Economía ambiental: una aproximación

VÍCTOR L. URQUIDI*

Razón de una economía ambiental

La economía ambiental es una disciplina nueva, presente apenas en los últimos 30 años, que se nutre tanto de la economía clásica y neoclásica como de la ciencia ecológica y la sociología. Hasta los años sesenta los economistas ocupados del desarrollo económico y contribuyentes a las teorías y el pensamiento sobre esta materia, inclusive los de la CEPAL y los que hicieron aportaciones a la teoría de la dependencia, no se ocuparon del ambiente.[1] Se siguió en el paradigma del análisis económico neoclásico, que soslayaba todo lo «externo» a los fenómenos de mercado, es decir, excluía el cambio: el tecnológico, el de la estructura social y de la propiedad, en el sistema político y, por supuesto, en los sistemas ecológicos y en general en el ambiente. A lo que no cabía en el paradigma del mercado se le llamaba "factores no económicos". Todavía en 1990, dos autores concluyeron un libro sobre economía ambiental con la afirmación de que: "Aquella parte de la economía ambiental que se refiere a los problemas de los países en desarrollo está apenas en su infancia".[2]

Sin embargo, como suele ocurrir, la realidad empezaba a superar a la teoría. En los años sesenta surgió preocupación entre biólogos, físicos y otros científicos, así como entre personas destacadas de la sociedad civil, acerca de los fenómenos económicos, sociales y políticos y su relación con el ambiente global o mundial. Se preveían limitaciones de algunos recursos naturales y se cuestionaba la capacidad tecnológica y social para enfrentarse a ellos. Se creó conciencia, asimismo, sobre situaciones concretas en diferentes partes del mundo en donde ya había evidencias de deterioros ambientales importantes. Siempre había existido la contaminación de los suelos, las aguas y la atmósfera, pero rara vez se advertían señales de peligro para la especie humana. La contaminación se había acentuado a partir de la Revolución Industrial, mas hasta mediados del presente siglo no se consideró cuáles serían los umbrales que, una vez rebasados, entrañarían peligro grave para la salud humana. Había poca conciencia de estos problemas, así como poco conocimiento. Los datos reunidos en los años sesenta, las llamadas de atención, la presión de la sociedad civil en algunos países, la evidencia de algunas crisis y aun de catástrofes, acabaron por inducir en unos pocos países, de manera destacada en Estados Unidos y el Reino Unido, la aprobación de legislación para imponer normas y crear mecanismos nacionales y locales de atención a la problemática ambiental. En muchos países ya había habido una importante influencia de conservacionistas, no siempre atendida por los gobiernos, pero que no iba más allá de la protección de especies de la fauna y la flora.

Poco a poco se iniciaron en las Naciones Unidas, en distintas instancias y organismos del sistema, discusiones de expertos sobre la problemática ambiental. Con el liderazgo de Suecia, los Países Bajos, Canadá y Estados Unidos, se determinó la conveniencia de convocar a una conferencia intergubernamental para examinar los principales problemas ambientales y recomendar a los países miembros de las Naciones Unidas medidas de

* *El Colegio de México.*

1. Doy cuenta de esta situación y de su posterior modificación en "Economía y medio ambiente", en Alberto Glender y Víctor Lichtinger (comps.), *La diplomacia ambiental: México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, Secretaría de Relaciones Exteriores y Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp. 47-69.

2. David W. Pearce y R. Kerry Turner, *Economics of Natural Resources and the Environment*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1990, p. 358.

cooperación entre ellos, incluso en escala regional, así como políticas nacionales destinadas a reconocer y remediar los problemas ambientales. Dicha Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano se llevó a cabo en Estocolmo en agosto de 1972.

Al mismo tiempo se organizó el primero de los grandes foros paralelos en que las organizaciones no gubernamentales, los sectores académicos, los grupos de presión y connotados expertos pudieron debatir, sin la restricción de las delegaciones gubernamentales, sus ideas sobre la naturaleza de los problemas ambientales y su proyección al futuro. Unos años antes, en 1968, una organización privada, el Club de Roma, había sido creada por un número reducido de personalidades de distintas nacionalidades para considerar las dimensiones y la naturaleza de lo que se bautizaría como la "problemática global". Poco antes de la conferencia de Estocolmo, el Club de Roma dio a conocer el primero de los informes técnicos que habría de auspiciar, en el cual se hizo ver que a largo plazo, si las tendencias se mantenían, habría grave riesgo de llegar a una escasez de recursos naturales que frenaría el crecimiento económico tal como estaba entonces concebido, teniendo en cuenta además la expansión muy rápida de la población mundial.[3]

De la Conferencia de Estocolmo, a la que declinaron asistir los países del bloque soviético y China, surgió el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este organismo promovió, en especial entre los países en desarrollo, la conveniencia de definir su propia problemática ambiental y ofreció apoyo técnico para estudios y formación de recursos humanos, así como para solucionar problemas concretos y de carácter general. Empero, el PNUMA contó con muy pocos recursos financieros y tropezó con muchos obstáculos por la incomprensión de grandes esferas de intereses y aun de gobiernos importantes. A pesar de ello, se le pueden atribuir varios resultados importantes, por ejemplo, el apoyo para descontaminar el Mar Báltico y gran parte del Mediterráneo, el aprovechamiento del conocimiento científico existente en Estados Unidos y el Reino Unido para proponer un convenio internacional (el Protocolo de Montreal de 1990) por medio del cual los países firmantes (que superan hoy los 156) se comprometerían a suspender de inmediato la producción de los clorofluorocarbonos (CFC), sustancias utilizadas en los aerosoles, los refrigerantes y otros procesos que por sus emisiones adelgazan la capa protectora de ozono del planeta que controla el paso de los rayos ultravioleta. Asimismo, los países se comprometieron a eliminar el uso de los CFC para el año 2020, sustituyéndolos por sustancias no cloradas.

El PNUMA fue también de los primeros en asumir ideas nuevas, por ejemplo, la del ecodesarrollo, que al fin llevaron al concepto del desarrollo sustentable. Aun así, en 1984 se apreció que el adelanto mundial en las políticas ambientales había sido más bien modesto. En algunos países, como Japón, se necesitaron catástrofes (la de Minamata) para provocar la formulación de una política ambiental integral; en otros (Corea del Sur), la presión de la sociedad civil y la apertura comercial tuvieron efecto similar; pero en otros, en la mayoría de los países en desarrollo, los posibles adelantos en materia de política ambiental fueron frenados por desconocimiento de la problemática, por indiferencia y por la prevalencia del hoy falso dilema de que el desarrollo y la política ambiental se consideraban incompatibles.

En 1987 las Naciones Unidas constituyeron la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, encabezada por la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, e integrada por personalidades de todas las regiones del planeta, para hacer un nuevo examen general de la problemática. Después de tres años de estudios, con base en consultas en todos los continentes, a todos los niveles, se dio a conocer el informe titulado *Nuestro futuro común*,[4] que fue el fundamento para convocar la Conferencia de las Naciones sobre Medio Ambiente y Desarrollo (la Cumbre de Río) en junio de 1992. Mediante los mecanismos de las Naciones Unidas se prepararon proyectos de convenciones sobre cambio climático, protección de la biodiversidad, protección y revalorización de los bosques y control de la erosión y destrucción de los suelos, y un documento denominado *Agenda 21* que contiene recomendaciones negociadas y consensadas sobre política ambiental y desarrollo sustentable en escalas mundial, regional y local. En todos estos preparativos participaron numerosas organizaciones no gubernamentales (ONG) y académicas. El concepto de desarrollo sustentable propuesto por la Comisión Brundtland fue incorporado a la Declaración de Río y adoptado como nuevo paradigma para encaminar los esfuerzos nacionales, en lo económico y lo social, así como los internacionales, en pro de asegurar a las generaciones futuras, por medio de la protección ambiental y la equidad, el acceso a los recursos naturales y a mejores condiciones de vida que hasta ahora sólo ha disfrutado una pequeña parte de la humanidad. El desarrollo sustentable supone, entre muchos otros aspectos, el pleno respeto al ambiente y economizar en el uso de los recursos naturales, incluidos la energía de origen fósil (la más contaminante de las fuentes de energía disponibles en la actualidad), el agua, los suelos, los océanos y la atmósfera, así como la protección de la biodiversidad. Es de hacer notar que la *Agenda 21* contiene un capítulo referente al empleo de instrumentos económicos —precios reales, impuestos ecológicos, incentivos financieros y fiscales, mecanismos de emisión de permisos comerciables y otras medidas— como complemento de la reglamentación en que se habían basado desde los años setenta —y siguen basándose— las políticas ambientales en la mayoría de los países.[5] El modelo imperante se aferra a un supuesto principio de que "quien contamina paga" (QCP), para lo cual se han implantado sistemas administrativos de "normas y castigos" (NYC) que fijan los límites de contaminación por empresa productiva que deberán observarse, so pena de pagar multas y so-

3. Dennis Meadows *et al.*, *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972.

4. Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland), *Nuestro futuro común*, Alianza Editorial, Madrid, 1987.

5. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, *Agenda 21*, "Integración del medio ambiente y el desarrollo en la toma de decisiones", capítulo 8.

meterse, en su caso, a la clausura de la actividad económica respectiva. Asimismo, en el caso de los vehículos de motor de combustión interna, se establecen límites, se aplican sanciones y, en su caso, se prohibe su circulación.

Cuatro niveles de aproximación a una economía ambiental

Dada la configuración de los organismos de cooperación internacional y las modalidades de las administraciones públicas, en 25 años se ha transitado de una desatención total al control de emisiones contaminantes a la adopción de políticas ambientales. En esta transición se ha procedido sin el menor asomo de beneficio de una teoría económica sobre la materia ambiental. A partir de 1992 se ha aceptado la idea del desarrollo sustentable en escalas mundial y nacional, sin atenerse a ninguna teoría especial del desarrollo aplicable a estos nuevos procesos. ¿Qué es entonces la "economía ambiental"?

Para definir sus alcances, se puede abordar la economía ambiental a cuatro distintos niveles:

i) el nivel macro, centrado en la relación desarrollo/ambiente;

ii) el nivel de grandes agregados sectoriales, en particular teniendo en cuenta las interrelaciones económicas, como las ambientales pertinentes;

iii) el nivel microeconómico, centrado en la actitud y conducta de la unidad de producción, o sea, la empresa en sus distintas formas y la unidad doméstica, es decir, el hogar, y

iv) el nivel global o planetario, en que se producen fenómenos derivados de la contaminación en sus distintas formas que no reconocen fronteras ni territorios específicos.

Los tres primeros niveles están vinculados. El hecho es que toda actividad productiva y todo uso de vehículos con motor de combustión interna, así como los servicios domésticos, generan desechos y emisiones que pueden ser contaminantes. Se utilizan materiales y sustancias de origen natural que se transforman en actividad económica, la cual consume energía y se apoya para hacerlo en diversas tecnologías. Éstas inciden a su vez en la existencia y oferta de los recursos naturales, casi siempre reduciendo su disponibilidad futura, y dan lugar a cambios en el hábitat y aun pueden amenazar el equilibrio de los ecosistemas.

En el nivel micro, los actores responsables de las emisiones y desechos se encuentran, dada una política ambiental vigente o propuesta, ante la necesidad de llevar a cabo inversiones proambientales. Éstas con frecuencia suponen o requieren cambios de tecnología a fin de evitar o reducir aquellas emisiones que rebasen los umbrales más allá de los cuales pueden producirse efectos nocivos para la salud, para el hábitat o para el equilibrio del ecosistema involucrado. Dichos efectos pueden o no ser reversibles. Deberán tenerse siempre en cuenta las interrelaciones con la salud humana, con las condiciones generales en que la población habita el planeta y con las problemáticas sociales específicas de cada nación, región o localidad.

No puede evitarse ni omitirse la responsabilidad social del agente productivo o del usuario de un vehículo que sean emisores de sustancias contaminantes. Se desprende de ello la importancia de la microeconomía ambiental, pues en último análisis el ambiente no podrá mejorar si no se producen acciones proambientales en la empresa y en el hogar. Este nivel de la economía ambiental no debe desligarse, en consecuencia, de la agregación de actividades individuales en sectores de producción o distribución que afecten a otros sectores o reciban de éstos influencias en determinada dirección. Finalmente, en escala mundial, el de la actividad sumada de todos los sectores, en todas las regiones y naciones, acaban por afectarse los ecosistemas, con expresión en desequilibrios climáticos, de uso de los recursos en determinados territorios, de perturbación de los mares y los recursos hídricos y de pérdida de biodiversidad, que pueden llegar a amenazar la existencia futura de la especie humana.

Luego, la economía ambiental tiene que abarcarlo todo. En otras palabras, el desarrollo sustentable es desarrollo económico y social integrado con protección y mejoramiento del ambiente en sus aspectos ecológicos, biológicos y físicos, con atención a la equidad social y con consideración de las consecuencias globales.

En escala macroeconómica y conceptual, ya no puede haber conflicto o divorcio entre desarrollo y ambiente. Para ello se precisa redefinir el desarrollo. Deja de verse como un proceso de inversión destinado únicamente a elevar la productividad agrícola, industrial y de servicios para poner a disposición de una población creciente los bienes y servicios que conformen un nivel de vida aceptable, en un sistema que además genere excedentes sobre el consumo que puedan destinarse a inversión real. Desarrollo, en estos términos, es más que crecimiento, pues debe atender las aspiraciones y necesidades sociales, la formación de recursos humanos mediante la educación y la capacitación, el avance de la ciencia y la tecnología, el sistema distributivo y de protección y seguridad social, y la capacidad para "salir del subdesarrollo", en el marco de las características políticas y culturales prevalecientes. A principios de los años setenta, el economista sueco Gunnar Myrdal, en un estudio sobre la India, dejó la siguiente definición de su concepción del desarrollo:

"El desarrollo significa un proceso de distanciamiento del subdesarrollo —salir de la pobreza— [que] se busca lograr, y tal vez se obtenga en realidad, por medio de la planeación del desarrollo... [En un país subdesarrollado] existe... una constelación de numerosas condiciones indeseables para el trabajo y para la vida: la producción, los ingresos y los niveles de vida son reducidos; muchas modalidades de la producción y las actitudes y los patrones de conducta son desfavorables; prevalecen además instituciones de influencia negativa, desde las que operan al nivel del Estado hasta aquellas que rigen las relaciones sociales y económicas de la familia y de la comunidad local... Se da una relación causal entre todas estas condiciones, de manera que constituyen un sistema social. El desarrollo consiste en lograr que se eleve todo ese sistema."[6]

6. Gunnar Myrdal, *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*, versión abreviada de Seth S. King, Vintage Books, Nueva York, 1971, pp. 427-428.

Myrdal no fue el único que investigó y describió de manera analítica el proceso de desarrollo. Pueden mencionarse, entre otros, a Ragnar Nurske, Arthur Lewis, Ian Little, Dudley Seers, Keith Griffin, y muchos más —no es del caso hacer una larga lista enumerativa— en centenares de escritos de los cincuenta a los setenta. En América Latina destacaron los trabajos de economistas de la CEPAL, encabezados por Raúl Prebisch, entre ellos Jorge Ahumada, Aníbal Pinto y Celso Furtado. De este último tomo la siguiente definición: "[El desarrollo es] un proceso de transformación... que engloba el conjunto de la sociedad [y que]... está ligado a la introducción de métodos productivos más eficaces y se manifiesta bajo la forma de un aumento del flujo de bienes y servicios finales a disposición de la colectividad."[7]

"Ello permite satisfacer plenamente las necesidades humanas —sigue Furtado—. El punto de partida es una determinada estructura, sujeta a un proceso de cambio, y se asigna enorme importancia a la innovación, a los valores, al 'excedente social' que hace posible nuevas fases del desarrollo..."

Adviértase, sin embargo, que ninguno de los dos autores citados alude al ambiente, en sus incidencias o en sus requisitos económicos que pudieran afectar el desarrollo. Y así también otros autores de ese período incurrían en la misma omisión. Es más, la propia CEPAL no inició estudios sobre el ambiente sino hasta 1978, al constituirse una división conjunta con el PNUMA; sin embargo, se abordó el ambiente desde un punto de vista teórico-histórico y todavía lejano de la realidad del deterioro ambiental de la industrialización moderna y sus incidencias. En México, fuera de los científicos conservacionistas de los primeros decenios del presente siglo, con todo y las advertencias sobre la contaminación atmosférica derivadas de estudios auspiciados por la UNESCO y la UNAM desde los años cincuenta, los planteamientos sobre desarrollo económico y social carecieron de consideraciones ambientales.

En Estocolmo, en 1972, los representantes de los países en desarrollo, pese a los elegantes discursos de los jefes de delegación, no aceptaron la necesidad de las políticas ambientales como parte constituyente de las políticas de desarrollo. Antes bien, veían las medidas e inversiones ambientales como un estorbo para el desarrollo, pensado este desarrollo como el volcar plenamente cantidades crecientes de recursos internos y externos a crear nuevas inversiones productivas, sin atención al ambiente. El delegado del Brasil en esa conferencia exclamó: "!Queremos contaminación porque significa industrialización!" El sentir general era que la política ambiental sería una imposición de las grandes potencias occidentales. Además, se creía que el costo de las inversiones proambientales resultaría muy elevado y que en todo caso los países más adelantados debían proveer los recursos financieros necesarios para efectuar tales inversiones. Aunque con menor intensidad esas ideas afloraron todavía en Río de Janeiro en 1992, pero también habían cambiado de manera considerable las condiciones de la economía mundial, se había iniciado la globalización en serio, y los países en desarrollo no presentaban ya, en ese momento, un grupo homogéneo (el de los 77) ni un frente con intereses homologables. La conclusión a que se llegó en 1992, si bien puede haber diferencias, es que la protección y el mejoramiento del ambiente son parte del proceso de desarrollo y que las inversiones proambientales deben ser además redituables para la sociedad y para los actores en los campos de la producción de bienes y servicios. Se comprendió que en economías abiertas la inversión ambiental sería parte del esfuerzo de lograr competitividad y eficiencia internacionales. En cuanto a los agregados sectoriales de producción, la protección del ambiente pasa a ser uno de los componentes indivisibles de la inversión, sea en infraestructura, en construcción e instalación de fábricas con su tecnología de base, en instalaciones fijas y móviles en la agricultura y la ganadería, en el desarrollo forestal sustentable, en embarcaciones para la pesca, en exploración y explotación energética, minera, etcétera. El conjunto de las inversiones debe comprender todos los aspectos ambientales con sus costos plenos, incluidos los de reparación del daño y de reposición del recurso (por ejemplo, los bosques) y los de capacitación empresarial y obrera, entre otros. Tal inversión ambiental debe estar sujeta a los mismos criterios de rentabilidad que las demás inversiones, con la modalidad de que puesto que el ambiente rodea a todo el sector, en diferentes localizaciones territoriales, será necesario incorporar efectos indirectos y retroalimentaciones a la evaluación costo/beneficio de conjunto de la actividad sectorial en cuestión. Es decir, el conjunto sectorial deberá internalizar costos ambientales y asignarlos de tal manera que el desarrollo del sector, sea cual fuere, deberá responder a criterios económico-ambientales y no sólo económicos. Por ejemplo, si se decide impulsar la industria siderúrgica, será preciso considerar el conjunto de las instalaciones de distintas empresas, en sus respectivas localizaciones, la infraestructura necesaria, las relaciones con el transporte, los vínculos con otros sectores, las contaminaciones específicas y las locales, de tal manera que puedan tenerse en cuenta todos los impactos ambientales, directos e indirectos y no sólo los de una empresa en particular. No puede haber una empresa siderúrgica limpia en una parte del país y una sucia en otra. Ambas deben ser limpias, es decir, caracterizarse como proambientales. En muchos casos la tecnología necesaria no tendría sentido económico si no fuera a la vez proambiental. Los impactos ambientales trascienden el lugar en que se sitúan las unidades productivas. Dichos impactos se generan no sólo en la producción, sino en la totalidad del proceso de transformación, incluidos el embalaje, el transporte, el almacenamiento y la distribución final.

En escala micro es donde más aplicación han tenido las ideas sobre economía ambiental hasta ahora. Por empresa, independientemente del sector al que pertenezca, para sobrevivir en los mercados, incluido el globalizado, la unidad productora tendrá que internalizar los costos ambientales tanto de su sector como de su propia actividad. Es el nivel en que podrá existir mayor comprensión de lo que es una inversión ambiental. La decisión empresarial, a la luz de las normas ambientales, tendrá que tener en cuenta en su proyecto una reforma tecnológica que per-

7. Celso Furtado, *Breve introducción al desarrollo: un enfoque interdisciplinario*, Fondo de Cultura Económica, México, 1983, traducción de la edición brasileña, caps. IV y XI, *passim*.

mita minimizar los costos ambientales sociales y aquellos en que la propia empresa tendría que incurrir. De acuerdo con el supuesto principio de que "quien contamina paga", la empresa se ve obligada a minimizar sus costos ambientales. Si en el ramo al que pertenezca la empresa existe una situación de competencia interempresa, difícilmente podrá trasladarle al mercado y al consumidor final los costos ambientales vía precios si otra empresa del mismo sector, o que produzca bienes cercanamente competitivos o sucedáneos, se lanza por el camino de la inversión ambiental redituable, es decir, internaliza los costos ambientales sin daño financiero. Muchas empresas, aun medianas y pequeñas, han encontrado que la inversión ambiental, con el cambio tecnológico necesario, es redituable. Por costos ambientales deberán entenderse no sólo los directos, sino los sociales y el costo pleno de origen de los recursos utilizados.

De cualquier manera muchas empresas estarán en otra situación, o sea, la de no estar en capacidad de efectuar las inversiones proambientales requeridas. Al instrumentarse la política ambiental con base solamente en el sistema de "normas y castigos", es inevitable, dada la diversidad de tamaños y de calidades empresariales de las unidades productivas, que algunas empresas, en general las medianas y pequeñas, traten de evadir el cumplimiento de las normas. A la larga, si no hacen nada, dichas empresas no podrán sobrevivir. Sin embargo, para que sobrevivan y prosperen será preciso que las instituciones públicas y privadas apoyen su acceso a información tecnológica y a la capacitación necesaria para elevar la calidad de los recursos humanos con que cuentan. Son éstas inversiones que contribuirán a mejorar el ambiente, con base en incentivos financieros y fiscales para que en el mediano plazo las empresas no estén en desventaja en el mercado. Mediante estos instrumentos, que podrán ser temporales y complementarios de las disposiciones administrativas sobre normas y su cumplimiento, las empresas pequeñas y medianas, atrasadas tecnológica y ambientalmente, podrán competir en condiciones más favorables, con beneficio no sólo para ellas mismas sino también con resultados sociales.[8]

Los tres niveles de economía ambiental a que se ha hecho alusión, además de estar entrelazados, deben vincularse al cuarto nivel, el de la *problemática mundial*. En ésta destacan varios problemas que afectan al planeta en su conjunto, a la especie humana, a la fauna y la flora y a los ecosistemas, así como a la convivencia internacional, y que por ello se categorizan como "mundiales", entre ellos: el posible cambio climático originado en el efecto invernadero, resultante del incremento de la emisión de carbono a la atmósfera detectado en los últimos decenios; la pérdida de biodiversidad; la contaminación de los océanos y las vías fluviales, y la erosión de los suelos y la desertización. Son fenómenos físicos y biológicos antropogénicos, es decir, creados por la especie humana por medio de sus múltiples actividades y por la forma inconsciente en que éstas se han llevado a cabo. Todos estos fenómenos causan daño ecológico y en consecuencia su control, detención o reversión, tienen un costo económico que las sociedades deberán absorber en un proceso de desarrollo sustentable de la humanidad a largo plazo. No ha sido posible poner cifras a estas dimensiones del costo económico, pero sí a los programas preliminares destinados a incidir en la reparación de los daños y en la prevención de la contaminación. Estos costos, correspondientes sobre todo a los niveles primero y segundo de la economía ambiental, pero también al tercero, el micro, tendrán que ser asumidos o absorbidos. Las soluciones a estos problemas podrán ser mundiales o también regionales o nacionales y, por sus características, ameritarán consideraciones de cooperación internacional y de responsabilidad compartida. A lo anterior se añaden varios hechos importantes de la economía y el ambiente mundiales. Uno de ellos es la gradual reducción de la disponibilidad de algunos recursos naturales, entre ellos ciertos minerales. En el caso de los hidrocarburos dependerá de la tasa a la que se sigan explotando y de las tendencias del consumo. Se supone que el carbón ofrecerá existencias mucho más duraderas que, por ejemplo, el petróleo crudo, pero es a la vez el energético de origen fósil más contaminante. La desforestación generalizada, en particular en las selvas tropicales, al reducir la capacidad de los sumideros de carbono, incide directamente en el efecto invernadero. El agotamiento rápido de las fuentes de suministro de agua dulce y la concentración urbana y la conurbación desordenadas de las que se retroalimentan daños ambientales que repercuten en otras áreas y en la salud, son fenómenos cuyo efecto podrá sentirse en los próximos 15 a 20 años, de manera diferencial en algunas zonas geográficas. La contaminación atmosférica, de las vías fluviales, de los mantos freáticos y de las zonas costaneras, ha tenido ya efectos negativos en la salud de las poblaciones afectadas. La pérdida de suelos con efectos en la degradación de las áreas rurales y la desaparición constante de la biodiversidad han sido ya ampliamente reconocidas por las comunidades científicas y ante la opinión pública. En todas estas materias el daño ambiental no reconoce límites territoriales ni marítimos; la acción necesaria de género proambiental será responsabilidad de la comunidad internacional, con costos que deberán ser compartidos y que afectarán las posibilidades del desarrollo sustentable a largo plazo.

Con lo anterior se espera contribuir a un debate que casi no se ha dado, o que no se ha dado en términos que incluyan la perspectiva de los países en desarrollo. Estas economías disponen en general de menos recursos materiales, humanos y financieros para asumir su parte de responsabilidad en la corrección del deterioro ambiental mundial. Hay abundante literatura sobre economía ambiental pensada en función de la situación e instituciones de los países más adelantados; pero, como en otras esferas de las ciencias sociales, el pensamiento teórico venido del exterior requiere ser evaluado en función de realidades de otro tipo de sociedades, en su economía y en otros aspectos.

8. Alfonso Mercado, Lilia Domínguez y Óscar Fernández, "Contaminación industrial en la zona metropolitana de la Ciudad de México", *Comercio Exterior*, vol. 45, núm. 10, México, octubre de 1995, pp. 766-774. Ahí se exponen los resultados de una encuesta llevada a cabo en la zona metropolitana de la Ciudad de México. El estudio completo, de próxima publicación por El Colegio de México, se titula *Instrumentos fiscales y financieros para un comportamiento empresarial favorable al ambiente en México*, Alfonso Mercado, coordinador.