profesores Ayres y Kneese, quienes han popularizado un tipo de análisis centrado en torno al fenómeno general e inevitable de los efectos externos en una economía moderna: se trata de lo que ha dado en llamarse la concepción del balance de materiales.

Este enfoque se basa en la obvia relación íntima existente entre el principio de conservación de la materia y el propio proceso productivo. Dado que la materia física no puede destruirse, Ayres y Kneese llaman la atención sobre el hecho de que, al término del proceso de producción, la economía se encontrará con el mismo volumen de materia por eliminar que el utilizado como *inputs* inicialmente. Posteriormente, Kneese ha sido muy claro sobre este aspecto: «Los residuos materiales se generan en las actividades de producción y de consumo y su masa tiene que ser más o menos igual a la que en principio se hubiera extraído de la naturaleza.»

Como señalan Séneca y Taussig, el enfoque del balance de materiales concibe en el proceso económico total un flujo físico de *inputs* o *outputs* e incorpora a su contemplación los subproductos que van ligados a la generación de tales *outputs*. El proceso productivo se basa en un determinado volumen de *inputs* orgánicos e inorgánicos que proceden de la base de recursos naturales de la economía; luego, a través de diversos procesos productivos y de conversión de energía que están determinados por la tecnología disponible, la economía genera cierto volumen de bienes finales. Tanto durante el proceso de conversión de energía como durante el proceso productivo mismo se generan también productos residuales que van a parar al medio, y, por último, una vez que se consume el *output* final (es decir, una vez que se han utilizado sus servicios) éste reaparece en el medio en diversas formas, tales como detritus, basuras, gases, etc.

La ley de conservación de la materia y de la energía hace que estos productos residuales sean prácticamente idénticos en volumen a la masa física de los *inputs*. Algunos de tales productos de desecho pueden reciclarse, bien espontánea o conscientemente, introduciéndose de nuevo en el proceso productivo como *inputs*. Por otro lado, el proceso biológico convierte también a ciertos residuos en *inputs* al cabo de períodos de tiempo de duración muy varia. Es importante darse cuenta que la amplitud del reciclaje es función en parte de la tecnología disponible y de los incentivos económicos, aspectos que son influyentes socialmente en base a medidas adecuadas de política.

Ahora bien, el medio físico tiene una capacidad finita de absorción de tales productos residuales y al aumentar los niveles de producción de bienes físicos, concomitante con el crecimiento económico y con la aplicación masiva de tecnología, aumentará también el volumen de desechos que se viertan sobre el medio afectando fuertemente a su capacidad de absorción. De aquí que la colectividad tenga que enfrentarse a costes crecientes relacionados con la contaminación ambiental.

Tales costos son externos en el sentido apuntado anteriormente, ya que los individuos y las empresas que utilizan la capacidad de absorción del medio a lo largo de los procesos de producción y de consumo no retribuyen sus servicios, es decir, en último término usan un bien escaso y a un precio cero a expensas del resto de la colectividad.

Ello es así porque, como ya hemos indicado anteriormente, y aquí se manifiesta la continuidad entre el enfoque de Kneese y Ayres y el reciente desarrollo de la teoría de las externalidades, la masa de productos residuales afecta a los recursos de propiedad común con respecto a los cuales en el intercambio no se asignan valores relativos a sus usos alternativos.

Así pues, como señala recientemente Kneese, nos encontramos con que muchas de las propiedades naturales del medio físico se han convertido claramente en recursos escasos y nos enfrentamos con una gran asimetría en la capacidad de nuestras instituciones de la propiedad por sentar aquella base que permita desarrollar un proceso eficaz de asignación de recursos.

En definitiva, la reconsideración de las externalidades ligadas a la contaminación ha destacado los siguientes aspectos que menciona el propio Kneese:

a) La generación de residuos es inherente al proceso de producción y de consumo.

b) Los tipos y volúmenes de residuos generados están fuertemente influidos por la tecnología de producción y de consumo adoptada.

c) El tratamiento de los residuos no reduce la masa de éstos, sino que simplemente cambia su forma.

En consecuencia nos encontramos conque:

a') En una situación en la que los recursos de propiedad común no tienen precio, las externalidades tienden a extenderse por toda la economía.

b') Las cantidades de residuos vertidas al aire, al suelo o al agua son interdependientes entre sí, de tal suerte que el tratar aisladamente uno de tales componentes y con independencia de los demás puede dar lugar a efectos secundarios muy negativos: así, por ejemplo, el tratamiento de las aguas residuales origina residuos sólidos que se incineran con frecuencia y que contaminan otro componente del medio, como es la atmósfera.

En consonancia, pues, con la complejidad técnica y la interdependencia global que caracterizan hoy los problemas del medio ambiente se están desarrollando tentativamente algunos métodos analíticos operativos que perfeccionan considerablemente la discusión hasta ahora constatable en la literatura y dimanante de las consecutivas reformulaciones típicas de la teoría de las externalidades en la economía del bienestar.

IV

El origen último de un problema de tan inmediato impacto sobre el entorno y la propia vida y condiciones de trabajo y recreo del hombre, como es el de la degradación de la calidad

de vida medioambiental, puede tratarse, y de hecho se ha tratado, desde muy diversos puntos de vista.

Para muchos autores y economistas representantes, en general, de lo que ha dado en denominarse la «economía radical», tal origen último, más que ligado a la naturaleza de los procesos de producción y consumo predominantes en la economía moderna y a la aplicación masiva de la tecnología a la conquista y dominación del medio, está vinculado con una forma definida de organización social: el capitalismo.

Así, por ejemplo, Gayle Southworth es tajante al respecto: «Es ya evidente, y cada vez lo será más, que el capitalismo monopolista no puede resolver los problemas de la pobreza, del racismo y de la guerra. Tampoco puede resolver la crisis del medio ambiente. Ello es así porque es precisamente el capitalismo la causa de tales problemas. Si deseamos solucionarlos, tendremos que abolir el capitalismo. El problema no es básicamente la superpoblación. No es básicamente el alto nivel y el rápido crecimiento de la producción industrial. El capitalismo repercute sobre la población, la prosperidad y la tecnología y las distorsiona todas, proyectándolas sobre una crisis ecológica.»

Ciertamente, por la exposición anterior podemos comprobar cómo un sistema en el que no se dé una fuerte intervención del Estado para contrarrestar conscientemente la deteriorización del ambiente conducirá, en el estado actual de la tecnología moderna, a una rápida degradación del medio. Existe una correlación básica de carácter técnico entre producción, consumo y contaminación, pero las formas en que tal correlación se manifiesta dependen, por supuesto, de variables sociales.

De hecho, ampliando el tratamiento de Southworth, cabría diferenciar con Frey dos tipos de «sistemas» a los que, según los casos, se les atribuye el origen último de los problemas ambientales.

El primero de ambos sistemas hace referencia al de asignación de recursos. En ese sentido se argumenta que el volumen y las formas de manifestarse los problemas ambientales dependen del mecanismo que se ponga en práctica para regular o dirigir la actividad económica. Dos son los casos extremos que, al efecto, se distinguen: el sistema de precios de mercado y la eco-

nomía planificada de dirección centralizada. Contraponer ambos en una visión dicotómica ignora, sin embargo, que existen otros sistemas de asignación de recursos, tales como el de negociación, y que, por otro lado, conatos de mercado han ido apareciendo, cierto que profundamente modificados, en las economías planificadas del mundo actual.

Parece evidente que el sistema de mercado no permite asignar los recursos de que dispone la sociedades de la mejor manera que evite la aparición de considerables problemas ambientales. Ahora bien, tampoco el plan soluciona totalmente esta cuestión, y ello porque ante todo se enfrenta con grandes dificultades de información. La introducción en las economías planificadas de los incentivos adecuados para motivar un comportamiento de los sujetos económicos que no afecte al medio ambiente es un tema difícil y los niveles de deterioro del entorno que también encontramos en las economías de planificación centralizada requieren tanto tratamiento como los que ocasiona el sistema de mercado.

En este sentido la discusión se centra en dos dimensiones fundamentales: frente a la insuficiencia del mercado algunos autores exigen la implantación de otro mecanismo alternativo de asignación de recursos. Otro grupo, por el contrario, defiende la modificación de las condiciones en las que tiene lugar la asignación, de tal forma que surja en la realidad un auténtico mercado.

Naturalmente no cabe negar que entre los problemas ambientales y el tipo de sistema de asignación de recursos existen relaciones muy estrechas. Ahora bien, con Frey nos parece que hacer depender tales problemas fundamentalmente de la naturaleza del mecanismo de asignación es una solución poco convincente. El sistema de mercado que predomina en los países capitalistas desarrollados constituye en la actualidad una condición suficiente pero no necesaria para la aparición de los problemas del medio ambiente: es suficiente porque con las relaciones de propiedad dadas tales problemas pueden achacarse a las mismas; no es una condición necesaria porque, como vemos, el deterioro medioambiental se produce también en otros sistemas de asignación de recursos. A ello se añade el tema de que modificando las condi-

ciones de funcionamiento del sistema, la utilización de precios puede dirigir satisfactoriamente la aplicación de los medios de producción.

Cuando se pone en el primer plano de la atención el sistema de propiedad de tales medios cabe distinguir también dos grupos que se enfrentan duramente, pero que atribuyen, con una argumentación diferente, el origen último de los problemas ambientales al tipo de propiedad.

Por un lado se encuentran los marxistas y muchos socialistas, para quienes el interés social sólo puede triunfar frente al privado cuando se elimina la propiedad privada de los medios de producción. En este sentido se afirma que una política de gestión ambiental profunda es impracticable existiendo tal propiedad.

En el otro extremo nos encontramos con los defensores a ultranza del capitalismo, quienes afirman que si no cabe aplicar en la realidad derechos de propiedad sobre los bienes ambientales, tales como el agua y el aire, es imposible que puedan formarse mercados y precios para los mismos que lleven a cabo adecuadamente la asignación de recursos, de forma que se evite la aparición de estos problemas. Para ello es necesario, afirman, no sólo que se mantenga la propiedad privada, sino que incluso se amplíe.

A este último aspecto se ha referido Gallego indicando: «Tenemos así que en el medio ambiente se produce un fallo del mercado al no poder adquirir el individuo una titularidad jurídica (...). Naturalmente, y si concebimos (...) a los factores de producción como "derechos", podrían incluirse en el juego del mercado muchos de los elementos ambientales. Llegaríamos así a la privatización de los bienes ambientales. Tendríamos, a un precio que determinaría el mercado, derecho a contaminar el aire o el agua, a estropear un paisaje, a molestar al vecino, a quitar el sol, a destruir un cuadro de Velázquez o un monumento natural. Todo dependería del "precio" que pagaríamos en términos de unidades monetarias. Gran parte de los problemas que hoy sufrimos serían eliminados—el consumo de los bienes ambientales sería más caro—, pero caeríamos en la total primacía del individuo frente a la sociedad y, en especial, a la soberanía del poder monetario.»

En controversia tan encrespada es difícil mediar. En opinión de Frey, que compartimos, la eliminación de la propiedad privada de los medios de producción puede considerarse tan sólo como una condición necesaria para la puesta en práctica de una política efectiva de gestión ambiental, pero también nos parece que con ello sólo se crea la base previa para el desarrollo de la misma: nada más. Por otro lado, la existencia de propiedad privada constituye una condición suficiente para la creación de un mercado, pero ello no significa que no puedan surgir mercados con otras formas de propiedad. Incluso aun cuando el Estado sea propietario de los bienes ambientales puede imitarse el mecanismo de mercado mediante la introducción de tasas de utilización y otros instrumentos.

En este sentido, creemos más bien, con el profesor Sampedro, que la correlación básica de la contaminación se establece con el desarrollo técnico. Este autor lo expresa muy claramente al afirmar: «Nótese que no culpo ahora al capitalismo, sino a la técnica que éste contribuyó a expandir. En ese sentido, el socialismo occidental, fruto de la misma cultura de la razón técnica, aparece padeciendo problemas comparables (...). El socialismo europeo ha superado el liberalismo de la mano invisible, pero no la tecnolatría. Se ha librado de las anteojeras del lucro, pero su técnica galopa sin riendas.»

Aun cuando, por consiguiente, consideremos que el origen último de los problemas del medio ambiente es el mismo tanto en el capitalismo como en el socialismo no caeremos en el error ingenuo de pensar que sus formas de aparición, sus repercusiones, su tratamiento y los principios orientadores de la política indispensable de gestión ambiental vayan a ser los mismos, antes al contrario.

De aquí que Ignacy Sachs haya proclamado que «deberíamos tratar de tener una política económica ambiental diferente para el capitalismo y el socialismo. En ambos casos podrían ser distintas las razones de los agentes económicos para la externalización de los costes. La internalización de los beneficios y la externalización de los costes es inherente al funcionamiento de la empresa capitalista bajo un mercado libre y sin controles. El auténtico problema es saber en qué medida van a ser eficaces

los controles del Estado y hasta donde esté dispuesto a llegar. Por otro lado, en una economía socialista colectiva no deberían, teóricamente, existir degradaciones ambientales a menos que éstas fueran deliberadas o involuntarias. Una degradación ambiental deliberada puede tener lugar cuando se hace que el ritmo de crecimiento de la economía a corto y medio plazo sea el único criterio para el desarrollo, cualesquiera que sean los costos sociales inmediatos en los que se incurra y el grado de recursos hipotecados para el futuro. En todas las circunstancias, la planificación unidireccional es destructiva».

Ahora bien, si en el socialismo pueden producirse —según reconoce el propio Sachs— tales problemas ambientales ello es porque su origen último radica más allá: en la aplicación de la técnica y en la naturaleza propia de los procesos de producción y de consumo modernos. La degradación deliberada a la que él se refiere no es, ni más ni menos, que un ejemplo de *trade-off*, bien conocido por cierto en casos similares en los países capitalistas.

En este sentido, creemos que Gallego apunta hacia una conclusión interesante cuando afirma: «La degradación ambiental es un fallo del mercado. Sin embargo, esta degradación es perfectamente observable también en los países regidos por la decisión central. En este caso, como es lógico, no se produce un fallo del mercado, sino un fallo de la planificación central. En los países de decisión central (...) la primacía por el crecimiento hizo disminuir la importancia que el organismo planificador daba al medio ambiente. Es indudablemente cierto que, en pura lógica, un Estado que proclama una ideología basada en la propiedad social y en el que rige un sistema de planificación de la sociedad voluntaria puede hacer frente a la degradación ambiental —al ser el medio ambiente un bien común o bien social— mejor que un país basado en la propiedad privada y regido por un sistema automático que sólo responde a los deseos individuales. Sin embargo, esta prioridad lógica necesita ser demostrada, por cuanto es muy posible que el Estado del país capitalista tenga una intervención en el sistema tal que ordene el mismo hacia el bien común, mejor que el sistema socialista, a pesar de la prioridad lógica de éste. En ambos tipos de países siempre hará falta que se tome una decisión eficaz al respecto, y todo dependerá de la prio-

ridad que el político acuerde a los diferentes objetivos y el "ambiente" de comportamiento social que cree al respecto.»

Ahora bien, cuando se ha dicho esto también nos parece obvio que la política de gestión ambiental y de lucha contra el deterioro del medio resulta tanto más difícil cuanto menos es la voluntad de las autoridades por intervenir de forma decidida y enérgica en los fallos del mercado. En la medida en que el gobierno esté supeditado a los intereses de las grandes corporaciones privadas y que éstas deseen continuar manteniendo las ventajas extraordinarias que derivan de la inexistencia de lucha contra la contaminación tanto mayores serán los obstáculos que se opondrán a la definición y puesta en práctica de una acción eficaz de mantenimiento del medio o de mejora de la condición de éste.

V

Si la enconada discusión en torno a las relaciones entre la degradación del ambiente y el sistema capitalista deriva fácilmente hacia una confrontación entre posiciones axiológicas o políticas fuertemente discrepantes, la inhibición histórica de los poderes públicos en los países desarrollados capitalistas por imponer medidas efectivas contra tal deteriorización aparece hoy no sólo como causa de la gravedad de los problemas del entorno físico a escala nacional, sino, sobre todo, en el plan internacional.

Quizá no sea ocioso recordar que, como señala Southworth, los Estados Unidos cuentan tan sólo con un 6 por 100 aproximadamente de la población del planeta, pero contribuyen a la contaminación global del mismo en un porcentaje que oscila en torno al 60 por 100, a la vez que gozan de casi el 35 por 100 del PNB mundial. Tampoco cabe ignorar que los otros países que en mayor medida participan en la contaminación planetaria son Japón, Inglaterra y Alemania Occidental.

Que, en un sentido finalista, quepa encontrar en el capitalismo el origen último de la degradación del medio físico es un tema debatible. No lo es tanto, en nuestra opinión, el de la asociación histórica entre el funcionamiento del sistema capitalista en los países desarrollados y la aparición de un problema global,

de extensión planetaria, cual es el proceso que pone en peligro elementos esenciales del equilibrio natural del planeta.

Es éste un aspecto que refleja esa tendencia hacia la «mundialización» de los problemas que se encuentran en contradicción básica con el plurinacionalismo de los centros de decisión. La necesidad de darle solución favorece la aparición de propuestas de reformas sustanciales en el entramado organizativo de la economía mundial.

Porque, en efecto, cuando contemplamos algunos de los problemas del medio ambiente desde la óptica de la contaminación de dimensiones esenciales de la biosfera, como son la atmósfera y los océanos, la gravedad de la cuestión se revela claramente.

Así, por ejemplo, las emisiones CO_2 en la atmósfera han alcanzado un volumen tal que ponen sobre el tapete el papel que puedan desempeñar en la interceptación de las radiaciones de calor manadas de la tierra y en su transmisión de nuevo a ésta, aislada tan efectivamente como un invernadero. Una acumulación excesiva de CO_2 en la atmósfera puede provocar un descenso del ritmo de enfriamiento de la superficie terrestre con consecuencias que no sabemos si podrán ser reversibles. De continuar los ritmos actuales de emisión de CO_2 , Barbara Ward y René Dubos indican que, dentro de tan sólo treinta y cinco años, la temperatura de la tierra podría aumentar en un $0,5^\circ \text{C}$, y no cabe olvidar que aumentos del orden de 2°C provocarán la eliminación de los hielos del Artico y de la Antártida, ni que decrementos del mismo orden harán posible la aparición de un nuevo período glacial.

La creciente emisión de polvo, gases y hollín incrementa la cobertura de nubes que rodea la tierra. Si tal cobertura se hace más densa, los efectos pueden llegar a ser incalculables: no es descartable que se reduzca el paso de la radiación solar, lo cual se traducirá en un descenso de la temperatura terrestre, ni tampoco que reflejen las emisiones de calor de ésta, con lo cual se reforzará el efecto de invernadero al que hemos aludido en el párrafo anterior y se originará una tendencia a que la temperatura terrestre aumente.

Es ésta una perspectiva nueva y, en buena medida, aterradora. Barbara Ward y René Dubos la comentan sobriamente, pero con un tono de urgencia, al señalar:

«... Esta incertidumbre sobre los efectos acumulativos de CO₂, de las partículas, del vapor y de los gases en la atmósfera es la que ha inducido a algunos científicos a recomendar precaución en el desarrollo masivo del transporte supersónico. Ahora bien, prácticamente, casi todos los científicos estarán de acuerdo en dos proposiciones: el hombre industrial, utilizando la atmósfera como una inmensa cloaca, puede ocasionar efectos profundos e imprevisibles sobre el clima terrestre, de tal suerte que las posibles consecuencias no las soportarán tan sólo los contaminadores, sino la biosfera en su totalidad. De esta primera proposición se deduce la segunda. Necesitamos conocer mucho más, disponer en computadoras gigantescas de simulaciones mucho más complicadas de los efectos climáticos, recoger muchos más datos globales, tener mucha más información exacta sobre lo que realmente estamos haciendo a la atmósfera, que comparte toda la humanidad. Tales preocupaciones respecto a la contaminación global del aire superan ampliamente el alcance efectivo de los diversos gobiernos. No tiene sentido que una nación controle su utilización de energía para que los casquetes de hielo polar no se fundan si ninguna otra nación coopera en tal esfuerzo. No tiene sentido que los países desarrollados aconsejen una menor utilización de la energía en unos momentos en que los subdesarrollados divisan en el incremento en el uso de la misma la única salida del cepo de la miseria en que están atrapados. La independencia global entre la atmósfera y el clima es tal que estas decisiones individuales son inadecuadas (...). La interdependencia global de la humanidad empieza a hacer necesaria en tales campos una nueva capacidad para adoptar decisiones y medidas preventivas globales...»

No es otro el panorama que se nos presenta cuando concentramos la atención en la otra gran dimensión de la biosfera, que, posiblemente, quizá sea la que mayor peligro corre: los océanos. La contaminación aquí se produce en escala masiva, y afecta especialmente a las aguas próximas a las costas. Ahora bien, como señalan Ward y Dubos, casi el 80 por 100 de las capturas pesqueras se hace en aguas que tienen una profundidad inferior a 200 metros, y la concentración de la vida biológica aumenta a medida que nos acercamos a tierra: cerca del 90 por 100

de la vida marina está ubicada por encima de las plataformas continentales, que representan tan sólo un 10 por 100 de la extensión total de los océanos; es decir, el plancton y los peces indispensables para la vida terrestre están concentrados en las aguas más expuestas y vulnerables a las actividades humanas, en aguas que, por lo contaminadas que están, pierden aceleradamente su capacidad de absorber los productos de la contaminación. En este sentido, Ward y Dubos afirman que la humanidad continúa, sin embargo, «tratando los océanos como si fueran una gigantesca cloaca. En muchos países viven cerca de las costas grandes concentraciones de población. Una gran parte de los detritus humanos se vierten directamente al mar sin tratamiento previo o simplemente mínimo. Además de ello, la industria contribuye con un contingente más o menos estable de metales pesados, materiales inorgánicos y, en ocasiones, de hasta desechos radiactivos. Los ríos también añaden sus contaminantes allí donde, como es práctica común, han sido utilizados como meros evacuatorios».

Evidentemente, problemas de esta naturaleza y amplitud son inéditos en la historia humana y confrontan a la humanidad con una nueva situación: de aquí que hayan dado pábulo a las más diversas posturas y a la difusión de la noción de una catástrofe ecológica.

Ahora bien, aun cuando se elimine de su consideración todo tono dramático no cabe duda que requieren un tratamiento inequívoco.

Tal tratamiento abarca dos dimensiones mínimas, que señalan Ward y Dubos: la sistematización de la información sobre tales problemas y la organización de la capacidad de decisión para resolverlos. Ambas escapan a la acción de las unidades nacionales y reclaman una actuación concertada, global, que constituye un elemento más en ese necesario nuevo esquema de las relaciones económicas internacionales, que es uno de los desafíos planteados por la evolución tecnológica y social del planeta.

Así, pues, diremos con Ward y Dubos que un primer paso consiste en que las naciones acepten una responsabilidad en lo que se refiere a profundizar nuestro conocimiento sobre el mun-

do natural y sobre cómo le afectan las actividades humanas: ello supone una colaboración en la investigación, en el estudio y en la adquisición de datos en una escala hasta el momento no practicada.

La adquisición de conocimiento no es suficiente. Parece que, tarde o temprano, será imprescindible montar un sistema que permita tomar medidas para resolver un problema que afecta a la humanidad entera y, por consiguiente, también a los países que más contribuyen a la aparición y subsistencia de tal problema.

En el actual entramado organizativo de la economía mundial se están ya introduciendo grupos, comités e instancias que se ocupan de los problemas del entorno referidos a una escala global: así, por ejemplo, ocurre con el Comité del medio ambiente de la OCDE, o con los creados en el seno de las Comisiones económicas regionales de las Naciones Unidas, o, por último, con la aparición del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). La Conferencia de Estocolmo de 1972 fue un primer gran aldabonazo.

Ahora bien, en la perspectiva que aquí nos planteamos hay, por lo menos, dos dimensiones esencialmente políticas:

1.^a ¿En qué medida los problemas del medio ambiente pueden resolverse sin una intensa cooperación internacional que implique la aparición de una cierta autoridad efectiva a nivel supranacional?

2.^a ¿En qué medida el reconocimiento de la gravedad de los problemas ambientales por parte de los países desarrollados tendrá consecuencias desventajosas para los subdesarrollados?

En tanto que la primera dimensión no parece que tenga por ahora viabilidad organizativa y se consigna aquí tan sólo como constatación de un problema a resolver, la segunda pregunta ha saltado ya a la palestra de preocupaciones actuales de los economistas del Tercer Mundo.

En efecto, que un 6 por 100 de la población mundial radicada en los Estados Unidos disfrute de más de la tercera parte del producto nacional bruto del planeta y consume más de la

mitad de los recursos que se explotan anualmente no sólo lleva a cuestionarse sobre la equidad de las relaciones económicas internacionales, sino que plantea el problema en esta perspectiva de cómo la élite capitalista en los Estados Unidos y en los demás países desarrollados tratará de evitar algunas de las consecuencias de la creciente intervención de las autoridades nacionales para eliminar, prevenir y contener la degradación del medio dentro de los mismos y —¿cómo no?— de disminuir el ritmo de explotación de sus propios recursos naturales y ambientales.

Habida cuenta del nuevo fenómeno que constituye el desarrollo de la empresa multinacional, y que ampara el proceso de internacionalización del capital, los economistas del Tercer Mundo no excluyen que en el futuro próximo asistamos a una aceleración del crecimiento de las subsidiarias de tales gigantescas corporaciones de alcance internacional que tiendan a concentrarse más masivamente en la explotación de los recursos naturales de los países subdesarrollados y reproduzcan además en éstos los problemas ambientales que ha comportado el crecimiento económico de los países hoy desarrollados.

Porque a ello se añade la posibilidad de que las autoridades de los países del mundo subdesarrollado estén dispuestas a aceptar un alto grado de deterioro del entorno físico de sus propios países con tal de conseguir que éstos entren, aun cuando sea a través de empresas extranjeras, por la vía de la industrialización acelerada. Tal postura podría tener paralelo en las conveniencias de los intereses extranjeros, que trasladarían a los países subdesarrollados las actividades contaminantes que no podrían realizar en los lugares de origen. El resultado, como apuntan England y Bluestone, es que el mundo del subdesarrollo corre peligro de perder no tan sólo su independencia económica, fuertemente constreñida por otra parte, sino también un medio sólo hasta ahora relativamente contaminado.

Sea ello como quiera, los problemas del entorno físico han pasado ya a proyectarse a escala mundial.

BIBLIOGRAFIA

- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL): *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*, E/CEPAL/PROY.2/R.50, octubre de 1979.
- COMISIÓN INTERMINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE: *Medio ambiente en España, Informe general*, 2.^a edición, Madrid, 1978.
- DOWNES, Anthony: «The Political Economy of Improving Our Environment», en Bain, Joe S., *Environment Decay*, Little, Brown & Co., Boston, 1973.
- ENGLAND, Richard, y BLUESTONE, Barry: «Ecology and Class Conflit», *The Review of Radical Political Economics*, otoño/invierno de 1970.
- FISHER, Anthony C., y PETERSON, Frederick, M.: «The Environment in Economics: A Survey», *Journal of Economic Literatura*, marzo de 1976.
- FREEMAN, A. M.,; HAVEMAN, R. H., y KNEESE, A. V.: *The Economics of Environment Policy*, John Wiley, Nueva York, 1973.
- FREY, Bruno S.: *Umweltökonomie*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1972.
- GALLEGO GREDILLA, José Antonio (ed.): *Economía del medio ambiente*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1974.
- KNEESE, Allen V.: «Environmental Pollution: Economics and Policy», *American Economic Review, Papers and Proceedings*, mayo de 1971.
- MISHAN, E. J.: «The Postwar Literature in Externalities: An Interpretative Essay», *Journal of Economic Literatura*, marzo de 1971.
- NICHOLSON, Max: *The Environmental Revolution*, McGraw Hill, Nueva York, 1970.
- PEARCEG David: *Economics and Ecology*, Surrey Papers in Economics, julio de 1974.
- SAVAGE, Danauld T.; BURKE, Melvin; COUPE, John D.; DUCHESNAU, Thomas D.; WIHRY, David F., y WILSON, James A.: *The Economics of Environmental Improvement*, Houghton Mifflin, Boston, 1974.
- SENECA, Joseph J., y TAUSSIG, Michael K.: *Environmental Economics*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1974.
- SOUTHWORTH, Gayle: «Some Notes on the Political Economy of Pollution», *The Review of Radical Political Economics*, verano de 1970.
- VICTOR, Peter A.: *Economía de la polución*, Vicens-Vives, Barcelona, 1974.
- WARD, Barbara. y DUBOS, René: *Only One Earth*, André Deutsch, Londres, 1972.

