Advertencia

La primera versión de este libro fue publicada en 2001 por la revista Trabajo y Capital *en Montevideo, Uruguay (ISBN: 9974764807), en una edición de pocos ejemplares. Aquella edición contenía dos capítulos que en ésta han sido omitidos. La primera parte del capítulo "Una tipología del pensamiento ambientalista" fue publicada por la revista* Tópicos en Educación Ambiental *(2000, núm. 5) con el título de "El pensamiento ambientalista" y, posteriormente como capítulo VIII del libro* Controversias sobre sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza *(Miguel Ángel Porrúa/UAZ, 2001). Todos los capítulos han sido corregidos y actualizados para la presente edición.*

Introducción

Naína Pierri Estades
Guillermo Foladori

En el capítulo 1, se presenta la crisis ambiental actual, identificando su especificidad en relación con otras crisis ambientales históricamente determinadas. Se profundiza en los problemas considerados más graves (cambio climático y pérdida de la biodiversidad), señalando las certezas e incertezas científicas que existen para su interpretación y medición.

En el capítulo 2, se realiza un recorrido histórico de cómo se ha interpretado y discutido la moderna cuestión ambiental desde que se planteó la alarma inicial, a finales de la década de los sesenta del siglo XX, hasta el presente. El objetivo es explicar cómo se ha llegado a la meta del desarrollo sustentable, mostrando los planteos de las diferentes corrientes ambientalistas anteriores a Brundtland (1987), su evolución y cómo, a pesar de esa confluencia general, estas corrientes aparecen después como diferentes concepciones sobre qué entender y cómo construir ese desarrollo.

En el capítulo 3, partiendo de las bases filosóficas del pensamiento sobre la relación sociedad-naturaleza, se propone y justifica una tipología del pensamiento ambientalista, desarrollando las ideas fundamentales de cada corriente identificada. Luego, se profundiza en las bases científicas de las principales corrientes, mostrando la evolución teórica paralela en las interpretaciones económicas y biológicas que son el punto de intersección de la relación sociedad-naturaleza.

En el capítulo 4 se identifica cómo las principales corrientes del pensamiento ambientalista piensan la sustentabilidad rural.

Los capítulos 5, 6, y 7 abordan cómo las diferentes teorías económicas se enfrentan a la cuestión ambiental actual, presentando las corrientes neoclásicas cornucopiana liberal y ambientalista keynesiana y la economía ecológica.

En el capítulo 8 se profundiza en el análisis de cómo las corrientes del pensamiento ambientalista se ubican en relación con las dimensiones económica, ecológica y social de la sustentabilidad, aclarando la manera como la visión dominante se restringe a ocuparse de la cuestión técnica de la relación

hombre-medio, mientras, la visión crítica entiende esa relación como derivada de las relaciones sociales.

Digamos, finalmente, que resulta imprescindible agradecer la colaboración de todos los autores, sin cuyo aporte este libro no sería posible. Se trata del producto de una confluencia interdisciplinaria, que no sólo ratifica la validez de ese enfoque para este campo del conocimiento, sino que muestra su efectividad.

Capítulo 1

La crisis ambiental contemporánea

Humberto Tommasino
Guillermo Foladori
Javier Taks

La forma como el ser humano se relaciona con el medio ambiente

La relación del ser humano con el ambiente siempre ha sido contradictoria. Por un lado, destruyendo para sobrevivir; por otro, reproduciendo o garantizando la reproducción de seres vivos (agricultura, ganadería, zonas de prohibición de caza-pesca, etcétera), también con el propósito de vivir mejor. La conciencia sobre esa doble necesidad siempre estuvo presente.[1] Cualquier historia ambiental del mundo muestra que las sociedades menos desarrolladas tecnológicamente sufrieron de crisis ambientales, en la mayoría de los casos por depredar recursos naturales hasta su extinción (Crosby, 1988; Ponting, 1992).

Hoy en día es reconocida la participación de hombres y mujeres que cruzaron el "puente" de Beringia, desde el noreste asiático hasta Alaska hace unos 12,000 años, en la extinción de mamuts, mastodontes y otros grandes mamíferos, a medida que avanzaban hacia el sur del continente americano. La conocida tesis de Martin (1984) sobre el papel de grupos de cazadores paleolíticos en la extinción de animales en continentes de colonización tardía, ha sido una prueba de los efectos directos e indirectos que pueden provocar sociedades con tecnologías "simples" sobre el medio ambiente en el largo plazo; aun cuando otras variables, como cambios climáticos, puedan intervenir (Haynes, 2002). La responsabilidad de los cazadores y recolectores en la extinción de la megafauna en los continentes de colonización tardía se repite con las grandes aves en las islas (Steadman y Martin, 2003; Anderson, 2002; Leacky y Lewin, 1998). La fragmentación de hábitat por tala de bosques, la caza indiscriminada y la introducción de especies de animales predadores exóticos, no son causas que difie-

[1] La magia, una de las formas de acción consciente sobre la naturaleza, tan antigua como la misma especie humana, se presentó desde un inicio en su doble forma de magia por oposición (*v.gr*. pintura de un cazador cazando) y magia por semejantes (*v.gr*. representación de res preñada). En la primera está presente la forma destructiva, en la segunda la forma reproductiva (Frazer, 1998).

ran cualitativamente de las que contemporáneamente se identifican como responsables de extinciones. Leacky y Lewin concluyen:

> No hacen falta máquinas de deforestación masiva para ocasionar grandes daños ambientales. Las sociedades con tecnología primitiva han establecido en el pasado reciente una marca insuperada en este sentido, ya que desencadenaron lo que en palabras de Storrs Olson fue "una de las más rápidas y graves catástrofes biológicas de la historia de la Tierra" (1998: 192).

La destrucción de la megafauna es sólo la manifestación más visible de las transformaciones que, desde los homínidos antecesores del *Homo sapiens*, se venían causando a los ecosistemas.

También las especies no humanas están sujetas a la posibilidad de depredar o degradar elementos vitales para su reproducción. El caso más notorio fue el de las cianobacterias anaeróbicas que hace 3,600 millones de años y como resultado de la falta de compuestos de carbono prebióticos, comenzaron a utilizar la luz solar (fotosíntesis) para separar las moléculas de carbono del agua. Con ello liberaron oxígeno que inundó la atmósfera y que, paradójicamente, se convirtió en un gas tóxico para aquellas bacterias que vivían en ambientes sin oxígeno. Los seres vivos aeróbicos pudieron reproducirse y diversificarse gracias a dicha transformación de la atmósfera. A nivel local, son conocidos los múltiples casos de erosión del suelo por cabras, de avance de hierbas o árboles sobre nuevos ecosistemas como resultado de bruscos cambios ambientales, etcétera. La mayoría de las especies no cuenta con un sistema de autorregulación según las condiciones del medio en que se encuentra. Y, también, algunas especies reproducen instintivamente otros seres vivos, que son fuente de sustento, como los hongos criados por las hormigas para alimentarse. Y muchas utilizan instrumentos para transformar el medio ambiente a sus necesidades, como las represas que construyen los castores.

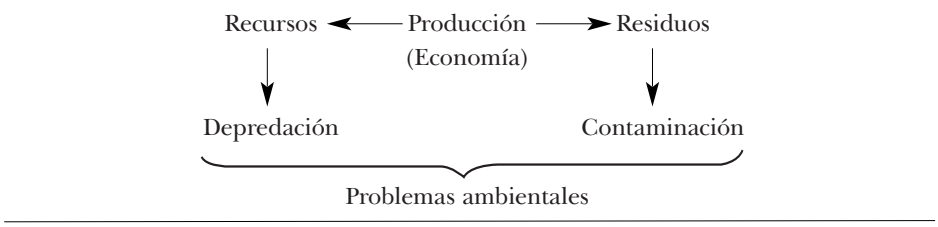
Lo que es distintivo de la especie humana no es, entonces, ni el efecto degradante sobre el medio ambiente, ni la transformación de ese ambiente para sobrevivir. Lo que es específico es que ese metabolismo con la naturaleza externa se da de *forma mediada*. El ser humano transforma el medio ambiente externo usando instrumentos que, a diferencia de los usados por otras especies, son acumulados de generación en generación. Esta característica propiamente humana, generó a manera de un bumerang, efectos al interior de la propia especie humana. Los instrumentos acumulados son factibles de apropiación y monopolio. Con ello, la sociedad humana se dividió en grupos y clases sociales, según la relación de propiedad y apropiación de esos medios de producción, que fueron siempre la base para transformar el ambiente externo. Así, al mismo tiempo

que el ser humano transformaba el medio externo, se transformaba a sí mismo. Las relaciones de producción que se establecen entre las clases y grupos o sectores a cada etapa de la historia de la humanidad, condicionan la forma como se modifica el ambiente externo. La relación del ser humano con su medio ambiente, y las posibles crisis derivadas, están condicionadas por sus contradicciones internas.

¿Qué son problemas ambientales?

La preocupación por el medio ambiente no debe basarse ni en la utilización de recursos naturales ni en la generación de residuos. Eso es algo natural, inevitable, y común a cualquier especie de ser vivo. La preocupación debe surgir cuando esos recursos son utilizados a un ritmo mayor a las capacidades de la naturaleza por reproducirlos; o cuando los desechos son generados a un ritmo también mayor a la capacidad de absorción de la naturaleza. *Los problemas ambientales surgen*, en cualquier caso, *de una contradicción entre el ritmo de los ciclos biogeoquímicos, y el ritmo de los ciclos de producción humana, para un nivel determinado de desarrollo de las fuerzas productivas.* El diagrama 1 ilustra esa contradicción y muestra cómo todos los problemas ambientales pueden ser reducidos a dos grandes grupos: depredación y contaminación.

DIAGRAMA 1
PROBLEMAS AMBIENTALES



El carácter contemporáneo de la crisis ambiental

Con la generalización de las relaciones capitalistas, que fue posible por la Revolución Industrial, la relación del ser humano con la naturaleza externa sufrió modificaciones significativas en su *ritmo*, *amplitud*, *nivel*, *profundidad* y *grado de conciencia*.

Modificaciones de *ritmo o velocidad*, porque la producción capitalista tiene como forma de organización social al mercado. El mercado está regido por la

competencia, que obliga a producir siempre más. Con ello la utilización de los recursos naturales da un salto significativo, al igual que la generación de residuos.

Modificaciones de *amplitud*, porque la producción capitalista, debido a las necesidades de la competencia, se expande a todo el globo terráqueo. Con ello, el mayor ritmo de extracción de recursos y generación de desechos se internacionaliza, pero también se profundiza la distancia entre el lugar donde los recursos fueron extraídos y el lugar donde los desechos son lanzados. Ese aumento de la distancia entre lugar de origen y de destino de los materiales complica aún más el metabolismo de reciclaje natural, ya que concentra materiales iguales fuera de los ecosistemas donde fueron generados.

Modificaciones de *nivel*, porque la utilización de la fuerza del vapor primero, y de los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo, o la electricidad permitieron un gran salto en las fuerzas productivas, con lo cual nuevos materiales y más distantes, tanto en extensión como en profundidad, fueron posibles de ser apropiados por el ser humano. Pero, al mismo tiempo, hubo un cambio en la fuente de energía. Mientras las sociedades preindustriales utilizaban energía derivada de la fotosíntesis (básicamente madera y otros seres vivos), la sociedad industrial ha basado, hasta ahora, su energía en combustibles fósiles. Esta diferencia cualitativa tiene importantes implicaciones en la depredación y contaminación de los ecosistemas.

Con la tercera revolución industrial (de la micro-opto-electrónica y el satélite, y la biotecnología) que comenzó en la década de los setenta del siglo XX otros elementos se agregaron a los anteriores. Por un lado, una modificación en la *profundidad* de transformación de la naturaleza, con la creación de productos no biodegradables y de nuevos seres vivos.

Por otro, una modificación en la *conciencia hegemónica*. La ideología dominante, que durante casi dos siglos de capitalismo no prestó mayor atención a los efectos degradantes de la acción humana sobre el medio ambiente, comenzó a preocuparse explícitamente. Algunos de los recursos naturales para el proceso productivo parecían agotarse, y la contaminación de cauces de agua y el aire de las ciudades generaba resultados perjudiciales para la salud humana y de gran costo económico. Al concepto de desarrollo, que pareció ser suficiente hasta la década de los cincuenta, hubo que agregarle el adjetivo *sustentable*, para considerar la necesidad de un *desarrollo sustentable*, o sea, un desarrollo permanente.

El concepto de desarrollo sustentable y la apropiación humana de los ecosistemas

El concepto de desarrollo sustentable que se divulgó en todo el mundo fue el anotado en el libro *Nuestro futuro común*, un informe sobre la cuestión ambien-

tal encomendado por la Organización de Naciones Unidas a un grupo de expertos y publicado en 1986. La definición reza así: "Desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades" (WCED, 1987: 43).

Esa definición encierra, en sí misma, dos elementos que deben ser considerados. Por un lado, la equidad intrageneracional; por otro, la equidad intergeneracional. No obstante, el argumento para lograr ambas es la utilización de los recursos naturales en una forma que no perjudique su utilización futura. En realidad, y como puede ser demostrado mediante el análisis de las políticas de desenvolvimiento sustentable, o de los indicadores que se utilizan para medirla, el objetivo del desarrollo sustentable ha sido proteger la naturaleza externa. Para ello se considera a la sociedad humana como una unidad, como si en su interior no existiesen diferencias. Es decir, precisamente la particularidad del comportamiento humano con su ambiente, que es el de ser un resultado del tipo diferenciado de relaciones sociales de producción es permanentemente ignorado. *Las relaciones de producción capitalistas no son discutidas en la teoría del desarrollo sustentable*.

Uno de los objetivos de este libro es mostrar que la cuestión ambiental contemporánea no sólo implica un alto grado de riesgo para las generaciones futuras, sino que también presenta un importante nivel de incertidumbre en cuanto a los conocimientos que se tienen. No obstante, lo que parecería estar fuera de discusión es que el ser humano ha llegado a tener una presencia en la biosfera nunca antes vista y con un grado de extensión y profundidad irreversible en muchas esferas. La siguiente cita de Vitousek *et al.* resume, apretadamente, esa presencia humana en la biosfera:

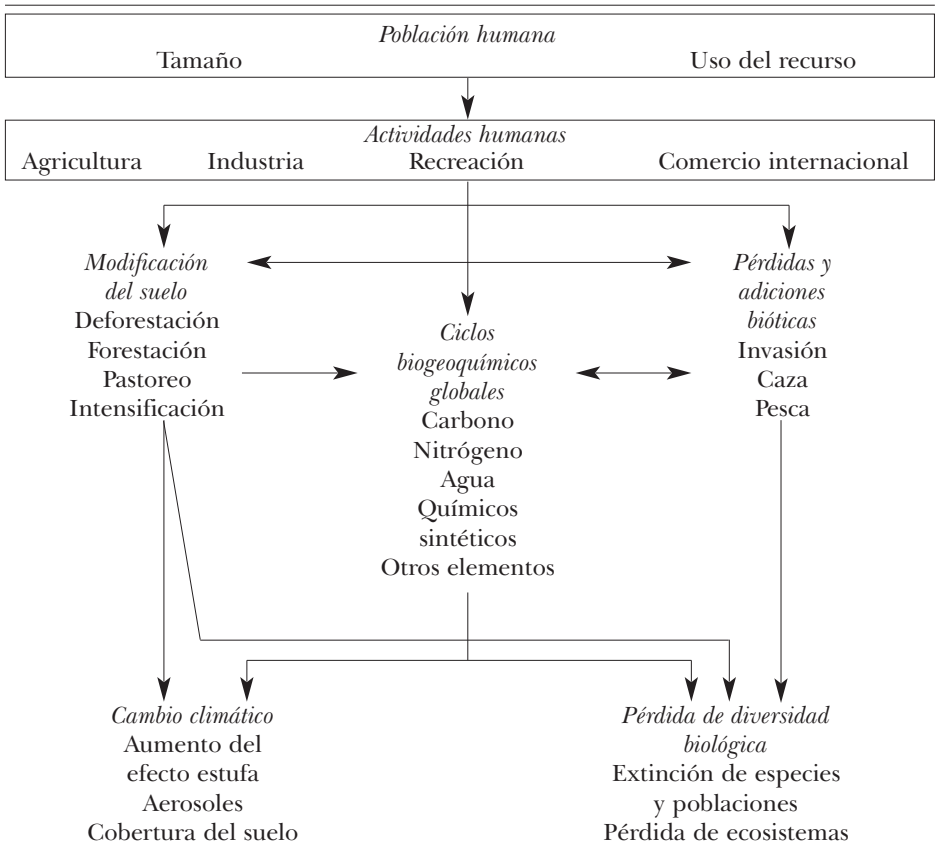
> La alteración humana de la Tierra es consubstancial con su crecimiento. Entre un tercio y la mitad de la superficie del suelo ha sido transformada por la acción humana, la concentración del dióxido de carbono en la atmósfera se ha incrementado en aproximadamente 30 por ciento desde el comienzo de la Revolución Industrial; más nitrógeno atmosférico es fijado por la humanidad que por cualquier otra fuente natural combinada; más de la mitad del agua fresca accesible en la superficie es usada por la humanidad; y cerca de un cuarto de las especies de pájaros de la tierra han sido conducidos a la extinción. Mediante estos y otros indicadores, es claro que vivimos en un planeta dominado por el ser humano (Vitousek *et al*., 1997: 494).

Vitousek *et al.* (1997) proponen un modelo conceptual que permite visualizar los efectos directos e indirectos de la actividad humana sobre el sistema Tierra

(véanse el diagrama 2 y 3). El crecimiento poblacional y el aumento de la utilización de los recursos se mantienen a través de emprendimientos humanos como la agricultura, industria, pesca y comercio internacional. Estos emprendimientos transforman la superficie de la Tierra, alteran los ciclos biogeoquímicos y modifican la condición biológica de los ecosistemas. Los dos principales resultados que los autores anotan son el *cambio climático* y la *pérdida de la diversidad biológica*.[2]

DIAGRAMA 2

MODELO QUE ILUSTRA LOS EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD HUMANA SOBRE EL SISTEMA TIERRA



Fuente: Vitousek *et al.*, 1997.

[2] "Estos cambios relativamente bien documentados a su vez implican otras alteraciones al funcionamiento del sistema de la Tierra, *principalmente conduciendo el cambio climático global y causando pérdidas irreversibles de diversidad biológica*" (Vitousek *et al.*, 1997: 494; cursivas de los autores).

El diagrama 3 muestra la amplitud de la actividad humana en porcentaje sobre el total de diversos elementos (suelo, concentración de CO_2, uso de agua, fijación de nitrógeno, *invasión* de plantas, extinción de pájaros, y pesquerías marinas).

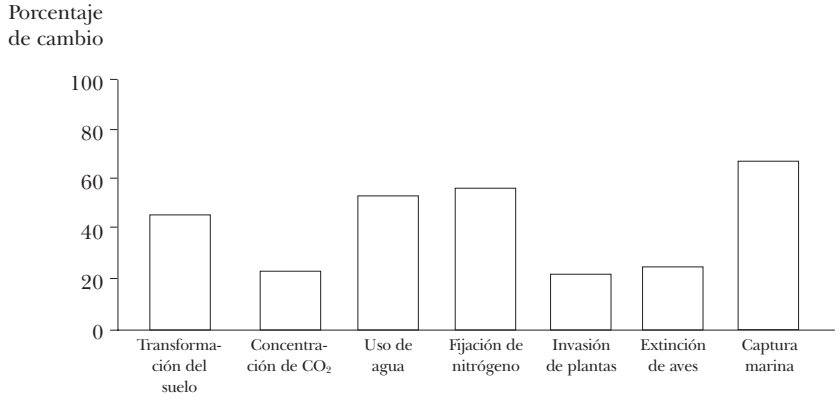
Si bien estos cambios están "relativamente bien documentados", existen muchas incertidumbres y controversias sobre sus implicaciones. ¿Constituyen estas transformaciones de la biosfera un problema para las futuras generaciones? La cuestión no es que el ser humano haya avanzado significativamente en la utilización y modificación de la biosfera, sino si dichos cambios empeoran o mejoran las condiciones para perpetuar la vida humana.

La problemática ambiental presenta dos características combinadas que dificultan una "toma de posición" por parte del público. La primera es que abarca una cantidad tan amplia de conocimientos científicos que con facilidad lleva a convertirla en una discusión de especialistas. La segunda es que los elementos están tan interrelacionados que no es posible modificar uno de ellos sin que sus repercusiones alcancen a los demás.

DIAGRAMA 3

DOMINIO O ALTERACIÓN HUMANA DE VARIOS DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE LA TIERRA,

(Expresados, de izquierda a derecha, como porcentaje: de la superficie del suelo transformado, de la concentración actual de CO_2 resultado de la acción humana, del agua fresca accesible utilizada, de la fijación de N terrestre por uso humano, de especies de plantas en Canadá que la humanidad ha introducido de otros lugares, de especies de pájaros que han sido extinguidos en los últimos 2,000 años como consecuencia, la mayoría de ellos, de la actividad humana y de las principales capturas marinas que han sido totalmente explotadas, sobreexplotadas o depredadas).



Fuente: Vitousek *et al.*, 1997.

El resultado es que en algunos medios la problemática ambiental aparece como "catastrófica"; en otros, aparece como algo fácilmente superable por medio de la ciencia y sus implementaciones técnicas. En los dos casos, la discusión tiende prioritariamente a realizarse sobre un terreno formal, técnico y apolítico, cuando el principal problema ambiental no es de un ambiente ajeno al ser humano, sino que radica en la propia naturaleza interna de la sociedad humana, altamente diferenciada y contradictoria en su relación con el medio ambiente. De manera que a los desacuerdos y lagunas del conocimiento científico se suman los intereses de distintas clases, países y sectores de la sociedad humana, que son definitivos cuando se pretende evaluar la gravedad del problema, y más aún cuando se busca diseñar políticas para su corrección.

Los grandes problemas ambientales contemporáneos

Cambio climático

Por cambio climático se entiende una serie de transformaciones en el clima de la Tierra que impactan significativamente los ecosistemas, la vida en general y la vida humana en particular. Se trata de uno de los principales problemas ambientales contemporáneos, junto a la pérdida de la biodiversidad y el "agujero" de la capa de ozono. Aunque los problemas están interrelacionados y ejercen sinergias entre ellos, se atribuye al aumento de la temperatura provocado por el ser humano la principal causa del cambio climático.

El Sol irradia calor a la Tierra diariamente en forma de luz. Aproximadamente un 50 por ciento de esa luz es reflejada nuevamente al espacio, sea por las nubes o por la propia tierra. El otro 50 por ciento calienta la tierra convirtiéndose en energía térmica. Parte de esta energía térmica vuelve nuevamente al espacio como radiación infrarroja (aproximadamente 400 vatios por día por metro cuadrado). Pero, una parte (160 vatios por día por metro cuadrado), queda atrapada por la atmósfera, lo que provoca el efecto invernadero. Este efecto se modifica continuamente por diversos factores, como la abundancia y altitud de las nubes que hacen que la reflectividad aumente o disminuya: las partículas en la atmósfera que pueden interceptar la luz, los glaciares cuyo aumento refleja más la luz, el viento que levanta olas que hacen disminuir el reflejo del mar, la circulación atmosférica que varía la disposición de las nubes, etcétera. Dentro de estos elementos también están los llamados gases de efecto invernadero, producidos por la evaporación del agua, la acción de los volcanes, la producción de gases por los animales, la fermentación en los pantanos, etcétera. Estos gases son el vapor de agua, el dióxido de carbono, el metano, el ozono, los clorofluorocarbonos, óxidos nitrosos y otros de menor importancia; todos

ellos retienen en la atmósfera los rayos infrarrojos emitidos por el suelo aumentando la temperatura atmosférica.

El ser humano también genera estos gases mediante el consumo de combustibles fósiles, la quema de biomasa, la cría de ganado y otras actividades. En algunos casos la producción es directa, como en la quema de combustibles fósiles, o en la fermentación de los desechos de la agricultura, o en la cría de ganado que expulsa metano. En otros casos es indirecta, como en la deforestación, donde se destruye vegetación que deja de consumir y almacenar carbono, aumentando su magnitud en la atmósfera.

Según las estimaciones, el ser humano ha aumentado significativamente las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera por la combustión de carbón y petróleo en el último siglo y medio. A mediados del siglo XIX la atmósfera contenía 280 partes por millón (ppm) de CO_2, hoy tiene 367, o sea, un incremento del 30 por ciento. De allí, se deriva la conclusión de que la atmósfera terrestre se ha venido calentando por esta causa a razón de 0.5 grados centígrados en el último siglo. De manera que el calentamiento global ha pasado a ser el tema central del cambio climático, y la producción de CO_2 el principal culpable. Claro está que esto no sería un problema de no ser por los efectos que el calentamiento podría provocar para la humanidad, como veremos a continuación.

Efectos del calentamiento global

Se estima que el calentamiento global provocará efectos significativos en los ecosistemas, con extinciones masivas de especies que no podrán adaptarse al rápido cambio del clima, y con migraciones en otros casos. Para el ser humano las consecuencias serán múltiples, las principales están enumeradas en el cuadro resumen. Pero, de todas las consecuencias hay dos que destacan por su importancia. La primera es la elevación del nivel de los océanos, que se estima será de entre 15 a 95 centímetros como media en un siglo. Esto implicará catástrofes para las poblaciones costeras que habitan en islas y en deltas, con las consecuentes migraciones. La segunda es el cambio de las actuales zonas de cultivo que se verán desplazadas hacia nuevas. Es probable que el desplazamiento hacia latitudes más altas (polos) sea de entre 150 a 550 kilómetros en un siglo. Esto implicará una redistribución geoeconómica y geopolítica de los cultivos e industrias asociadas. Paralelamente, zonas actualmente húmedas y fértiles podrán desertificarse. Es claro que ligado a estos cambios en los ecosistemas están los relacionados a las reservas de agua dulce, que se verán afectadas por los cambios en los patrones de precipitación y evaporación. Y, también, de muchas enfermedades tropicales que avanzarán a zonas nuevas, como es el caso de la malaria, fiebre amarilla, dengue y otras.

Biodiversidad

Por *biodiversidad* podemos entender la diversidad o variación de organismos a todos los niveles, ya sean variaciones genéticas de una misma especie,[3] hasta diversas series de especies, géneros, familias y otros niveles taxonómicos superiores. El concepto considera la variedad de ecosistemas,[4] abarcando tanto las comunidades[5] de organismos de uno o más hábitat,[6] como las condiciones físicas en las cuales viven (Wilson, 1994).

El estudio de la biodiversidad presenta dos ámbitos de trascendencia clave. Por un lado, tiene implicaciones ecológicas sustantivas a la hora de comprender el funcionamiento de los ecosistemas y, por lo tanto, en la generación de los recursos y servicios que son cruciales para la existencia humana. Por otro, las implicaciones económicas son trascendentes cuando se discuten las causas económicas de la pérdida de biodiversidad, cuando se valoran económicamente sus cambios y cuando se visualiza su papel en la estrategia de desarrollo sustentable (Toledo, 1998).

Implicaciones ecológicas de la biodiversidad

La diversidad de especies tiene consecuencias funcionales sobre los ecosistemas, ya que el número y tipo de especies presentes determinan las características orgánicas que influencian los procesos ecosistémicos. Las características de las especies determinan la mediación de flujos de energía y materia directamente y pueden alterar las condiciones abióticas que regulan las tasas de los procesos. El componente de la diversidad de especies que determina esta expresión de características incluye el número de especies presente (*riqueza*), su relativa abundancia (*uniformidad*), presencia de especies particulares (*composición*), las interacciones entre especies (*efectos no aditivos*) y la variación temporal y espacial en estas propiedades. En adición a sus efectos sobre el funcionamien-

[3] *Especie* es la unidad básica de clasificación y comprende una población o serie de poblaciones de organismos semejantes e íntimamente emparentados. En los organismos sexuados se define como especie biológica una población o serie de poblaciones de organismos que se reproducen libremente en condiciones naturales pero que no se cruzan con otras especies. El concepto de *población* hace referencia a un grupo de organismos pertenecientes a una misma especie en el mismo tiempo y lugar (Wilson, 1994).

[4] *Ecosistemas* son comunidades biológicas que interactúan con el ambiente físico y químico como un sistema unificado, interactuando simultáneamente con otros ecosistemas y con la atmósfera (Barbier, 1994).

[5] *Comunidades* son todos los organismos, sea animales, plantas y microorganismos, que viven en un determinado hábitat y se afectan mutuamente como parte de la red alimentaria o a través de sus múltiples influencias sobre el medio ambiente (Wilson, 1994).

[6] *Hábitat* es un medio ambiente de un tipo determinado, como por ejemplo, la playa de un lago o un determinado ambiente de una región, o una floresta de montaña. Un *bioma* es una gran categoría de hábitat en una determinada región del mundo, como por ejemplo, la floresta lluviosa de la cuenca amazónica (Wilson, 1994).

to, la diversidad de especies influencia la resiliencia y resistencia de los ecosistemas al cambio ambiental (Chapin III *et al*., 2000).

La dimensión ecológica de la biodiversidad tiene que ver con el rol que cumple cuando consideramos el funcionamiento y propiedades de los ecosistemas. El funcionamiento de un ecosistema puede comprenderse mediante el modelo de estadios o fases propuesto por Holling (1986 *apud* Barbier *et al*., 1994). Estas cuatro funciones o estadios son: *explotación, conservación, liberación (release) y reorganización*. La *estabilidad*[7] *y productividad*[8] del ecosistema son propiedades determinadas por los estadios de explotación y conservación, mientras que la *resiliencia* (capacidad de un sistema de recuperarse luego de un *stress*)[9] es determinada por los estadios de liberación y reorganización.

La principal importancia ecológica de la biodiversidad es su rol en la preservación de la *resiliencia* de los ecosistemas. Este rol se cumple debido a que la biodiversidad provee las diferentes unidades a través de las cuales fluye la energía y por el aporte al sistema de la capacidad para responder a eventos sorpresivos (Solbring, 1993, *apud* Barbier *et al*., 1994). La acumulación de gran cantidad de información genética permite que el funcionamiento ecosistémico pueda ser reconstituido bajo una enorme gama de condiciones y circunstancias. Si bien no toda la información tiene la misma importancia para eventos futuros, se detecta una gama de especies que existen en condiciones subóptimas, algunas de las cuales son de gran importancia potencial para reconstituir los ecosistemas si las condiciones cambian (Holdgate, 1996). Esas especies, denominadas especies pasajeras (*passenger species*) o especies que aseguran la vida (*life insurance species*, Barbier *et al*., 1994), juegan un rol que no puede ser ignorado cuando consideramos la evolución de los ecosistemas a través del tiempo. Son especies que no son clave para la *performance* actual del sistema, pero en determinadas circunstancias pueden transformarse en especies clave (*keystone process species*) durante la reorganización interna de un ecosistema. Las *passenger species* pueden ser consideradas como un

[7] La diversidad está vinculada al aumento de la estabilidad de los ecosistemas. La diversidad puede visualizarse como un recipiente pasivo de mecanismos de importancia ecológica. Algunas especies de interacción débil con los recursos estabilizan la dinámica de la comunidad ya que amortiguan interacciones fuertes –potencialmente desestabilizadoras– entre otros consumidores y los recursos (McCann, 2000).

[8] La producción primaria neta (fijación de carbono por plantas verdes) es un buen indicador del funcionamiento de los ecosistemas. Existe una correlación positiva entre productividad y biodiversidad, al igual que con la biomasa (monto total de carbono presente en la biota viva), a pesar de que a la hora de comparar diversos ecosistemas, las diferencias en sus biodiversidades son mucho mayores que cuando comparamos sus productividades. La relación es positiva pero débil, es decir, altas tasas de diversidad no son necesarias para altas productividades. No existe una relación directa entre diversidad de especies o genes presentes en un ecosistema y su biomasa, productividad o rol en los ciclos biogeoquímicos. De todas formas, existe una tendencia general a que los sistemas con altas biomasas y productividades, también sean más diversos. La relación no necesariamente es directamente causal (Holdgate, 1996).

[9] Esta concepción de resiliencia deriva de la propuesta de Holling (1973), que se basa en el monto de disturbio que puede ser sustentado y absorbido ante un cambio que ocurre en el sistema de control o estructura (Barbier *et al.,* 1994).

seguro de capital natural porque podrían sustentar la generación de servicios ecológicos en el futuro (Barbier *et al*., 1994).[10]

Implicaciones económicas de la biodiversidad

Las implicaciones económicas de la pérdida de biodiversidad se relacionan con los impactos para el bienestar humano. Las principales formas pueden resumirse en los siguientes ítems:

- el bienestar de las presentes generaciones puede ser afectado por impactos en los recursos biológicos y servicios ecológicos debido a la disminución de la biodiversidad actual;[11]
- complicaciones a futuro pueden ser generadas por la ignorancia de los individuos, que los lleve a no reconocer las implicaciones globales de la pérdida de biodiversidad;
- puede existir preocupación tanto por la equidad intrageneracional como por la intergeneracional.

La biodiversidad puede afectar el bienestar del futuro, en la medida que sea pensado como opuesto al bienestar de las actuales generaciones (Barbier *et al.*, 1994).

Indicadores de biodiversidad y de su pérdida

La biodiversidad se encuentra pobremente caracterizada desde el punto de vista geográfico, taxonómico y ecológico. No contamos aún con una idea aproximada de la cantidad de especies que existen. Las estimaciones globales varían entre 5 y 50 millones de especies,[12] pero las descritas taxo-

[10] A largo plazo es importante conservar no sólo las especies clave (*keystone process species*) en los ecosistemas, sino también las *life insurance species* para asegurar su funcionamiento y la habilidad de las especies, poblaciones y comunidades para responder a las agresiones que operan sobre los ecosistemas (Barbier *et al.*, 1994).

[11] Los *servicios de los ecosistemas* consisten en flujos de materiales, energía e información desde el *stock* de capital natural, los cuales se combinan con servicios de capital manufacturado y humano para producir bienestar humano. Los principales servicios de los ecosistemas son: regulación de los gases atmosféricos, regulación climática, regulación de disturbios (tormentas, inundaciones), regulación del flujo hidrológico, abastecimiento y retención de agua, retención de sedimentos y control de la erosión, formación de suelo, ciclo de nutrientes, tratamientos de desechos, polinización, control biológico (regulación de poblaciones), refugio, producción de alimentos, materias primas, recursos genéticos, recreación, cultural (Costanza *et al*., 1997).

[12] A pesar de más de 250 años de investigación sistemática, las estimaciones sobre el total de número de plantas, animales y otras especies varían ampliamente, desde cifras cercanas a 3 millones hasta cifras de más de 30 millones. Un conocimiento del número total y la distribución de las especies es fundamental para desarrollar programas racionales de conservación de la diversidad restante (May, 1992).

nómicamente no superan los 1.7 millones. De mantenerse el ritmo actual de descripción de nuevas especies, que oscila en 13,000 por año en promedio y suponiendo la estimación más baja (5 millones) serían necesarios 385 años para que los taxónomos contaran con un inventario completo (Toledo, 1998).[13]

En relación con la pérdida o erosión de la biodiversidad, existen varias estimaciones que divergen mucho en las tasas de extinción de especies registradas. Holdgate (1996: 409) presenta estimaciones realizadas por diversos autores en donde se puede apreciar este hecho, a saber: 1 millón de especies entre 1975 y 2000 (Myers, 1995); 15 a 20 por ciento de todas las especies entre 1980 y 2000 (Lovejoy, 1980); 2,000 especies de plantas por año en trópicos y subtrópicos (Raven, 1987); 25 por ciento de las especies entre 1985 y 2015 (Raven, 1988); al menos 7 por ciento de las especies de plantas (Myers, 1995); entre 0.2 y 0.3 por ciento de todas las especies por año (Wilson, 1988, 1989); 2 a 18 por ciento de todas las especies entre 1990 y 2015 (Reid, 1992).[14] Como puede apreciarse, las variaciones son muy importantes, pero aun así, puede sostenerse que el grado de pérdida que se registra actualmente es muy grande. La tasa actual de pérdida de variabilidad genética de poblaciones y especies excede en un orden entre 100 y 1,000 veces la que ocurría antes de la dominación humana del planeta (Pimm *et al.,* 1995).

Conclusiones

La crisis ambiental es mostrada, por algunos medios o autores, como algo propio del sistema industrial. Esto es parcialmente cierto. De hecho la humanidad siempre pasó por contradicciones con su medio ambiente y crisis. Lo importante es ver la especificidad que la problemática ambiental presenta bajo producción industrial. Los límites físicos en términos absolutos poco explican. Si los ritmos humanos de degradación del ambiente estuviesen en sintonía con el ritmo de recicle que la naturaleza realiza, no habría problema alguno. Entonces, la cuestión central debe colocarse en los ritmos humanos, lo cual nos lleva a la forma de producción, o sea, nuevamente son las relaciones sociales de producción que constituyen el punto de partida para entender cualquier relación de la sociedad actual con su medio ambiente.

[13] Aproximadamente sólo 1 millón de especies están descritas y menos de 100,000 (vertebrados terrestres, algunas plantas vasculares e invertebrados con caparazones o alas "bonitas" son bien conocidos). Los pájaros son una excepción, existiendo aproximadamente entre 8,500 y 9,500 especies descritas. Existe 1 millón de insectos descritos pero se estima que sus especies existan en un rango que va de 10 a 100 millones (Pimm *et al.,* 1995).

[14] Varias de estas estimaciones están basadas en la metodología que utiliza la relación especie-área. Esta metodología de inferencia de pérdida de especies no es aceptada unánimemente (Lugo *et al.*, 1993).

CAMBIO CLIMÁTICO

Caracterización y datos significativos	*Causas antrópicas del problema*	*Controversias e incertidumbres*	*Políticas para enfrentar el problema*	*Tema en discusión*
Caracterización: aumento de la temperatura media mundial 1. La temperatura media atmosférica baja es hoy entre 0.3ºC y 0.6ºC más elevada que en la era preindustrial (Legett, 1992; Global Commons Institute). En 100 años la temperatura de la Tierra subirá entre 1 y 3.5ºC. 2. Hace 150 años los ghg (gases efecto estufa) estaban en 280 ppm. Hoy 30 por ciento más (Rivera, 2000). 3. En los últimos 100 años el nivel del mar aumentó entre 10 y 25 cm. Se estima que en el próximo siglo aumentará entre 15 y 95 centímetros (Le Bras, 1997). 4. Veinte por ciento de la población mundial (países industriales) son responsables por el 80 por ciento de los ghg de origen antrópico (según World Watch Institute para 1989 –Le Bras, 1997). 5. Posibles consecuencias para el ser humano (Le Bras, 1997): *a*) elevación nivel del mar, *b*) desertificación de zonas de actual cultivo, *c*) desplazamiento del monzón, *d*) fusión de los casquetes polares, *e*) expansión hacia zonas templadas del mosquito de malaria, fiebre amarilla, meningitis, etcétera, *f*) aumento de las precipitaciones globales y tormentas tropicales, *g*) catástrofes costeras,	*a*) Quema de combustibles fósiles. *b*) Deforestación (bosques dejan de consumir y almacenar CO_2). *c*) Fermentación de vegetales producen metano.	1. Otros factores intervienen en la temperatura (ciclos de Milankovitch, manchas solares (Hale y Hale doble), emisión de volcanes, nebulosidad, extensión de glaciares, etcétera) (Le Bras, 1997; Isla, 1998). 2. No hay total evidencia de una correlación entre la emisión de CO_2 y el aumento de la temperatura (el aumento podría deberse a otros factores) (Lenoir, 1995). 3. No se conoce: *a*) el papel del plancton en la fijación del CO_2; *b*) el comportamiento del nivel de calcita en las profundidades oceánicas (que regulan el CO_2) (Le Bras, 1997; Isla, 1998). 4. No es claro que el aumento de la temperatura sea perjudicial (puede aumentar la productividad vegetal) (Lenoir, 1995).	Técnicas: *a*) Control de emisiones de CO_2. *b*) Secuestro de carbono en bosques (D. Wojick, 1999; Lal *et al.* 1999). *c*) Sumidero marino. *d*) Sumidero en subsuelo (Fox Marketwire, 2000). Económicas: *a*) Cuotas de emisión negociables. *b*) Impuestos "Carbon Taxes" (A. Baranzini *et al.*, 2000). *c*) Asociaciones entre países desarrollados que transfieren tecnología y *know-how* sobre protección contra el calentamiento hacia países en desarrollo (Schwarze, 2000). *d*) Mecanismos limpios de desarrollo.	Contraction and Convergence

BIODIVERSIDAD

Caracterización y datos significativos	*Causas antrópicas del problema*	*Controversias e incertidumbres*	*Políticas para enfrentar el problema*	*Tema en discusión*
Caracterización: Se entiende por biodiversidad el rango de variación o diferencias en los organismos vivos y sus ambientes. El concepto considera tres principales niveles de jerarquía biológica: genes, especies y ecosistemas (Barbier *et al*., 1994). La tasa actual de pérdida de variabilidad genética de poblaciones y especies excede en un orden entre 100 y 1,000 veces las que ocurrían antes de la dominación humana del planeta (Pimm *et al*., 1995). *Importancia:* *ecológica*: funcionamiento y resiliencia de los ecosistemas, *económica*: servicios de los ecosistemas (Barbier *et al*., 1994; Pimentel, 1998; Costanza *et al*., 1997). *Problema principal:* mantener un nivel de biodiversidad que garantice la resiliencia de los ecosistemas de los cuales depende la producción, consumo y existencia humana (Perrings *et al*., 1992).	Transformación y pérdida de hábitat y ecosistemas es la causa más importante de extinción de especies. Alteraciones en los cidos de carbono y nitrógeno y el cambio climático antropogénico también tienen influencia (Vitousek *et al*., 1997).	1. No es conocida la proporción exacta de biodiversidad que es esencial para el funcionamiento de los ecosistemas (P.R. Ehrlich *et al*., 1999; Perrings *et al*., 1992). 2. Las tasas de extinción no son fáciles de evaluar debido a que aún las especies sobre la tierra no han sido identificadas en su totalidad (Pimm *et al*., 1995). 3. La comprensión que tenemos sobre endemismo es insuficiente para conocer el futuro de la biodiversidad con precisión. (Pimm *et al*., 1995). 4. Las tasas de extinción de especies no puede ser explicada solamente por cambios en las áreas de bosque. El modelo especie-área sobrestima las tasas de extinción (Lugo *et al*., 1993).	El conocimiento podría permitir la restauración de poblaciones y servicios ecosistémicos. Una mejor tecnología para conservar semillas u otros propagadores (bancos genéticos) pueden ayudar a suplir los necesarios elementos de restauración. (Ehrlich, 1999). Políticas educativas, extender la propiedad privada, mejorar distribución del ingreso para evitar descuento acelerado del futuro por los pobres, mecanismos de autorregulación social pública (Perrings *et al*., 1992).	¿Quién es propietario de la diversidad genética? (guerra de los genes). Países desarrollados sustentan la tesis del libre acceso (aún remunerando) países no desarrollados, donde se localiza la biodiversidad, sustentan que el acceso debe ser reglamentado por acuerdo (criterios de país propietario) (Garcia dos Santos, 1994).

Por otro lado, un análisis detenido de la información científica generada en torno a las dos problemáticas ambientales más importantes, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, indica que existen numerosos puntos de incertidumbre, controversia y falta de conocimiento. A diferencia de lo que los grandes centros de difusión científica internacional vinculados a la temática, o los medios masivos de comunicación proclaman como hechos incontrovertidos y científicamente documentados, existen enormes lagunas de conocimiento científico y controversias referidas a las cuestiones centrales de la crisis ambiental. Como puede verse en los dos cuadros precedentes.

Las controversias e incertidumbres de mayor dimensión se localizan en el terreno del cambio climático. Existen científicos que cuestionan la existencia real de la problemática e, inclusive, sostienen que los eventuales cambios climáticos podrían ser benéficos para la humanidad. En el campo de la biodiversidad existe la certeza de que los ritmos de pérdida de especies son mayores a los que existían antes de la dominación humana del planeta, pero a la hora de cuantificar el fenómeno, no existen indicadores consolidados, ni unánimemente aceptados. Asimismo, en el momento de establecer umbrales críticos de biodiversidad para el funcionamiento de los ecosistemas y consecuentemente el cumplimiento de sus servicios, no existen indicadores que objetiven la dimensión del fenómeno. En este caso, se invoca el principio de precaución, intentando evitar posibles efectos perversos de una pérdida de biodiversidad que no podemos, por el momento, caracterizar mediante indicadores científicamente sólidos.

Junto a este enorme cúmulo de incertidumbres y controversias existe una dimensión política de la discusión que muchas veces no es visible y otras se viste con ropaje científico.

Los acuerdos internacionales y nacionales que presionan para modificar los patrones actuales de producción y tecnología provocan, de forma inmediata, un giro en la orientación de las ganancias. Los dos casos que analizamos, el de la biodiversidad y el del cambio climático son elocuentes de ello. En el caso de la biodiversidad, los Estados Unidos rechazaron el acuerdo de Río por la presión de las transnacionales farmacéuticas que reclamaban participación en la patente del eventual material genético descubierto en los países del Tercer Mundo, como dijo el presidente Bush (padre) en su momento, “en cuanto a la biodiversidad es importante proteger nuestros derechos, nuestros derechos económicos” (citado por Karliner, 1997: 55). En el caso del cambio climático, las negociaciones pasaron rápidamente de las restricciones en las emisiones de gases de efecto invernadero a cómo negociar las cuotas y otros mecanismos de mercado. Esta transmutación de intereses en la contaminación física por intereses comerciales ha llevado a la pe-

riodista Rivera –experta en las negociaciones sobre cambio climático– a expresarse así:

> Donde hace unos años prácticamente se hablaba tan sólo de aumento de la temperatura media de la Tierra, de impactos del cambio climático y de medidas políticas que debían tomarse, se discute ahora de cotizaciones en Bolsa, de créditos de emisión, del riesgo de que se formen monopolios, de vaivenes de mercados futuros y de pólizas de seguros para quien no pueda permitirse comprar esos créditos cuando le haga falta (Rivera, 2000: 166-167).

Desde la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992 se han movilizado grandes sumas de dinero de las Naciones Unidas para enfrentar el cambio global. Estos fondos son administrados por el Banco Mundial, a pesar de las fuertes críticas que ha tenido por impulsar proyectos contaminantes. No es novedad que las grandes corporaciones transnacionales efectúan un fuerte *lobby* para orientar estos fondos en su beneficio, lo que ha llevado a la ecologista Vandana Shiva a decir que "los recursos financieros que van para el Fondo del Protocolo de Montreal para transferencia de tecnología son en efecto subsidios para Du Pont [y otros] y no para [que] el Tercer Mundo [reoriente su producción como estaba previsto]" (citado por Karliner, 1997: 51).

En un estudio sobre las grandes corporaciones y el medio ambiente, Karliner (1997) muestra cómo la presión de los movimientos ambientalistas y también de los gobiernos y reglamentaciones internacionales, fuerza a las grandes corporaciones, que son las que más contaminan el medio ambiente, a invertir grandes sumas de dinero en tecnologías de control, dando surgimiento a una "industria ambiental". Según un estudio de la OECD el mercado mundial del equipamiento y servicios ambientales alcanzaría en el año 2000 los 300,000 millones de dólares, y según uno de la Corporación Internacional de Finanzas, utilizando un criterio más amplio llegaba a los 600,000 millones de dólares. Si se considera que la industria de productos químicos es de 500,000 millones y la aeroespacial de 180,000 millones, puede verse que el llamado "negocio de lo verde" es promisorio (Karliner, 1997: 35).

La preocupación por el cambio climático también constituye una dimensión apropiada para la globalización política. Por primera vez en la historia, la humanidad es colocada frente a retos de escala planetaria. El clima afecta prácticamente cualquier actividad productiva así como la vida cotidiana y salud de la población mundial y los demás seres vivos, al mismo tiempo que cualquier actividad productiva tiene consecuencias climáticas. Y, por si esto fuera poco, ambas interrelaciones están marcadas por el hecho de su globalidad, de donde

las fronteras políticas y económicas deberían subordinarse a la lógica físico-natural. Se suma a esto que una nueva "conciencia ambiental" permite la concepción de las más variadas utopías, provenientes de los más diversos sectores, y a partir de las más distintas ideologías, ya que el problema es presentado como una contradicción entre la sociedad humana y su entorno físico-natural. Todos estos grupos pasan a tener un "enemigo" común o, mejor dicho, tienen la necesidad de recuperar un "amigo común" –el medio ambiente–, más allá de las diferencias. Esta es la base más sólida para el paso de la globalización económica a la globalización política, y los acuerdos sobre el medio ambiente son sólo el comienzo.

El resultado general al que llegamos es que la discusión sobre la crisis ambiental no puede restringirse a su nivel técnico, sino que debe incluir sus bases sociales, políticas y económicas. Una visión exclusivamente técnica significaría un control elitista y antidemocrático de un futuro *incierto* pero que corresponde a todos; también porque los aspectos sociales y políticos que están por detrás del conocimiento científico lo contaminan con intereses económicos que obligan a tomar con reserva sus resultados; por último, porque las interconexiones y sinergias que "el cambio global" conlleva, hace que las incertidumbres e imprevisibilidades sean amplias.

Capítulo 2

Historia del concepto de desarrollo sustentable

Naína Pierri

Introducción

El primer objetivo de este capítulo es reconstruir el camino intelectual y político recorrido hasta la propuesta de desarrollo sustentable. Nos motiva la percepción de que muchas presentaciones de estos antecedentes suelen simplificarlo como una evolución más o menos lineal, que no explica cómo es que, partiendo de posiciones muy diferentes sobre la cuestión ambiental a principios de los setenta, todos confluyen, años después, en la idea de desarrollo sustentable. Buscamos explicar ese proceso a partir de identificar el escenario inicial de la discusión ambiental, y cómo se conforman en él formas de interpretación diferentes que constituyen, de ahí en delante, las principales corrientes de pensamiento del ambientalismo contemporáneo.[1] Luego, le damos seguimiento a la discusión, contextualizada en la situación socioambiental mundial, y vamos viendo cómo evolucionan las posiciones en el proceso político que las enfrenta, intentando captar la dinámica que altera la correlación de fuerzas entre ellas y agrega o resta elementos, o cambia el énfasis de sus argumentos. Es explicada la confluencia en la propuesta de desarrollo sustentable no como una disolución de las diferencias, sino como un momento de homogenización de una de las corrientes (la del ambientalismo moderado) que, en el mismo momento que sus ideas resultan un acuerdo general, da margen a la persistencia de las mismas. Luego, y como corolario de lo anterior, presentamos estas diferencias, mostrando que las distintas interpretaciones sobre el desarrollo sustentable son la forma en que aparecen esas grandes concepciones en el debate actual.

Reconocemos tres grandes corrientes en disputa que, independientemente de sus matices y evolución, se manifiestan a lo largo del debate ambientalista:

[1] El uso de la expresión *ambientalismo* a lo largo de este texto se refiere al conjunto de ideas y movimientos surgidos en defensa del ambiente en la segunda mitad del siglo xx, por lo que no se asigna a ninguna de las diferentes corrientes de pensamiento que disputan la interpretación del problema.

a) La *corriente ecologista conservacionista* o *sustentabilidad fuerte*, que tiene raíces en el conservacionismo naturalista del siglo XIX, y en las ideas ecocentristas de Leopold (1949) de promover una "estética de la conservación" y una "ética de la Tierra" o "bioética".[2] Contemporáneamente, tiene una importante referencia filosófico-política en la *ecología profunda*, cuya formulación principal la hizo Arne Naess (1973). Tomó cuerpo en la discusión ambiental iniciada en los sesenta mediante la propuesta del crecimiento económico y poblacional cero, siendo la justificación teórica más clara la dada por la *economía ecológica*, principalmente a través de su "fundador", el economista norteamericano Herman Daly.

b) El *ambientalismo moderado* o *sustentabilidad débil*, que es antropocéntrico y desarrollista, pero acepta la existencia de ciertos límites que impone la naturaleza a la economía, lo que la separa del optimismo tecnocrático cornucopiano expresado por la economía neoclásica tradicional.[3] Se expresa, teóricamente, en la llamada *economía ambiental*, que es neoclásica, pero keynesiana (Pearce *et al.*, 1993; Pearce y Turner, 1995), y políticamente en la propuesta hegemónica del desarrollo sustentable con crecimiento económico y márgenes de conservación, cuyos voceros más destacados son los organismos internacionales en la materia.

c) En tercer lugar, la *corriente humanista crítica*, alternativa a las anteriores, que con raíces en las ideas y movimientos anarquistas y socialistas, se coloca del lado de los países y sectores pobres y subordinados. Esta corriente se expresa en los setenta en la propuesta tercermundista de *ecodesarrollo* y, más adelante, asumiendo el objetivo del desarrollo sustentable entiende que su construcción efectiva requiere un cambio social radical, centrado en atender las necesidades y calidad de vida de las mayorías, con un uso responsable de los recursos naturales. Existen dos subcorrientes importantes: la anarquista y la marxista.

• La subcorriente *anarquista* pertenece a la tradición comunitaria de esta ideología, siendo la heredera más clara de las ideas setentistas del ecodesarrollo. Tiene por base las elaboraciones teóricas de la llamada *ecología social* (Bookchin, 1992 y 1994) y, en menor medida, la economía ecológica, con la que comparte la referencia en la ecología y las críticas a las concepciones económicas dominantes, pero no comparte la tesis de los límites físicos absolutos, ni que la solución se centre en detener el crecimiento. Su propuesta política está volcada a promover una "sociedad ecológica" mediante la

[2] Véase Aldo Leopold, 1949, *A sand county almanac and sketches here and there*, Nueva York, Oxford University Press.

[3] La caracterización de "cornucopiano" refiere a la idea de abundancia basada en creer en la ausencia de límites naturales para producir riqueza creciente.

expansión de la vida y los valores comunitarios, que achicaría gradualmente el mercado sustituyendo su lógica, así como la dominación estatal. Se inscribe dentro de esta corriente el llamado "ecologismo de los pobres" y la preocupación por preservar las culturas tradicionales que serían portadoras de una sabiduría ambiental perdida (Martínez Alier, 1995a).

• Por su parte, la subcorriente *marxista* tiene sustentos teóricos en autores como Enzensberger (1979), O'Connor (1991) y Foster (1994), entre otros. Entiende que el problema ambiental no está dado por los límites físicos externos a la sociedad sino por la forma de organización social del trabajo que determina qué recursos usar, la forma y el ritmo del uso. El capitalismo es intrínsecamente expansionista y esto tiende a crear los problemas de contaminación y depredación, que, sin embargo, por admitir soluciones técnicas, el sistema podría resolver sin ser cuestionado en su base. Sin embargo, no puede resolver la desocupación, pobreza y desigualdad sin cuestionar esa base, desde que no son sólo consecuencias, sino condiciones para el propio establecimiento de las relaciones capitalistas. De ahí que la solución no pasa por corregir, mejorar o achicar el mercado, sino por transitar hacia otra forma de organización social del trabajo que, basada en la propiedad social de los medios de producción naturales y artificiales, los utilice en forma responsable para la satisfacción de las necesidades de la sociedad en su conjunto, y no de una minoría (Foladori, 2001a).

Nuestra presentación partirá de reconstruir cómo se plantea científica y políticamente la cuestión ambiental a finales de los sesenta y principios de los setenta. Analizamos, enseguida, las grandes formas de interpretación que se constituyen en ese momento. Luego explicamos el tránsito entre ese primer escenario y el Informe Brundtland (1970 a 1987) que establece el objetivo del desarrollo sustentable recogiendo los diversos elementos contextuales y teóricos que ofician de puente. Pasamos después a describir y analizar la propuesta Brundtland. Y, en la última parte, presentamos las propuestas que actualmente disputan qué entender por desarrollo sustentable y cómo construirlo.

Antecedentes del ambientalismo contemporáneo

El ambientalismo contemporáneo tiene raíces en diferentes tradiciones del pensamiento surgidas en el siglo XIX. A grandes rasgos, las raíces están en la *crítica naturalista* a la destrucción infringida a la naturaleza por la Revolución Industrial, y en la *crítica social* levantada contra los efectos sociales negativos de la industria-

lización y la colonización, impregnada por la idea de la necesidad de una profunda transformación social (Deléage, 2000: 34). Por su parte, la crítica naturalista tiene tres componentes: el *higienismo decimonónico*, que reclamaba mejoras sanitarias en las primeras ciudades industriales, frente a las deterioradas condiciones de vida de los trabajadores y la propagación de enfermedades a las otras clases sociales;[4] el *naturismo,* que se proponía la restauración de una forma de vida "natural" como medio de recuperar la "unidad perdida" entre humanidad y naturaleza por medio del cambio de conductas individuales;[5] y, en tercer lugar, el *conservacionismo* de cuño romántico, que se plasma en las primeras asociaciones nacionales e internacionales proteccionistas de especies animales y espacios naturales vírgenes[6] (Riechmann y Fernández, 1994: 101-111). Por su parte, la crítica social, que es fundamental para comprender el ambientalismo actual más comprometido con la dimensión social de la sustentabilidad, y con los países y sectores pobres, es suficientemente conocida y no se restringe al campo específico de lo ambiental. Veamos más en detalle el conservacionismo, ya que se va a continuar hasta el presente como una de las fuerzas centrales del ambientalismo.

En el siglo XIX, las clases aristocráticas europeas eran portadoras de ideas románticas, nostálgicas de la vida rural y de un supuesto estado natural primigenio, impulsando la creación de reservas naturales, con fines esteticistas de defensa de paisajes amenazados por la industrialización,[7] y la preservación de cotos de caza y espacios turísticos. No se trataba, pues, de un propósito propiamente ambientalista. Mientras, en Estados Unidos, a diferencia del caso europeo, los conservacionistas estaban preocupados por la explotación forestal excesiva, una vez que a finales de ese siglo la mayor parte del territorio del país estaba ya apropiada de manera privada. La mayor parte de los que se nucleaban en esta causa eran personas de clase media y alta, miembros de grupos excursionistas, preocupados por la rápida pérdida de terrenos públicos, y la destrucción de los bosques y otras zonas, que amenazaban los hábitat naturales remanentes.

[4] El hecho de que una serie de enfermedades, como el cólera, no se remitía a los pobres, afectando también a las clases privilegiadas, favoreció la implantación de las primeras políticas higienistas en Inglaterra y Francia, en el siglo XIX.

[5] Esta corriente surgió a mediados del siglo XIX y su punto más alto fue anterior a la Primera Guerra Mundial. Estaba compuesta por grupos nudistas, vegetarianos, de medicina natural, de convivencia comunitaria, y de reforma urbana. En países como Alemania llegó a ser un movimiento masivo: *e.g.* la Federación Alemana de Asociaciones para la Vida y la Curación Natural concentró a 150,000 personas antes de dicha guerra (Riehmann y Fernández, 1994: 111).

[6] Riechmann y Fernández llaman al higienismo "ambientalismo decimonónico de cuño obrero y burgués", y al conservacionismo, "proteccionismo aristocrático". *Idem*.

[7] La primera reserva natural creada en el mundo fue en Francia, en 1853-1861, por iniciativa de un grupo de pintores, que protegía 624 hectáreas del bosque de Fontainebleau. *Ibidem*, p. 105.

Inglaterra y Estados Unidos fueron pioneros en la creación de asociaciones y leyes en defensa de la naturaleza,[8] ejemplo seguido después por Francia, Alemania y España. En Estados Unidos es donde surge la idea de preservar grandes espacios en su estado original, como paisajes y "santuarios" para la vida animal y vegetal, dejando fuera la presencia humana. En 1864 el gobierno cede, con ese fin, el valle del Yosemite y el Mariposa Grove, en California; y en 1872, se crea el primer parque nacional del país y del mundo, el de Yellowstone. También en Estados Unidos se fundan las asociaciones conservacionistas el Sierra Club[9] (1892) y la Audubon Society (1905). En 1916, se aprueba el National Park Service Act, ley que regula el manejo de los recursos naturales. En los años treinta del siglo XX surgió también allí un movimiento importante como reacción frente a los graves procesos de erosión que la agricultura estaba incentivando en el Medio Oeste, creándose, en 1935, el Servicio de Conservación de Tierras (Riechmann y Fernández, 1994: 106-109).

Ese temprano conservacionismo en Estados Unidos se explica por la conjunción de la preocupación de las clases dominantes frente a la depredadora conquista de las tierras vírgenes del oeste, y su tradición ruralista. El afán preservacionista entró dentro de la construcción de la conciencia nacional en un país sin historia y recién salido de una guerra civil. En ese sentido, no es casual que la primera obra que plantea una concepción global del medio ambiente, *Man and Nature*, fuera escrita por el norteamericano George Perkins Marsh, en 1865, de gran repercusión en la época.[10]

También a finales del siglo XIX surgieron las primeras ideas de crear una coordinación internacional para la protección de la naturaleza, destacándose la propuesta realizada en el VIII Congreso Internacional de Zoología (Basilea, 1910). Pero esta iniciativa fue frustrada por la Primera Guerra Mundial, y es recién en 1923 que reaparece esta voluntad en el I Congreso Internacional para la Protección de la Naturaleza, realizado en París. En 1928 se logró un acuerdo de los países europeos para crear, a partir de 1934, la Oficina Internacional de Protección de la Naturaleza, con sede en Bruselas. Pero nuevamente esta iniciativa se vio coartada por el advenimiento de la Segunda Guerra. Una vez concluida, y creada la ONU en 1945, ésta nombró al biólogo británico Julian Huxley presidente de

[8] En Inglaterra: la Sociedad Zoológica (1830), la Sociedad para Preservar los Espacios Abiertos y los Caminos de a Pie (1865), el Comité para la Eliminación del Humo (1881), la Real Sociedad para la Protección de las Aves (1889), el Instituto para los Lugares de Interés Histórico y de Belleza Natural (1895), la Real Sociedad para la Conservación de la Naturaleza (1912), la Sociedad Británica Ecológica (1913), primera asociación científica ecológica del mundo, el Consejo para la Protección del Medio Rural (1926), la Sociedad de Ríos Puros, etcétera. *Ibidem*, pp. 106-107.

[9] Es fundado por John Muir, para quien los bosques tenían un significado místico, por lo que aspiraba a crear muchos parques nacionales.

[10] Véase G.P. Marsh, 1966, *Man and nature, or physical geography as modified by human action*, Cambridge, Harvard University Press.

la UNESCO, y en contactos que éste tuvo con proteccionistas suizos, se retomó la idea de formar esa asociación internacional, creándose la Unión Internacional Provisional para la Protección de la Naturaleza en 1947, la que fue formalizada definitivamente en la reunión de la UNESCO de Fontainebleau (París, 1948). De esta manera, se constituyó la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que es la red más extensa de organizaciones conservacionistas del mundo (Riechmann y Fernández, 1994: 109-110).

Entre esas corrientes antecesoras y el ambientalismo contemporáneo median cambios económico-sociales y ecológicos que hacen a una situación cualitativa nueva. El capitalismo del carbón y de la máquina de vapor tenía efectos ambientales negativos, pero de alcance local, y la población mundial era cinco veces inferior a la actual (en 1800 había 1,000 millones de habitantes, frente a los 6,000 millones actuales). La transformación del capitalismo que tuvo lugar en las primeras décadas del siglo XX, con el pasaje a la producción y consumo en masa basados en el taylorismo-fordismo, y en el uso del petróleo y la electricidad como fuentes energéticas, supuso un cambio radical en el uso de los recursos naturales y sus efectos. En este marco, un momento clave fue 1945, en dos sentidos: en primer lugar, por la explosión de las primeras bombas atómicas que supusieron una amenaza planetaria inédita generada por la propia humanidad; y en segundo lugar, porque fue el comienzo de un desarrollo económico también inédito, basado en la generalización del taylorismo-fordismo, que se extendió sin problemas hasta finales de los sesenta.

La conciencia ambientalista se va a conformar a partir de la percepción de los efectos negativos de ese proceso y, particularmente, como continuación natural del movimiento pacifista y antinuclear que se levantó en los países desarrollados a instancias de la amenaza nuclear, la carrera armamentista y las sucesivas guerras locales o regionales que enfrentaban indirectamente a las grandes potencias mundiales de la época. Pero el ambientalismo va más allá que el pacifismo, pues asume toda la cuestión del manejo tecnológico y el uso económico-social de la naturaleza, donde el peligro de una catástrofe nuclear se inscribe como uno más de los peligros de catástrofe ecológica global.

La alarma inicial sobre la crisis ambiental actual

La introducción de la crisis ambiental en la arena política tuvo lugar a finales de los sesenta, principios de los setenta pasados. Fue impulsada por la producción de una serie de informes científicos, y tuvo una instancia decisiva en la Conferencia sobre el Medio Humano, de la ONU, realizada en Estocolmo (Suecia, 1972), en torno a la cual se plantearon diferentes formas de entender y asumir el problema por parte de los países desarrollados y los países en desarrollo.

Los estudios científicos más conocidos que caracterizaron inicialmente la crisis ambiental fueron los que detallamos en el recuadro 1.

RECUADRO 1
INFORMES CIENTÍFICOS QUE PRESENTAN
LA ALARMA AMBIENTAL INICIAL

• En 1949, Farfield Osborn, presidente de la Sociedad Zoológica de Nueva York, en su obra *Le planete au pillage*, anunciaba la inmensidad del riesgo creado por la misma humanidad.
• En 1962, *Silent Spring*, el libro de la norteamericana Rachel Carson que denunciaba el efecto de los agroquímicos en la extinción de las aves, selló la alianza entre el movimiento ambiental naciente y los científicos radicales como Barry Commoner.
• En 1966, Barry Commoner, destacado biólogo norteamericano, activista antinuclear y uno de los artífices del ecologismo fundamentado científicamente, lanzó la "ciencia crítica" en *Science and Survival*, obra en la que llamaba la atención sobre los riesgos del complejo tecnocientífico y denunciaba lo que entendía como orientación biocida de la civilización industrial.
• En el mismo año, el economista Kenneth E. Boulding publica su tesis anticrecimiento en el artículo "The economics for the Coming Spaceship Earth", donde propone sustituir la economía actual de *cow boy* por una economía de recinto cerrado, adecuada al "Navío espacial Tierra" que dispone de recursos limitados, y de espacios finitos para la contaminación y el vertido de desechos.
• También en 1966, se publicó *Nous allons tous a la famine* de René Dumont.
• En 1968 Paul Ehrlich publica *The population bomb*, obra fundamental para la vertiente neomalthusiana del ambientalismo contemporáneo.
• En 1969, el informe *Resources and Man,* de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos llamaba dramáticamente la atención sobre el agotamiento de los recursos y la explosión demográfica.
• En 1970, Paul y Anne Ehrlich publican *Population, Resources and Environment*, que insiste en plantear el crecimiento demográfico como clave de la crisis ambiental.
• En 1971, Barry Commoner publica *The Closing Circle* que plantea los efectos de la industrialización y la tecnología en la crisis ambiental y la calidad de vida humana.
• En el mismo año, Jean Dorst publica *Avant que Nature meure*.
• En 1972 René Dubos y Barbara Ward, publican *Only one Earth*.
• También en ese año, E. Goldsmith, R. Allen, M. Allaby, J. Davoll y S. Lawrence publican *El manifiesto para la supervivencia*, que recibió 37 adhesiones de conocidos biólogos, zoólogos, bacteriólogos, geógrafos, genetistas y economistas del Reino Unido, incluyendo dos premios Nobel. Presenta un amplio conjunto de pruebas concatenadas sobre los graves problemas ecológicos y concluye que el mundo no puede hacer frente al incremento continuo de la demanda ecológica.
• En ese mismo año se publica el *Primer Informe al Club de Roma*, elaborado por un equipo de científicos del prestigioso Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT, Estados Unidos) dirigido por Dennis Meadows, llamado *The Limits to Growth*, que sustenta la propuesta del crecimiento cero y es considerado el documento más influyente para establecer la alarma ambiental contemporánea.
• En 1973, René Dumont publica *L'utopie ou la mort.*

Fuente: Elaboración propia con base en Tamames (1977: 85-119); Riechmann y Fernández (1994: 113); y Deléage (2000: 34-35).

Estos informes mostraban tanto la gravedad de ciertos problemas parciales como la situación general, a partir de la proyección, para el futuro de la humanidad, de las tendencias mundiales presentes. Se trató de una alarma con impronta catastrofista que planteaba la situación como extremadamente grave entendiendo que, de no tomarse medidas drásticas de inmediato, se arribaría en algunas décadas a un colapso mundial. La tesis central fue la de los límites físicos al crecimiento, y la propuesta central, la del crecimiento cero, económico y poblacional.

Frente a esta alarma, se desarrollaron dos respuestas paralelas y mutuamente influenciadas: una, la expansión del movimiento ambientalista, animado mediante la creación de ONG nacionales e internacionales, principalmente en los países desarrollados y, en segundo lugar, las primeras formas institucionales internacionales y nacionales de asumir el tema y trazar políticas, lo que se concretó, por un lado, en la celebración de conferencias y convenciones internacionales de la ONU y la creación de instituciones internacionales específicas y, por otro, a nivel de los países, en la promulgación de las primeras leyes ambientales y la creación de organismos estatales con competencias en el tema (Deléage, 2000).

El movimiento ambientalista

La expansión del movimiento ambientalista fue muy fuerte. Los primeros grupos ecologistas surgieron en Estados Unidos a finales de los sesenta. En esos años se destaca la formación de organizaciones "contestatarias" como Friends of the Earth[11] y Greenpeace,[12] que son hasta ahora muy activas. Es importante señalar que Friends of the Earth fue creada en 1969, a partir de la escisión de una parte del Sierra Club norteamericano, debida a la negativa de la mayoría de éste a estar decididamente en contra de las centrales nucleares. Ese hecho fue significativo, pues de ahí en adelante la posición respecto a las mismas fue el elemento de distinción entre el viejo conservacionismo y el nuevo ambientalismo (Riechmann y Fernández, 1994: 113-114).

El ambientalismo se expandió, primero, a los Países Bajos y a Alemania y, luego, a la mayoría de los países industrializados del centro y oeste de Euro-

[11] Esta organización se desarrollará a nivel mundial, como una red de grupos ecologistas que cinco años después ya contaba con 25,000 miembros en Estados Unidos. *Ibidem*, p. 26.

[12] Greenpeace fue fundada en 1970 a partir de la iniciativa de unos ciudadanos canadienses de detener una explosión atómica que Estados Unidos realizaría en 1971, interponiendo un barco propio. Este grupo se caracteriza por realizar acciones directas que intentan detener diferentes tipos de prácticas dañinas al medio ambiente físico principalmente en el medio acuático, aunque no exclusivamente (*e.g.* caza de ballenas, transportes marítimos peligrosos, pruebas atómicas, etcétera) o para denunciarlas y llamar la atención sobre las mismas. También se expandió rápidamente a nivel mundial, teniendo, actualmente 30 secciones nacionales.

pa. En la década de los setenta, surgieron organizaciones ambientalistas también en países en desarrollo como India, Kenya y Brasil, aunque con características diferenciadas respecto a los anteriores por ligar, en muchos casos, las reivindicaciones ecologistas con las sociales. En los ochenta puede decirse que surgieron en el resto del mundo, inclusive en la Unión Soviética y los países del este europeo, donde cumplieron un papel muy activo en la crítica a los regímenes allí existentes y en el proceso de desmoronamiento del llamado "socialismo realmente existente". Este movimiento social nuevo y alternativo evolucionó en algunos países, principalmente europeos, hacia la formación de partidos verdes, pasando a participar en los procesos electorales. A mediados de los ochenta estos partidos resultaron ser la tercera fuerza política, desplazando de ese lugar a los viejos partidos comunistas (Riechmann y Fernández, 1994: 132-133).

La respuesta de la ONU y las posiciones de los países desarrollados y en desarrollo en torno a la Conferencia de Estocolmo (1972)

La primera conferencia de la ONU sobre problemas ambientales se celebró en Lake Success (Nueva York), en 1949, pero tuvo muy poca repercusión porque, por entonces, la atención estaba centrada en la reconstrucción de posguerra, el suministro de alimentos, y el inicio de la Guerra Fría que enfrentaba los potenciales bélicos del "bloque capitalista", liderado por Estados Unidos, y del "bloque socialista", liderado por la Unión Soviética. Entre 1949 y 1972, los temas ecológicos fueron trabajados por la UNESCO,[13] que auspició un programa de estudios interdisciplinarios sobre las consecuencias de las actividades humanas en el medio, que culminó en la Conferencia Internacional de la Biosfera, celebrada en París, en 1968, a la que asistieron representantes de 60 países. Fue en ese evento que se planteó la idea de promover un encuentro mundial sobre medio ambiente (Tamames, 1977: 176). Para captar el espíritu que animaba entonces a la ONU son elocuentes las palabras que su secretario general, U Thant, dirigió en 1969 al mundo, diciendo que se tenían "apenas diez años" para "…asociarse con objeto de detener la carrera de armamentos, salvar el medio ambiente, poner coto a la expansión demográfica y dar el impulso necesario para el desarrollo de las zonas menos privilegiadas" (*apud* Riechmann y Fernández, 1994: 113).

[13] Luego de 1972, ese organismo mantendrá dos proyectos importantes vinculados al tema: El Hombre y la Biosfera y el Programa Hidrológico Internacional (Tamames, 1977: 176).

Toda la literatura reconoce la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo (Suecia) en junio de 1972, con representantes de 113 países, como un antes y un después en la problematización política del tema. En primer lugar, porque lo introdujo en la arena política internacional, pero también porque fue el primer intento de conciliar los objetivos tradicionales del desarrollo con la protección de la naturaleza, y de contemplar los diferentes intereses de los países de la comunidad internacional. Por otra parte, el tema se jerarquizó mediante la creación del Programa para las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),[14] con sede en Nairobi. Se recomendó declarar el 5 de junio Día Mundial del Medio Humano, y se hizo una condena expresa a las armas nucleares.

La asamblea general definió que el principal propósito de la conferencia era proveer una guía para la acción de los gobiernos "…proteger y mejorar el medio humano y remediar y prevenir sus desigualdades, por medio de la cooperación internacional, teniendo en cuenta la importancia particular de permitir a los países en desarrollo evitar la ocurrencia de tales problemas" (ONU, 1971,[15] *apud* Guimarães, 1999: 14). Formalmente, la idea inicial fue del embajador sueco que, en 1968 logró que se incluyera en el temario de discusiones del Consejo Económico y Social de la ONU (Ecosoc). Una vez aceptada su realización, la primera sesión preparatoria se celebró en Nueva York entre el 10 y 20 de marzo de 1970, y la segunda, en Ginebra, del 8 al 19 de febrero de 1971. En ambas, los países menos desarrollados mostraron un aparente desinterés y/o diferentes recelos o advertencias.

Respecto a esto último, es fundamental tener presente que la alarma ambiental "cae" en un mundo caracterizado por fuertes desigualdades y por intereses en conflicto. Los diferentes grados de desarrollo suponían que los problemas ambientales que preocupaban estuvieran más presentes en unos países que en otros, y que en el contexto de las diferentes situaciones económico-sociales, se les asignara diferente importancia. El énfasis de la conferencia estaba dado por los países desarrollados y estaba puesto en los problemas de contaminación causada por la acelerada industrialización y urbanización, y en el agotamiento de los recursos naturales, el que adjudicaban al crecimiento poblacional. De donde las soluciones que se postulaban eran, ade-

[14] El PNUMA se ocupa de la creación y desarrollo de instituciones de cooperación internacional medioambiental (tipo el Sistema de Vigilancia Mundial –Simuvima–, Sistema Internacional de Consulta (SIC), registro de productos tóxicos, etcétera), y presta atención a proyectos que afectan sectores concretos, como han sido del Hábitat (Vancouver, 1976), Conferencia del Agua (Mar del Plata, 1977), etcétera. Se rige por un consejo de administración compuesto por 58 miembros: 16 de países africanos; 10 de América Latina; 13 de Europa occidental; y 13 de otras naciones, entre ellas Estados Unidos, Canadá y Japón.

[15] General Assembly, Twenty-Third Session, Official Records, Plenary Meetings (24 de septiembre-21 de diciembre de 1968), vol. 3 (A/PV.1722-1752), Nueva York.

más de generar y aplicar tecnologías limpias, frenar o reducir el crecimiento poblacional y económico. Dado que en los países del Tercer Mundo se concentra la mayor parte de la población mundial y se presentan los mayores índices de natalidad, a la vez que sufren la falta de desarrollo económico, es totalmente lógico que reaccionaron con recelo y hasta con abierta hostilidad a este planteo, que venía a ejercer una presión más, con finalidades que los podían perjudicar.

Es así que, en un primer momento, los países pobres se resisten a involucrarse en la cuestión, diciendo que los problemas ambientales en torno a los cuales se convocaba la reunión eran de los países ricos, derivados de sus excesos de producción y consumo, y que si allí se consideraban problemas era porque ya se habían desarrollado y disfrutaban de buenos niveles de vida. Entendían que el verdadero problema que había que atender de inmediato era que dos tercios de la humanidad estaba dominada por la pobreza, malnutrición, enfermedades y miseria, y que eso pasaba por priorizar el desarrollo, de donde la filosofía del "no crecimiento" era absolutamente inaceptable. Como corolario, a partir de cierto momento, pasaron a reivindicar que se reconociera que su problema "ambiental" principal era la pobreza, y quedó claro que, de ese reconocimiento, dependía que la reunión se realizara o el espíritu "amigable" de la misma. Fue entonces que el delegado canadiense, Maurice Strong, en aras de salvar la reunión, hizo un gran esfuerzo para lograr esa ampliación del concepto de "medio humano" integrando los aspectos sociales a los físicos tradicionales. Consiguió la formación de un grupo de 27 expertos de diversos países que, reunidos en Founex (Suiza), del 4 al 12 de junio de 1971, elaboraron el *Informe Founex*, en el que se recogieron las principales preocupaciones económico-ecológicas de los menos desarrollados. Y en la tercera y cuarta reuniones generales preparatorias (septiembre de 1971 y marzo de 1972, Nueva York), se aceptó que la expresión "medio ambiente" debía incluir no sólo las cuestiones estrictamente ecológicas, sino también las sociales (Tamames, 1977: 176-177).

Paralelamente a la conferencia oficial, tuvo lugar un movimiento que expresa bastante los diferentes sectores interesados en lo ambiental. Se realizaron reuniones no oficiales, como son: la Conferencia Mundial de la Industria Sobre el Medio Ambiente, en Gotemburgo; el Environmental Forum, convocado por Barry Commoner, en Estocolmo; la Conferencia de la Asociación Dai-Dong, reunida cerca de Estocolmo, que convocó biólogos, economistas y filósofos; y el Grupo OL, reunido contra las guerras de Vietnam, Angola y Mozambique (Tamames, 1977: 177-178). Millares de jóvenes lanzaron la primera consigna del ecologismo: "No tenemos más que una sola Tierra." Estudiantes,

representantes de asociaciones naturalistas y de pueblos colonizados, científicos críticos de la ciencia tradicional, preocupados por la destrucción de la naturaleza, pero también de los propios humanos, agregaron al eslogan oficial "Una sola Tierra", el de "Un solo pueblo". Es por esto que, a escala mundial, la Conferencia de Estocolmo fue el primer momento de confrontación fecunda entre esos movimientos, la conciencia ambiental en vías de institucionalización en las estructuras estatales, y los organismos internacionales (Deléage, 2000: 35-36).

Las corrientes del pensamiento ambientalista presentes a inicios de los setenta

En el escenario de inicios de los setenta, encontramos tres grandes corrientes de pensamiento: una corriente ecologista conservacionista, expresada en una serie de trabajos hechos por biólogos y ecólogos que confluyen en la tesis de los límites físicos y la propuesta de crecimiento cero, paradigmáticamente formulada en el *Primer Informe al Club de Roma*; una corriente desarrollista o de ambientalismo moderado, que se expresa en la *Declaración sobre el Medio Humano* de la ONU, en Estocolmo; y una corriente crítica humanista que pretende plantear una alternativa al orden dominante, que estuvo expresada, por un lado, por la propuesta de ecodesarrollo, más o menos integrada a la propuesta más general de un nuevo orden económico internacional, defendida por los países no alineados y, por otro, por el Modelo Mundial Latinoamericano elaborado por la Fundación Bariloche. El desarrollo de este apartado se ocupará de la descripción y análisis de dichas propuestas.

La tesis de los límites físicos y la propuesta de crecimiento cero

La tesis de los límites físicos al crecimiento económico y poblacional tiene antecedentes en la teoría económica clásica, siendo los planteos más relevantes los de Malthus y de Ricardo. Thomas Robert Malthus, en su célebre ensayo sobre población publicado en 1798[16] planteaba que, mientras la población se desarrollaba en progresión geométrica o exponencial, la producción de alimentos tendía a hacerlo en progresión aritmética o lineal, por lo que, en un momento dado, los alimentos resultarían insuficientes, y los salarios llegarían a niveles por debajo del de subsistencia. La única solución

[16] *An essay on the principle of population as it effects of the future improvement of society with remarks on the speculations of Mr. Godwin, Mr. Condorcet, and other writers*. Véase Robert Malthus, 1970, *Primer ensayo sobre la población*, Madrid, Alianza Editorial.

sería reducir la natalidad, mediante casamiento tardío y abstinencia, o más efectivamente, por el hambre, las epidemias, pestes y guerras, que disminuirían la población por aumento de la mortandad. Por su parte, David Ricardo, en su ensayo de 1817,[17] partía del carácter limitado de la tierra y de la llamada ley de rendimientos decrecientes, que harían necesarias cada vez más dosis de trabajo y capital, lo cual, a los efectos de mantener la tasa de beneficio que asegura la reinversión, conduciría inevitablemente a una menor retribución del trabajo, llevándola a niveles de subsistencia. Por eso, llegaba a la misma idea que Malthus de la conveniencia o necesidad de controlar o reducir la población.

Cabe señalar, sin embargo, que la preocupación que animaba a estos autores no era la de preservar los recursos naturales, sino la presión social sobre la distribución de la riqueza, en general, y de los alimentos en particular y la rentabilidad del capital. La situación estacionaria era vista por ellos como una consecuencia inevitable y no deseada de la dinámica económica capitalista, mientras que el crecimiento cero del que hablan los ambientalistas contemporáneos, de ser inicialmente planteado en esos términos, pasó a ser un estado deseado y un objetivo defendido y perseguido en aras de conservar la naturaleza y/o las condiciones de sobrevivencia de la humanidad.

Los planteos contemporáneos más destacados de la necesidad del crecimiento cero en el momento de la puesta en escena de la alarma frente a la crisis ambiental actual fueron las ideas de Kenneth E. Boulding, de Paul y Anne Ehrlich, las expresadas en *El manifiesto por la superviviencia,* de Goldsmith *et al.*, y el planteo *de Los límites del crecimiento*, de Meadows *et al*.

La postura anticrecimiento del economista norteamericano Kenneth E. Boulding es anterior al planteo ecologista de los sesenta. Ya en 1945 y 1949 se refirió a las premisas teóricas de la cuestión,[18] pero el artículo donde presenta su tesis más específica es "The Economics for the Coming Spaceship Earth", publicado en 1966.[19] Parte de la premisa de que en el futuro la economía tendrá que concebirse como un sistema cerrado, el "navío espacial Tierra", lo cual supondrá aceptar que la abundancia ilimitada es sólo aparente. Plantea también algunos elementos precursores de la idea de sustentabilidad, como decir que ya no se trata de aumentar el PBI, sino de mantener el *stock* total de capital, y que la solidaridad debe extenderse no sólo en el espacio sino en el tiempo (Tamames, 1977: 86-87).

[17] Véase David Ricardo, 1955, *Principios de economía política y tributación*, Madrid, Aguilar.

[18] Véase Kenneth Boulding, 1945, "The consumption concept in economic theory", *American Economic Review*, mayo de 1945: pp. 1-14; y 1949-1950, "Income or welfare", *Review of Economic Studies*, pp. 77-86.

[19] Véase H. Jarret y J. Hopkins [1966] 1970, *Environmental Quality in a Growing Economy*, Nueva York, Garret de Bell.

No obstante, el autor más influyente en los planteamientos sobre el crecimiento cero, con anterioridad al Informe al Club de Roma de 1972, fue Paul Ehrlich, profesor de biología en la Universidad de Stanford, que publicó en 1968 *The population bomb*, y en 1970, junto con Anne H. Ehrlich, *Population, Resources, Environment.* Plantea la urgente necesidad de limitar la población, incluso en Estados Unidos, por lo que se necesita una política de control con definición previa de lo que podría ser el tamaño óptimo de una población estable. No cree que la revolución verde pueda resolver el suministro de alimentos más allá de los siguientes 20 años, por lo que no resolvería el problema, sino que apenas lo pospondría (Tamames: 96-97).

El *manifiesto para la supervivencia*[20] fue publicado por un grupo de científicos relacionados con la revista británica *The Ecologist*, cuyo editor era Edward Goldsmith. Recibió adhesiones muy significativas de conocidos biólogos, zoólogos, bacteriólogos, geógrafos, genetistas, economistas, etcétera, del Reino Unido, incluyendo dos premios Nobel y numerosos directores de institutos y departamentos de investigación. Presenta un amplio conjunto de pruebas concatenadas sobre los graves problemas ecológicos. Y concluye diciendo que: "…el mundo no puede hacer frente a este incremento continuo de la demanda ecológica. Un aumento indefinido, sea del tipo que sea, no puede ser sostenido por unos recursos finitos. Este es el *quid* de la doctrina ecológica; y por desgracia, el aumento de la demanda ecológica se está desarrollando a un ritmo exponencial (es decir, en progresión geométrica, como el interés compuesto)" (1972: 8, *apud* Tamames, 1977: 99). Para caminar a una "sociedad estable", que pueda "sostenerse indefinidamente dando óptimas satisfacciones a sus miembros" proponen "perturbar" mínimamente los procesos ecológicos, conservar al máximo materias primas y energía, una población estable, y un sistema social dentro del cual se pueda disfrutar de las condiciones anteriores (Tamames: 99-100).

Ahora bien, la literatura reconoce que, de todos esos informes y publicaciones, el divulgado por el Club de Roma,[21] *Los límites del crecimiento*[22] (1972), fue el que tuvo mayor difusión y repercusión, contribuyendo de manera clave a es-

[20] Véase E. Goldsmith, R. Allen, M. Allaby, J. Davoll y S. Lawrence, 1972, *Manifiesto para la supervivencia*, Madrid, Alianza Editorial.

[21] El fundador del Club de Roma fue el italiano doctor Aurelio Peccei, uno de los *top managers* de la Fiat y la Olivetti y director de Italconsult, empresa de estudios de economía e ingeniería del grupo Montecatini-Edison, una de las más importantes de su tipo en Europa. En 1966, Peccei anunció su intención de promover un estudio global sobre los problemas mundiales, que bautizó como Proyecto 1969. En 1968, se celebró en Roma la primera reunión que fundó el club, convocando economistas, planificadores, genetistas, sociólogos, politólogos y empresarios. Tiene su sede central en Roma y oficinas en Ginebra y Tokio. Su base financiera la constituyen las contribuciones del Battelle Memorial Institute y de una serie de empresas italianas. Además, para financiar estudios concretos, recibe donativos de las fundaciones Volkswagen, Ford, Olivetti, etcétera. El club continúa su programa de trabajo y ha publicado varios informes más.

[22] Véase Donnella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens, 1972, *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind,* Londres, Potomac.

tablecer el debate sobre lo ambiental en círculos más amplios que los tradicionales y a instalarlo en el ámbito político. El primer informe se puso en marcha en 1970 a partir de una reunión del club en la que el profesor Jay Forrester, experto en dinámica de sistemas del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), presentó un modelo global en el que se incluían muchos de los elementos de la problemática que les preocupaba, de donde se pensó que el MIT podía ser el que realizara el primer estudio global. Forrester construyó un primer modelo de la dinámica mundial (World-2), que sería luego reelaborado por el equipo Meadows en un segundo modelo, el World-3, que es sobre el que se escribe el célebre informe.

El World-2 relacionaba la evolución de cinco variables: población, inversión de capital, recursos naturales, contaminación y producción de alimentos. Bajo la interpretación de que el crecimiento de la población genera las necesidades de industrialización y de cultivo de tierras, lo que a su vez da lugar a mayor población y mayor crecimiento, se prevé que, a partir de determinado momento, empiezan a aparecer las consecuencias de agotamiento de los recursos naturales y la imposibilidad de regeneración, debido a la fuerte contaminación. Ensayando virtualmente diferentes combinaciones de las dinámicas consideradas, Forrester planteó que un posible equilibrio global futuro se obtendría mediante una serie de reducciones: de la utilización de recursos naturales, en un 75 por ciento, en lo posible, mediante reciclaje; de la contaminación, en un 50 por ciento; de las inversiones, en un 40 por ciento; y de la natalidad, en un 30 por ciento. Luego, el equilibrio supondría crecimiento cero en todas las variables básicas del sistema, excepto en los recursos naturales, que seguirían decreciendo, pero muy lentamente (Tamames, 1977: 109-117).

Después de esto, Dennis Meadows (discípulo de Forrester) y su equipo, también del MIT, desarrollaron el World-3, modelo informatizado de las variables asociadas a las cinco tendencias de inquietud mundial: industrialización acelerada, rápido crecimiento demográfico, escasez general de alimentos, agotamiento de recursos no renovables y deterioro del medio ambiente. En la primera proyección, que seguía las tendencias presentes, los límites se alcanzaban por agotamiento de los recursos no renovables. A continuación, programaron una proyección en la que ese problema era resuelto, suponiendo una duplicación de la cantidad de recursos económicamente disponibles. El colapso se daba de nuevo, pero ahora debido a la contaminación producida por la industrialización acelerada causada por esa disponibilidad de recursos. De aquí indican que ese proceso debe acompañarse de frenos a la contaminación. La siguiente proyección incluía, además de la duplicación de los recursos, estrategias tecnológicas para reducir el nivel de contaminación a un cuarto del nivel anterior a 1970. Esta vez, los límites del crecimiento se alcanzan por escasez de alimentos

producida por excesiva presión sobre la tierra cultivable, porque es destinada a un uso urbano-industrial. Y así seguían programando cada vez el modelo mundial para resolver la causa inmediata anterior del colapso, de tal manera que, al final, todos los sectores incluyen respuestas tecnológicas (Dobson, 1997: 98-100).

Planteaban entonces que lo anterior indicaba la necesidad de producir energía nuclear, reciclar recursos y explotar las reservas; impedir contaminantes, lo que sea posible; aumentar muchísimo la productividad del suelo; y disminuir la natalidad. Pero, en realidad, ni siquiera esto resolvería el problema del exceso y se desembocaría igual en el colapso. Decían textualmente:

> El resultado sigue siendo el final del crecimiento antes del año 2100.[23] En este caso, el crecimiento es detenido por tres crisis simultáneas. La sobreexplotación del suelo conduce a la erosión, y la producción de alimentos desciende. Los recursos son gravemente mermados por una próspera población mundial (pero no tan próspera como la población actual [1970] de Estados Unidos). La contaminación aumenta, disminuye, después vuelve a aumentar espectacularmente, causando un descenso aún mayor de la producción de alimentos y una elevación repentina de la tasa de mortalidad. La aplicación de soluciones tecnológicas únicamente ha prolongado el periodo de crecimiento de la población y de la industria, pero no ha eliminado los límites últimos de dicho crecimiento (1974: 141, *apud* Dobson: 100).

Las conclusiones eran que, de continuar las tendencias actuales, los límites que el planeta impondría al crecimiento se alcanzarían dentro de los próximos 100 años, teniendo por resultado más probable una catástrofe general a partir del declive súbito e incontrolable de la capacidad industrial, y la hambruna y disminución de la población consiguientes, en un contexto de caos social (Muñoz y Pavón, 1996: 253-256).

Este informe ha recibido muchas críticas. Sintetizamos la realizada por un equipo de la Universidad de Sussex,[24] poco después de su publicación, que plantea los elementos que entendemos principales. Meadows *et al.* aceptan que puede existir progreso técnico continuo en la industria, pero consideran que los rendimientos serán decrecientes en la agricultura y en el uso de los recursos na-

[23] En el Informe al Club de Roma publicado en 1992, este plazo se plantea para el 2050. Véase D. Meadows y J. Randers, 1992, *Beyond the Limits. Global Collapse or a Sustainable Future*, Londres, Earthscan, 174.

[24] Véase H.S.D. Cole, Christopher Freeman, Marie Jahora y K.L.R. Pavitt, 1973, *Thinking About the Future. A Critique of The limits to Growth*, Londres, Chatto & Windus.

turales, y que no habría una mejora continua en la tecnología anticontaminación, con lo que llegan a las mismas conclusiones que Malthus y Ricardo 150 años antes, ya bastante cuestionadas teórica y factualmente. Por otra parte, la forma de análisis global aplicado en el estudio soslaya las desigualdades norte-sur y las de clase y, al centrar el problema en los límites físicos al crecimiento, se soslaya también la discusión fundamental sobre los factores económicos, políticos y éticos que determinan el uso los recursos naturales y su distribución (Tamames, 1977: 126-128).

Recapitulando, es claro que la visión predominante en la formulación inicial de la crisis ambiental era ecocentrista, muy determinada por el aporte de biólogos y ecólogos, para los cuales aparece autoevidente la interpretación neomalthusiana de entender el problema como generado por la presión poblacional sobre recursos limitados. Quiere decir que la tesis fuerte con que se presenta la crisis ambiental es la de los límites físicos entendidos como absolutos, de donde la propuesta central es la de limitar el uso de los recursos, deteniendo el crecimiento económico y poblacional, propuesta sintetizada como la de crecimiento cero. A partir de eso se coloca el problema como contradicción absoluta entre sociedad y naturaleza, entre economía y ecología, entre crecimiento y conservación.

El ambientalismo moderado de la Declaración de Estocolmo

Nos ocuparemos ahora de presentar y comentar la declaración de la ONU aprobada en Estocolmo, entendiendo que representa claramente la posición del ambientalismo moderado, y que es el primer antecedente de la formulación del objetivo del desarrollo sustentable que la ONU consolidará en 1987 (Brundtland), más allá de los importantes cambios ecológicos, económicos y políticos que median entre ambas instancias.

El documento base de la reunión, llamado *Only One Earth: the Care and Maintenance of a Small Planet*,[25] es considerado el informe que hasta ese momento logró analizar con mayor precisión los problemas ambientales a nivel mundial. Luego, la conferencia emitió una declaración que es un intento de carta magna sobre ecología y desarrollo, y contiene un conjunto de principios, un plan de acción, recomendaciones, disposiciones institucionales y financieras, y otras resoluciones.

El documento asume lo ambiental en sentido amplio, no limitado a lo biofísico, por lo que integra como compatibles los objetivos tradicionales

[25] Este documento fue realizado por René Dubos y Bárbara Ward por encargo de la secretaría, e incorporó observaciones de 70 especialistas de todo el mundo.

del desarrollo y la necesidad de cuidar el medio ambiente. En ese sentido, a pesar de la impronta ecologista ecocentrista con que la crisis ambiental fue puesta en conocimiento y debate público, la ONU adopta una posición decididamente antropocentrista, desde la cual el cuidado de los recursos no es un fin en sí mismo sino un medio para favorecer o posibilitar el desarrollo y la mejora de las condiciones de vida de la sociedad. Es así que en el punto 6 de la proclama dice textualmente: "La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas" (ONU, 1977: 196).

En segundo lugar, en la Declaración de Estocolmo no se hace eco de la apelación al crecimiento cero, y por el contrario, especifica que el crecimiento es necesario para superar la pobreza. Reconoce las diferencias entre países ricos y pobres y recomienda que los primeros deben buscar tecnologías limpias y los segundos crecer, a la vez que los primeros deben ayudar a los segundos. No distingue crecimiento y desarrollo, por lo que, sin necesariamente suponerlos equivalentes, no los contrapone. En el principio 11 dice que "…las políticas ambientales de todos los estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían coartar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos" (ONU, 1997: 199).

Luego, en el numeral 4 de la proclama dice:

> …los países en desarrollo deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presente sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio. Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo. En los países industrializados, los problemas ambientales están generalmente relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico (ONU, 1977: 196).

Por otra parte, la pobreza aparece indiferenciadamente como problema en sí y como causa de problemas ecológicos, por lo que no es claro cuál es su preocupación principal, dejando abierta la posibilidad de entenderla más como amenaza ambiental. También en el punto 4 de la proclama dice: "En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo. Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, privados de

alimentación y vestido, de vivienda y educación, de sanidad e higiene adecuados (ONU, 1977: 196).

En cuanto a la cuestión de la población, la plantea como causa de problemas ambientales y en ese sentido recomienda control de la natalidad, pero, frente a los planteos neomalthusianos ecocentristas, se cuida de especificar que el ser humano es lo más valioso. Dice en el numeral 5 de la proclama: "El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. De todas las cosas del mundo, los seres humanos son lo más valioso" (ONU, 1977: 196).

Recogiendo el reclamo de los países pobres de tener derecho a decidir sobre sus recursos, cuestionado por la idea de "patrimonio de la humanidad" planteada por los países desarrollados en aras de su conservación, en el principio 21, la declaración dice: "De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental…" (ONU, 1977: 201-202).

O sea que, recapitulando, la ONU es quien se hace portavoz de una de las respuestas a la oposición absoluta hombre-naturaleza o economía-ecología, y a la propuesta del crecimiento cero con que entró la cuestión ambiental en escena. Acepta, hasta cierto punto, la idea de los límites físicos, sin catastrofismo; y plantea que el crecimiento puede ser compatible con el cuidado ambiental, y hasta que el primero es necesario para el segundo, dado que los pobres generan problemas ambientales, presionados por sus necesidades. También rechaza la visión neomalthusiana extrema, y reconoce el derecho de todos los países de usar sus propios recursos, como un aspecto de su soberanía.

El humanismo crítico expresado en la propuesta de ecodesarrollo

La otra respuesta, alternativa a las anteriores, estuvo dada, principalmente, por la corriente del ecodesarrollo. Ésta emergió en la lucha política por definir un nuevo orden mundial, frente a la idea de los límites del crecimiento y la propuesta de transitar hacia una economía estacionaria divulgadas por el Club de Roma, planteando la propuesta de nuevos "estilos de desarrollo" basados en el potencial ecológico de las diferentes regiones y en las capacidades propias de los pueblos del Tercer Mundo. O sea, para comprender esta propuesta es necesario inscribirla dentro del movimiento a favor de un nuevo orden económico internacional llevado adelante por los países no

alineados[26] y avalado por la Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados, aprobada por la Asamblea General de la ONU en 1974, que ratificaba el derecho de los pueblos del Tercer Mundo a obtener el control de sus recursos económicos.

La corriente que propuso el ecodesarrollo recogió también gran parte de las críticas al concepto de desarrollo como equivalente lineal de crecimiento económico, como son: críticas a los patrones de consumo dominantes, a los sistemas y escalas de producción, a los estilos tecnológicos, que suponían la actitud predatoria sobre los recursos naturales, incorporando ideas en boga como autodeterminación (*self-reliance*), escalas de producción reducidas (*small is beatiful*), la preferencia por los recursos renovables frente a los no renovables y por las tecnologías adecuadas o blandas, buscando la conservación del medio natural.

Ya en el *Informe Founex* (1971) preparado para la Conferencia de Estocolmo, y como presión de los países pobres, se introdujo, como vimos, el concepto de "medio ambiente humano", que luego es profundizado para asociarlo con las estrategias de desarrollo. Y es en el contexto de esa conferencia, y como parte de la implementación del PNUMA, durante la primera reunión del consejo de administración del programa, celebrada en Ginebra en junio de 1973, que Maurice Strong, secretario general de la conferencia y primera director ejecutivo del PNUMA, acuñó el término "ecodesarrollo". Más allá de los matices de propuesta e interpretación del mismo, la idea general del ecodesarrollo era compatibilizar la economía con la ecología, pero poniendo el centro en "modelos" o "estilos" de desarrollo alternativos, autodeterminados y autocentra-

[26] El movimiento de países no alineados fue una respuesta de los países del Tercer Mundo que pretendían resistirse a alinearse a las potencias emergentes en la posguerra (EUA y la URSS). Fundado en 1961, en la Cumbre de Belgrado (Yugoslavia) en su momento de auge (1970-1975) llegó a tener alrededor de 100 países miembros. Tuvo una primera fase (1961-1973) centrada en prevenir el estallido de una tercera guerra, promoviendo el desarme, la no utilización de fuerza en las controversias internacionales y el respeto a la autodeterminación. Apoyaba la lucha anticolonialista, y sus miembros se mantenían fuera de los sistemas de alianzas militares que construyeron EUA y la URSS. Pasado el miedo al estallido inmediato de una guerra mundial y el auge de la Guerra Fría, pasó a ser centro en la cuestión económica, una vez que la penetración de las empresas transnacionales en el Tercer Mundo desmentía que la independencia política salvaguardara la disposición propia de la riqueza de estos países. Fue así que en la Cumbre de Argel (1973) y en el contexto de la multiplicación de gobiernos y medidas nacional-populares, el movimiento dio apoyo unánime a la propuesta de un nuevo orden económico internacional (NOEI) que abriera la oportunidad del desarrollo autónomo a los países atrasados, y promovió la asociación de productores de materias primas para la defensa de sus precios, inspirada en la experiencia de la OPEP (acuerdo de los países productores de petróleo de subir los precios, 1973), con el ánimo de mejorar las relaciones de intercambio a favor del Tercer Mundo. Guiado por los principios y derechos a la autodeterminación e independencia proponían el "desarrollo de la colaboración internacional con base en la igualdad, la justicia y la equidad" (*Declaración Solemne de la Cumbre de Harare*, 1986, s.p.). Este movimiento se fue desintegrando sobre finales de los ochenta como consecuencia de divisiones y hasta enfrentamientos armados entre muchos de sus miembros, y de la competencia por atraer inversiones extranjeras, en el contexto de las transformaciones mundiales que fortalecieron el capitalismo, y el dominio de sus potencias, concomitantes a la disolución del llamado "bloque socialista" (s/d).

dos, pensados y construidos desde la óptica de los dominados y desplazados en el orden mundial (o en su defensa), que atendieran las situaciones de pobreza, marginación social, cultural y política. Se trata, principalmente, de una respuesta contra las visiones catastrofistas que planteaban la necesidad de detener el crecimiento económico y poblacional, reivindicando el crecimiento para el desarrollo, pero, a diferencia del ambientalismo moderado de la ONU, desde una óptica comunitaria y tercermundista.

Instancias en las que se conforma y divulga la idea de ecodesarrollo

El discurso del ecodesarrollo se fue conformando y divulgando en diferentes reuniones internacionales en las que había representación fuerte o exclusiva de delegados de los países pobres. Las reuniones a las que hacemos referencia son: el seminario de Founex (Suiza, 1971), la Conferencia de Cocoyoc (México, 1974) y el seminario organizado por la Fundación Dag Hammarskjöld, en 1975.[27] Los presentamos en orden cronológico, para tener una visión de la evolución y concatenación de las ideas.

En el Seminario de Founex (Suiza, 1971) los países pobres plantearon que no puede darse una contradicción absoluta entre desarrollo y medio ambiente, que la cuestión ambiental es un tema de preocupación tanto de los ricos como de los pobres, y que la degradación del medio ambiente está relacionada con los problemas sociales (Martins, 1995: 46). En el *Informe Founex*,[28] los desequilibrios ecológicos se atribuyen al proceso de industrialización y al crecimiento demográfico en general (no a la dinámica capitalista) y a la hora de plantear las posibles soluciones para los problemas económicos de los países atrasados, se recomienda el mismo tipo de desarrollo, sólo que con la advertencia de que éste no sea un "desarrollo espontáneo y carente de regulación". Es más, se dice que debe buscarse la "oportunidad de reubicar en los países en desarrollo las industrias que producen contaminación", lo que irónicamente se plantea como una nueva ventaja comparativa para estos países, y una forma de distribuir equitativamente la contaminación entre el norte y el sur (ONU, 1971: 1, 2 y 40, *apud* Leff, 1994: 320-321). O sea, Founex es conceptualmente importante porque allí se logró ampliar la visión de los problemas ambientales a sus aspectos, causas y consecuencias sociales, pero no hay un análisis profundo de las causas de la problemática y la visión de las soluciones para los países pobres no es verdaderamente alternativa.

[27] Freire (1995) aclara que no necesariamente se hizo en ellos referencia explícita al término ecodesarrollo, sino que muchas veces se habla de "otro desarrollo" o de "desarrollo endógeno", por ser denominaciones preferidas en los circuitos de estas organizaciones, posiblemente buscando connotaciones menos radicales en términos ideológicos y más coherentes con la directriz cautelosa del "nuevo orden económico internacional" (Freire, 1995: 54-56).

[28] Naciones Unidas, 1971, *El desarrollo y el medio ambiente*, Suiza, Founex, 4-12 de junio de 1971, p. 1.

En la Conferencia de Cocoyoc (México) celebrada en octubre de 1974, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) emiten una declaración inspirada en el concepto de ecodesarrollo.[29] En ella se destacó el carácter estructural de los problemas ambientales y la crisis global; se insistió en que las desigualdades socioeconómicas en el deterioro ambiental son consecuencia de los modelos de desarrollo y las formas de vida vigentes; y se indicó la necesidad de estilos de desarrollo alternativos y de un nuevo orden internacional (Martins, 1995: 46). Se plantea que es la pobreza la que genera crecimiento poblacional y no a la inversa, como plantean los países ricos, y que también la pobreza genera degradación y contaminación de recursos, enfatizando así la necesidad de superarla. Luego, son los países desarrollados, con alto consumo, que generan subdesarrollo en los países periféricos, y los que deben disminuir su participación desproporcional en la contaminación (Foladori y Tommasino, 2000a: 53). El aporte particular de Cocoyoc, en relación con Founex, fue el de responsabilizar más claramente a los países desarrollados del subdesarrollo de los países pobres y, por tanto, de la dinámica de pobreza y deterioro ambiental que éste genera. Puede reconocerse, en esas formulaciones, la interpretación del subdesarrollo planteada por la llamada "teoría de la dependencia", elaborada en la época en América Latina, y la propuesta del nuevo orden económico internacional, de los países no alineados.

El "Relatorio Dag Hammarskjöld" fue preparado en ocasión del séptimo periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en un encuentro organizado por la Fundación Dag-Hammarskjöld[30] (Suecia), en septiembre de 1975,[31] en el que participaron investigadores y políticos de 48 países, con contribuciones del PNUMA y de otras organizaciones de la ONU. El reporte critica el sistema colonial y de concentración de la tierra, exige cambios en la estructura de propiedad de la misma, critica la devastación de los paisajes, y reivindica la *self reliance* o capacidad de autodefensa frente a cambios externos basada en la autoconfianza (Foladori y Tommasino, 2000a: 53).

Los elementos conceptuales de la propuesta de ecodesarrollo

Según Bifani (1997: 121) el concepto de ecodesarrollo deriva del concepto de ecosistema, que abarca el sistema natural y el contexto sociocultural, y reconoce el fenómeno de diversidad sugiriendo una pluralidad de soluciones a la

[29] Véase "Declaración de Cocoyoc", *Comercio Exterior*, 1975, 25 (1).

[30] Esta fundación sueca trabaja hasta el presente en la propuesta del "desarrollo a escala humana", junto al Centro de Alternativas de Desarrollo (CEPAUR, Chile). Véase M. Max-Neef, A. Elizalde, M. Hopenhayn, 1989, *Human Scale Development: an Option for the Future*, CEPAUR-Fundación Dag Hammarskjöld, Uppsala.

[31] Véase Naciones Unidas, *¿Qué hacer? Otro desarrollo*, Informe Dag Hammarskjöld, septiembre de 1975.

problemática del desarrollo. Según Leff (1994: 315), viene de la concepción de la economía ambiental que interpreta los problemas ambientales como externalidades del sistema, de donde el ecodesarrollo buscaría integrar lo ambiental al proceso de desarrollo (internalización).

En la literatura sobre el tema, las definiciones de ecodesarrollo elaboradas y divulgadas por Ignacy Sachs son consideradas las de referencia para comprender el concepto. Sachs definió inicialmente el ecodesarrollo como "un estilo de desarrollo particularmente adaptado a las regiones rurales del Tercer Mundo, fundado en su capacidad natural para la fotosíntesis".[32] Reivindicó una nueva ética de la naturaleza, y estableció los principios de "una solidaridad diacrónica con las generaciones futuras" basada en la conservación de la estructura productiva de los recursos renovables y en la "oposición al despilfarro de los recursos no renovables". A esto se agregan acciones, como la introducción de tecnologías apropiadas y la orientación del sistema educativo para generar los conocimientos necesarios para un manejo ecológicamente adecuado de los recursos, proclamando el rechazo a la dependencia cultural y técnica (Sachs *apud* Leff, 1994: 317). Se trata de una concepción esencialmente antitecnocrática, o de abajo para arriba (*bottom-up*), preconizando una gestión más racional de los ecosistemas locales, gestión que debería incluir la valorización de los *know-how* y de la creatividad de las comunidades.

Esta versión inicial del concepto fue reelaborada en el año siguiente por Sachs en el artículo "Environnement et styles de développement" (Sachs, 1974). En éste, ecodesarrollo designa un "estilo de desarrollo" aplicable tanto a proyectos rurales como urbanos, que busca prioritariamente la satisfacción de las necesidades básicas y la promoción de la autonomía de las poblaciones envueltas en el proceso (Freire, 1995: 55). Los principios básicos del concepto serían, entonces:

- satisfacción de las necesidades básicas;
- solidaridad con las generaciones futuras;
- participación de la población implicada;
- preservación de los recursos naturales y medio ambiente en general;
- elaboración de un sistema social garantizando empleo, seguridad social y respeto a otras culturas;
- programa de educación; y
- defensa de la separación de los países centrales y periféricos para garantizar el desarrollo de los últimos (Sachs, 1994 *apud* Foladori y Tommasino, 2000a: 52, traducción del portugués).

[32] Véase I. Sachs, 1974, "Ambiente y estilos de desarrollo", *Comercio Exterior*, 24 (4): 363.

Según Adams (1990), los elementos principales son: el foco en la satisfacción de las necesidades, comenzando por las de los más pobres y las sociedades más necesitadas, la demanda de participación, y la idea de tecnologías apropiadas o intermedias. El primero, es una adopción directa de las ideas planteadas en el debate sobre necesidades básicas surgido en los setenta. El segundo elemento, el de la participación, es propio de la idea de sistemas no jerárquicos de organización y de gobierno que refleja el elemento anarquista en el ambientalismo, proponiendo la participación en el planeamiento del "desarrollo desde abajo". El tercero, toma las ideas de tecnologías apropiadas que tiene por antecedente principal la obra de Schumacher, *Small is Beautiful* (1973) y el movimiento que culminó en 1965 con la formación del Intermediate Technology Development Group. En conjunto, esta concepción refleja una serie de elementos presentes en el pensamiento de los setenta sobre el desarrollo, particularmente elementos del pensamiento neopopulista que plantea un padrón de desarrollo basado en empresas individuales de pequeña escala, tanto en industria como agricultura (Schumacher, 1976: 53).[33]

Algunas críticas a la propuesta de ecodesarrollo

A pesar de la amplia difusión que tuvo ese discurso, no atrajo el interés ni la fuerza necesarias como para convencer de la urgencia y viabilidad de la propuesta. Leff señala, como explicación de esto, la amplitud y generalidad de las propuestas que estuvieron desprovistas de un soporte teórico sólido y de una estrategia para operar el cambio, lo cual, frente a la compleja problemática social, la hizo aparecer como voluntarista (Leff, 1994: 315).

El ecodesarrollo pretende una relación armoniosa entre la sociedad y su medio ambiente natural, pero no elabora una teoría sobre las determinaciones histórico-sociales que explique cómo las estructuras y procesos económicos y políticos conducen a las formas sociales y técnicas de vincularse con el medio y hacer uso de los recursos. Por ello su propuesta no va más lejos de querer introducir criterios ecológicos al funcionamiento del mercado y hacerlo así más "civilizado", mediante una ecuación política de equilibrio de poder entre Estado, empresas y sociedad civil. Y éstas no son propuestas políticas, sino imperativos morales que prevalecerían por expansión de la conciencia ambientalista de los individuos, mediante procesos de educación. La siguiente cita de Sachs (1994) es elocuente:

[33] El neopopulismo surgió en Rusia y Europa oriental después de la Primera Guerra Mundial. y continuaron existiendo estas ideas para criticar tanto la industrialización capitalista como soviética. Autores de referencia, entre otros: Kropotkin, Chayanov y Gandhi. Luego Juluis Nyerere y Schumacher.

> Una "economía de mercado civilizada" exige un conjunto de normas que no surgirá simplemente a través del funcionamiento de las fuerzas del mercado; tal economía exige una buena dosis de planeamiento estratégico flexible. […]… debe ser encontrado un nuevo tipo de asociación entre todos los actores implicados, así como una nueva distribución de poder entre el Estado, las empresas y lo que surge como el tercer sistema, los movimientos y las asociaciones de ciudadanos. Ninguno de esos grupos puede ejecutar la tarea solo (Sachs, 1994: 43-44, traducción de la autora del portugués).

Y dice Leff (1994), criticando de manera incontestable:

> …el discurso ecodesarrollista, al reducir esta diversidad de procesos y esferas de racionalidad a una "dimensión ambiental", desemboca en una propuesta de refuncionalización de la economía, desconociendo la radicalidad de la cuestión ambiental. De esta manera, los problemas de la propiedad de las tierras y de los medios de producción, así como de las formas socialmente sancionadas de acceso a los recursos, son desplazados como causas fundamentales de los "costos sociales" del desarrollo (marginalidad, desempleo, distribución desigual de los recursos, pobreza) fundado en la maximización de las ganancias privadas a corto plazo; éstos aparecen como problemas corregibles por la simple racionalidad ecológica de la producción, o por la capacidad de incorporar esta dimensión ambiental a las prácticas de la planificación de los gobiernos. Así, *la autogestión de los recursos y la apropiación de la riqueza parecen depender más de la autoconfianza (self-reliance) de la comunidad, que de las formas que asume la propiedad de los medios de producción y el acceso a los recursos; de esta manera, las condiciones materiales y socio-políticas de existencia de los pueblos quedan reducidas a una cuestión de carácter psicológico* (Leff, 1994: 318-319, cursivas de la autora).

Recapitulando, la propuesta del ecodesarrollo es humanista y crítica, pero su crítica tiene límites, de tal manera que, en el mismo momento que anima movimientos sociales en pos de ciertos cambios, limita el horizonte ideológico de esas luchas planteando que las soluciones pueden darse dentro de la operativa del mercado, el que pretende desconcentrar incentivando las pequeñas empresas y reduciendo las escalas de producción, así como "civilizar" con regulaciones basadas en acuerdos entre empresas, Estado y sociedad civil que atiendan los imperativos ecológicos y las necesidades sociales de las mayorías. A pesar de la ingenuidad de esta concepción, impregnada de neopopulismo y anarquismo comunitario, debe reconocerse a su favor, su compromiso con valores democráticos y con los países y sectores empobrecidos y desplazados en el

ámbito internacional y nacional, lo que hace de sus portadores importantes protagonistas de la causa socioambiental.

La alternativa crítica más profunda enunciada por la Fundación Bariloche

El "Modelo Mundial Latinoamericano" elaborado por la Fundación Bariloche,[34] es una respuesta latinoamericana al *Informe al Club de Roma* (dado a conocer antes de su publicación), portador de una visión también humanista y crítica, pero más profunda que la del ecodesarrollo por cuestionar las bases económicas y políticas del orden actual y proponer alternativas en pos de una sociedad diferente.

Este modelo se produjo también utilizando las técnicas de proyección computadorizadas utilizadas en el MIT por Meadows *et al.*, pero, a diferencia del World-3, que proyectaba el mundo como venía siendo (lo que implica una posición ideológica a su favor), el modelo Bariloche se diseñó para buscar caminos que llevaran a un mundo diferente, en el que el desarrollo tuviera como objetivo fundamental satisfacer, por lo menos, las necesidades humanas básicas de toda la sociedad, administrando los recursos y cuidando el medio. Rechaza la tesis de los límites físicos para el desarrollo como absolutos y dice que en las escalas temporales y espaciales que importan para la humanidad actual, los límites que operan son sociopolíticos y no físicos. Considera que la crisis no está en el futuro, como anunciaba el World-3, sino en el presente, dado que la mayoría de la humanidad vive en la pobreza y la miseria. Por lo que no se trata de relegar la necesidad del cambio para prevenir una catástrofe futura, sino de encarar el cambio en lo inmediato, el cual concibe como un cambio radical en la organización social e internacional, que debía liberar al hombre del subdesarrollo y la opresión. Los elementos básicos de la nueva sociedad serían: equidad a todas las escalas; no consumismo, en el sentido de que la producción y el consumo estén determinados por las necesidades sociales y no por el lucro privado; y el reconocimiento de que esas necesidades pueden ser definidas de manera diferente según las diferentes culturas. El concepto de propiedad privada de los medios de producción era sustituido por el concepto de uso y manejo de los medios de producción, que cada sociedad debía definir. Cabe agregar que este modelo tuvo impacto en el debate de la época y mereció la atención de organismos de la ONU, como la OIT y la UNESCO, así como fue utilizado por algunos países en desarrollo como Egipto y Brasil (Gligo, 1986: 29-30; Gallopin, 2001: 77-82).

[34]Véase A. Herrera *et al.*, 1971, *¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo mundial latinoamericano*, Bogotá, Fundación Bariloche-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

Elementos que propician el arribo a la propuesta de desarrollo sustentable

Hemos visto que en la primera fase de recepción política de la crisis ambiental, se reconocen las diferentes formas de posicionarse frente a ella, a saber, la propuesta ecologista y conservacionista del crecimiento cero, expresada paradigmáticamente en el *Primer Informe al Club de Roma*; la propuesta desarrollista del ambientalismo moderado, representada por la Declaración sobre el Medio Humano de la ONU en Estocolmo; la propuesta también desarrollista, pero crítica, que los países no alineados formulan como ecodesarrollo, conceptualizada más consistentemente por Ignacy Sáchs; y la propuesta también desarrollista y crítica, pero alternativa a la sociedad actual y, por tanto más profunda que la anterior, formulada por la Fundación Bariloche en su Modelo Mundial Latinoamericano. Pasamos ahora a analizar cómo se arriba a la propuesta hegemónica de desarrollo sustentable.

En los años que median entre Estocolmo (1972) y Brundtland (1987), se constituye un escenario más propicio para relanzar la problemática ambiental y obtener mayor receptividad, lo que se realizará bajo la fórmula del desarrollo sustentable. A nosotros nos interesa identificar los elementos que confluyen para llegar a ella. En ese sentido, nuestra revisión indica elementos de diferente orden que hacen a la mayor conciencia de la crisis ambiental y su dimensión global, y a los fundamentos teóricos, la conveniencia económica y la oportunidad política de la idea de desarrollo sustentable. Estos son, por un lado, una serie de hechos ambientales y económicos que evidenciaron más la gravedad y dimensión de la crisis ambiental, y acentuaron la prioridad de retomar el crecimiento económico, pero con alternativas tecnológicas y energéticas. Luego, en materia política, tuvo lugar un proceso que cambió el alcance de las luchas políticas desplazándolo de la vieja oposición capitalismo-socialismo al campo del cambio de aspectos parciales de esta sociedad. Por otro lado, se plasmaron propuestas teórico-políticas provenientes del campo ambiental y del campo de las relaciones internacionales, que hicieron de puente entre el momento intelectual de principios de los setenta y Brundtland, 1987.

Hechos ambientales, económicos y políticos que oportunizan la propuesta Brundtland de desarrollo sustentable

Por un lado, aconteció una serie de hechos que puso en mayor evidencia la dimensión global de la crisis ambiental, el problema energético y los niveles de riesgo cada vez mayores de que se produzcan catástrofes locales, regionales y hasta planetarias. Tomamos algunos destacados en el cuadro 1.

CUADRO 1
ALGUNOS HECHOS QUE EVIDENCIAN LA CRISIS AMBIENTAL (1972-1987)

Años	*Hechos*
1976	Catástrofe químico-ecológica en Seveso, Italia: una nube de dioxina contamina a todos los seres vivos de la región.
1978	Segunda crisis del petróleo (entre octubre de 1973 y noviembre de 1981 el precio de un barril pasó de 3 a 34 dólares).
1981	Científicos británicos anuncian que desde 1970 todos los años, en la primavera, se viene produciendo un agujero en la capa de ozono estratosférico, situada sobre la Antártida, exponiendo más a los seres vivos a las radiaciones ultravioletas solares. En los Estados Unidos se autoriza la construcción de la bomba de neutrones, que mata las personas y deja intactos los objetos.
1984	Escape en la fábrica de plaguicidas Union Carbide (multinacional estadounidense) provocó la muerte de 2,000 personas, y ceguera y diversas lesiones en otras 200,000.
1985	El arsenal atómico acumulado es suficiente para matar a 58,000 millones de personas, doce veces a cada ser humano del planeta.
1986	Estalla un reactor en la central nuclear de Chernobyl, liberando una gran nube de agentes radioactivos contaminantes que se extiende sobre la Unión Soviética y Europa occidental. Hubo sólo 34 muertos directos, pero se estima que en los próximos 70 años morirá medio millón de personas a causa del accidente.

Elaboración propia con base en Riechmann y Fernández, 1994, "Anexo", pp. 203-251.

Por otro lado, se asistió a la generalización de la crisis capitalista de onda larga. El encadenamiento clásico de desinversión productiva, estancamiento, desocupación, baja salarial, especulación, y, en este caso, una gran inflación, dio paso a iniciar el proceso de desestructuración del Estado de bienestar, que aún está en curso. Correspondientemente, se procesó una progresiva neoliberalización, tanto en el norte como en el sur, que procura disminuir los compromisos sociales del Estado, dando mayor protagonismo al "libre juego" del mercado.

El enfrentamiento a la crisis, por parte del capital, no sólo tiene esa cara defensiva regresiva. Ahí donde es más fuerte logra una modalidad ofensiva que busca recuperar la tasa de ganancia mediante nuevas tecnologías, que aumenten la productividad, y utilicen menos trabajadores e insumos. En este caso, por el aumento registrado del precio del petróleo en 1973 y años posteriores, hubo una búsqueda particular de alternativas energéticas más baratas y de alternativas tecnológicas que disminuyeran el consumo de las que ya se usaban. Esto,

que fue posible, sobre todo, en los países del norte, tuvo un efecto ambiental positivo, aunque no fuera el móvil.

Mientras, los países del sur recorrieron más el camino de la desindustrialización y el desempleo, con un efecto ambiental contradictorio: por un lado, una baja de presión sobre los recursos naturales, por la misma disminución de la actividad; pero, por otro lado, un ensanchamiento enorme de la desocupación y la pobreza, estimulándose tanto la natalidad como la mortandad, las migraciones internacionales y campo-ciudad, así como ciertas prácticas depredadoras en el medio. Por otra parte, la producción agrícola e industrial sobreviviente, recurrió a una mayor presión sobre los recursos naturales y humanos, dentro de su desesperación por bajar costos, lo cual sumó efectos ambientales negativos.

De este periplo, la concepción que va a cristalizar en la propuesta de desarrollo sustentable, extrajo algunas conclusiones o ideas fuertes:

- la pobreza no es sólo un problema ambiental-consecuencia sino que es causa activa (no se refieren sólo a la pobreza de los pobres, sino también a la de los países pobres, abarcando, sin mucha distinción, los estados y los sectores capitalistas);
- allí donde hay crecimiento, hay disponibilidad de capital para avanzar en la resolución de problemas ambientales (eficiencia energética, tecnologías limpias, reducción y reciclaje de desechos, etcétera);
- el enverdecimiento industrial mejora la rentabilidad y la competitividad empresarial;
- existen las alternativas tecnológicas necesarias y/o se pueden crear; y
- por tanto, el crecimiento es condición *sine qua non* para enfrentar la crisis ambiental.

Desde el punto de vista sociopolítico, esa crisis supuso diferentes niveles de derrotas y repliegues de los sectores populares en general. En el norte, la represión fue menos violenta y no se cerraron los canales de expresión admitidos en los regímenes democráticos, como sí sucedió en América Latina, donde las dictaduras destruían las organizaciones populares y políticas, e imponían un terrorismo profesionalizado. En conjunto, la crisis económica y la represión supusieron un debilitamiento de los trabajadores que afectó las luchas obreras y las opciones políticas socialistas a ellas ligadas. Las luchas sociales pasaron entonces a ser más protagonizadas por movimientos con objetivos parciales específicos, como el feminista y el ecologista. Esto desplazó el alcance de los cambios en cuestión, de la vieja oposición capitalismo-socialismo, al campo del cambio de aspectos parciales de esta sociedad, lo que habilitó la idea de que atender la crisis ambiental es un cambio posible dentro del sistema vigente, y necesario, para fortalecerlo.

Los puentes teórico-políticos entre el conservacionismo del crecimiento cero de los setenta y el desarrollo con conservación limitada de Brundtland

Decíamos que estos puentes fueron puestos desde dos campos: el de las relaciones internacionales y el ambiental. Desde el primero, se trata de los trabajos de la Comisión Brandt de la ONU; y desde el ambiental, se trató de la llamada Estrategia Mundial de Conservación, propuesta por la UICN en 1980. Pasamos entonces a referirnos a cada uno.

El Brandt Report (1980) y la vuelta al mutualismo internacional keynesiano

La ONU creó la Comisión Brandt para reflexionar las cuestiones norte-sur. De su trabajo surgió el Programa para la sobrevivencia y crisis común (*Informe norte-sur* o *Brandt Report*, 1980) que discute medidas para ofrecer nuevos horizontes a las relaciones internacionales, la economía mundial y los países en desarrollo. Esos horizontes incluyen el medio ambiente globalmente, como una herencia a ser preservada bajo cooperación internacional. Plantea que el problema principal para el lento crecimiento del sur es el proteccionismo del norte, a la vez que el proteccionismo de los del sur causa estancamiento en el norte porque restringe sus mercados, de donde la solución sería abrir todas las economías. Proponía, entonces, crecimiento en el norte y en el sur, transferencia masiva de capitales (del primero al segundo), expansión del comercio mundial, el fin del proteccionismo, un sistema monetario ordenado, y un movimiento dirigido a la igualdad y paz internacionales. Argumentaba que disminuir la pobreza terminaría con el crecimiento demográfico, que es un problema global, y no sólo de los países del Tercer Mundo, requiriendo de la acción multilateral, no sólo por imperativo moral, sino por interés mutuo.

Brandt Report es parte de una larga tradición sobre el pensamiento de la interdependencia económica que tuvo una instancia fundamental en el sistema creado en Bretton Woods en 1944, basado en la visión keynesiana de crear una economía mundial interdependiente, en crecimiento, y estable. Como ya dijimos, en los cincuenta y sesenta la economía mundial y el comercio internacional crecieron, pero ya en los setenta comenzó la crisis, se abolió el patrón oro y se volatilizaron los mercados de moneda, favoreciendo la desestabilización de precios y la crisis del petróleo de 1973. Esa crisis, que coincidió con el florecimiento de la idea de los límites del crecimiento, puso en jaque la interdependencia global, pero con mensajes contradictorios sobre la deseabilidad del crecimiento.

Más allá de que, como señala Adams, el *Brandt Report* tiene una visión irrealista de la lógica y el poder capitalista, y que su mutualismo es ingenuo, la reconciliación de ambiente y crecimiento, que se cristalizará en la propuesta del desarrollo sustentable, tiene en él un antecedente importante que apela a volver a los principios de una economía mundial creciente, organizada y gestionada, basada en la cooperación, y un papel del Estado y de las organizaciones internacionales, de fuerte impronta keynesiana (Adams, 1990: 62-65).[35]

La Estrategia Mundial de Conservación (EMC): conservacionismo y crecimiento

Según Lélé, el término desarrollo sustentable ganó prominencia en 1980, cuando la UICN presentó la Estrategia Mundial de Conservación (EMC), anunciándolo como objetivo a ser logrado a través de la conservación de los recursos naturales (Lélé, 1991: 610). La EMC fue preparada por la UICN con fondos del PNUMA y el World Wildlife Fund (WWF), publicada en 1980,[36] y presentada a la FAO y la UNESCO. Es interpretada como la culminación de más de dos décadas de pensamiento conservacionista, particularmente de la UICN, acerca de cómo ampliar la conservación de la naturaleza a escala global, ofreciendo para ello un marco conceptual y una guía práctica. Según sir Peter Scott, catedrático del WWF, fue concebida para mostrar cómo la conservación puede contribuir a los objetivos del desarrollo y fue la primera vez que éste era sugerido como el mayor medio para obtener la conservación, en vez de ser visto como su obstrucción (Adams, 1990). Dice la EMC, textualmente: "…el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y los sistemas de soporte de la vida, la preservación de la diversidad genética, y la utilización sustentable de las especies y los ecosistemas con el propósito general de alcanzar el «desarrollo sustentable mediante la conservación de los recursos vivos»" (1980: s.p. *apud*, Barbier, 1987: 101).

Conceptualmente, este casamiento entre conservación y desarrollo se basa en la forma en que ambos son definidos, que permite que su compatibilidad parezca inevitable, siendo el concepto llave el de sustentabilidad. "Desarrollo" es presentado como "la modificación de la biosfera y la aplicación de los recursos humanos, financieros, vivos y no vivos para la satisfacción de las necesidades humanas y la mejoría de la calidad de la vida humana" (parag. 1.4 *apud* Adams, 1990: 49). Y conservación: "la administración del uso humano de la

[35] La literatura también indica los trabajos de la Comisión Palme de la ONU, sobre cuestiones de desarme y seguridad, que produjo el documento *Common Security*, como otro antecedente del mutualismo internacional de Brundtland (Adams, 1990: 57; Brundtland: xii).

[36] UICN, 1980, *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*, UICN, Gland. La filosofía de la WCE está particularmente expresada en el documento "Conservación de los recursos vivos para el desarrollo sustentable" (Sadler, 1994: 26).

biosfera para que pueda rendir los mayores beneficios sustentables a las generaciones presentes mientras mantiene el potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones" (Adams, 1990: 49). De esta manera, conservación y desarrollo son mutuamente dependientes, y no incompatibles, como parecían en el pasado, según la EMC, por un error que no captaba el concepto "real" de conservación. Ahora, bien entendida, ayudaría a garantizar el desarrollo efectivo.

La EMC hace eco de la ética del ambientalismo de los setenta, mezclando el utilitarismo científico, con el holismo romántico y el pensamiento vitalista, así como con aspectos científicos de la ecología, bajo formas de bioética: las especies naturales deben ser conservadas porque son útiles y porque tienen el derecho de serlo, argumentando el derecho de sobrevivencia de otras especies y el de las generaciones futuras. Este dualismo entre utilitarismo y ética refleja la contradicción del propio ambientalismo entre tecnocentristas y ecocentristas, e intenta disolverla ofreciendo argumentos para ambos (Adams, 1990).

Por otra parte, no le faltan elementos populistas: "La conservación es totalmente compatible con la demanda creciente de desarrollo «centrado en la gente», que alcanza una más amplia distribución de los beneficios a todas las poblaciones…" (parag. 20.6 *apud* Adams, 1990: 50). Pero falla en no reconocer la naturaleza esencialmente política del proceso de desarrollo. Esto lo hace en dos niveles. La conservación, como la ciencia, es vista más allá de ideologías. No entiende cómo interactúan sociedad y naturaleza, por lo que no capta la producción social de la naturaleza, ni cómo las visiones de la naturaleza son creadas socialmente. Luego, entiende que la conservación puede traspasar, de alguna manera, estructuras y desigualdades sociales ("…la integración de la conservación y el desarrollo para asegurar que las modificaciones al planeta aseguran la sobrevivencia y bienestar de *toda la gente*"; parag. 1.12 *apud* Adams, 1990: 51, cursivas de la autora).

En términos instrumentales, la EMC estaba dirigida a los gobernantes, como una guía de manejo de los recursos, identificando objetivos, que se desagregaron en una lista de prioridades, según su importancia, urgencia, e irreversibilidad. Luego, discutía las prioridades para la acción nacional de gobiernos y ONG, a los efectos de que se revieran los objetivos de desarrollo a la luz de los objetivos conservacionistas. En ese marco, la promoción del desarrollo sustentable formaba uno de los siete programas de la UICN para el periodo 1985-1987, dentro del plan de revisar la EMC cada tres años para orientar la progresiva adaptación de las estrategias nacionales de conservación. Una serie de países del Primer y Tercer Mundo elaboraron estrategias en ese sentido y, en términos del nivel de adopción, al menos nominal, la EMC fue un éxito, así como la proliferación de la expresión "desarrollo sustentable".

Iniciada la EMC, otros eventos vinieron a reforzar y dar peso a la idea de desarrollo sustentable, como el Reporte de la Comisión Norte-Sur (1981), la Proclamación de la Carta de las Naciones Unidas para la Naturaleza (1982), y la Conferencia Mundial de la Industria sobre Gestión Ambiental (1984). Luego, en la Conferencia sobre Conservación y Desarrollo organizada por UICN-UNEP-WWF, que tuvo lugar en Ottawa en 1986, se hizo una revisión de las actividades de implementación de la EMC, donde se ratificó la necesidad de un tipo de desarrollo, al mismo tiempo sustentable y equitativo, y el establecimiento de un contexto más amplio para la conservación. Sus principales recomendaciones se referían a la necesidad de una definición más clara de las relaciones entre los temas del desarrollo sustentable, la paz, justicia y seguridad; y entre el movimiento conservacionista, los intereses de los indígenas y de otros pueblos, cuyos modos de vida y cultura se vinculan a los recursos y al medio ambiente (Sadler, 1994: 26-27; Lélé, 1991: 611).

Las opiniones sobre la EMC están divididas. Caldwell, la describe como la aproximación mayor a un programa comprehensivo de acción para el cambio político (Adams, 1990). Para Sadler, la EMC inauguró la fase más reciente del ambientalismo, en la que la UICN y otras organizaciones conservacionistas pasaron de una acción de retaguardia en defensa de especies amenazadas, para la acción estratégica en el sentido de mejorar el bienestar humano y detener el deterioro de la biosfera (Sadler, 1994: 26-27). Según Tisdell y Pearce, la EMC es muy imprecisa para ser operacional, no percibe el aspecto crucial de los *trade-offs*[37] entre economía y conservacionismo e ignora los problemas de la valoración de los recursos (Barbier, 1987: 101). Según Adams, la EMC está marcada por el pensamiento conservacionista más tradicional y sus contradicciones son reflejo de la conversión de ese pensamiento hacia uno nuevo. Mantiene la impronta neomalthusiana, que aparece comparativamente moderada, y la veta ecologista, por lo que el planteo del desarrollo es válido siempre que su instrumentación acepte las restricciones puestas por los límites físicos y se subordine a la orientación de la ecología. Y reitera, como los alarmistas del principio, que los términos de la situación son entre conservación y desastre (Adams, 1990: 46-48). Por su parte, Redclift plantea que la EMC adolece de no considerar los cambios sociales y políticos necesarios para cumplir los objetivos de conservación (Adams, 1990). Y Lélé es más categórico, diciendo que, en realidad, la EMC sólo agendó la sustentabilidad ecológica y no el desarrollo sustentable (Lélé, 1991: 610).

[37] *Trade-off* es un concepto económico que no tiene una traducción aceptable en español. Se refiere a cuando se deben atender varios objetivos a la vez pero lo que se hace en uno positivamente, repercute en el otro negativamente. Por ejemplo, en economía keynesiana, disminuir el desempleo, implica mayor inflación. De ahí que la cuestión es elegir entre las múltiples combinaciones de los procesos implicados (Müller, 1996: xii)

Independientemente de compartir estas críticas, la EMC cumplió el importantísimo papel de oficiar de puente entre el planteo conservacionista antidesarrollista del crecimiento cero, de inicios de los setenta, y el planteo de crecimiento con conservación de Brundtland, bajo el objetivo del desarrollo sustentable, de 1987. Y lo hizo en dos sentidos: conceptualmente, pero también políticamente, pues fue la puerta por donde el desarrollo sustentable entró a los objetivos de los gobiernos y ONG ya antes de Brundtland, haciendo un piso que explica, en gran medida, la acogida general de ese objetivo producida allí, y de ahí en delante.

La propuesta Brundtland de desarrollo sustentable (1987)

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) fue creada en 1983, en la XXXVIII Sesión de la ONU, por resolución de la Asamblea General. La misma actuó como un órgano independiente, en el sentido de que sus miembros trabajaban a nivel individual y no como representantes de sus gobiernos.[38] De su trabajo surgió el documento conocido como *Nuestro futuro común* (o *Informe Brundtland*) el que, después de ser examinado por el Consejo Directivo del PNUMA, fue considerado y aprobado por la Asamblea General de la ONU, en su XLII Sesión, en 1987.

Brundtland parte de la idea central de que desarrollo y medio ambiente no pueden ser separados: "Medio ambiente y desarrollo no constituyen desafíos separados; están inevitablemente interligados. El desarrollo no se mantiene si la base de recursos ambientales se deteriora; el medio ambiente no puede ser protegido si el crecimiento no toma en cuenta las consecuencias de la destrucción ambiental" (CMMAD: 40, traducción del portugués).[39]

Pero invierte la formulación clásica del problema: se distancia del ecocentrismo, que veía el desarrollo como causa del deterioro ambiental, y adopta una clara óptica antropocentrista diciendo que hay que preocuparse por evitar que ese deterioro limite el desarrollo: "Antes, nuestras mayores preocupaciones se

[38] Se designó a la señora Gro Harlem Brundtland, líder del Partido Laboralista de Noruega, y al doctor Mansour Khalid, ex ministro de Relaciones Exteriores de Sudán, como presidente y vicepresidente, respectivamente. Ambos designaron a los demás miembros, cientistas y políticos altamente calificados, teniendo la condición de que la mitad fueran de países en desarrollo. Para ampliar su base de informaciones, la comisión designó un grupo de consultores y se crearon paneles consultivos en las áreas de energía, industria y seguridad alimenticia. Para hacer su trabajo transparente y abierto a la participación, la comisión realizó reuniones deliberativas en todas las regiones del mundo y audiencias públicas, en las que participaron los principales representantes de los gobiernos, cientistas, industriales, representantes de ONG y público en general (CMMAD, 1991: 393-400).

[39] Todas las citas que siguen de *Nuestro futuro común*, son traducciones de la autora de la versión en portugués.

dirigían para los efectos del desarrollo sobre el medio ambiente. Hoy, tenemos que preocuparnos también con el modo como el deterioro ambiental puede impedir o revertir el desarrollo económico. Área tras área, el deterioro del medio ambiente está minando el potencial de desarrollo" (CMMAD: 38-39).

La apelación al desarrollo sustentable es un llamado a cambiar las estrategias aplicadas hasta el momento, tanto en materia de políticas de desarrollo, como ambientales. Se lo concibe como un cambio drástico y necesario para mantener el objetivo último de la estabilidad social, algo así como cambiar el funcionamiento del sistema para mantenerlo: "Las próximas décadas serán vitales. Es tiempo de romper con los modelos del pasado. Si intentamos *mantener la estabilidad social y ecológica* por medio de las viejas estrategias de desarrollo y de protección ambiental, la inestabilidad aumentará. La *seguridad debe ser buscada en el cambio"* (CMMAD: 25, cursivas de la autora).

"La humanidad es capaz de volver sustentable el desarrollo, de garantizar que él atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender también las suyas" (CMMAD: 9).

Luego, establece los lazos entre pobreza y medio ambiente en una visión circular donde la pobreza es tanto "la mayor causa como el efecto de los problemas ambientales globales" (CMMAD: 3). En el mismo momento, invierte las responsabilidades, haciendo a los pobres tanto o más responsables de la crisis ambiental que los ricos:

> El desgaste del medio ambiente fue con frecuencia considerado el resultado de la creciente demanda de recursos escasos y de la contaminación causada por la mejora del padrón de vida de los relativamente ricos. Pero la propia pobreza contamina el medio ambiente, creando otro tipo de desgaste ambiental. Para sobrevivir, los pobres y los hambrientos muchas veces destruyen su propio medio ambiente […] El efecto acumulativo de esos procesos llega al punto de hacer de la propia pobreza uno de los mayores flagelos del mundo (CMMAD: 30-31).

La consecuencia de este razonamiento es la necesidad de crecimiento económico, tanto para disminuir la pobreza como para posibilitar las inversiones en nuevas tecnologías, ambos como medios de contener o revertir los problemas ambientales:

> La satisfacción de las necesidades esenciales depende en parte de que se consiga el crecimiento potencial pleno, y el desarrollo sustentable exige claramente que haya crecimiento económico en regiones donde tales necesidades no están siendo atendidas. Donde ya son atendidas, él es compati-

> ble con el crecimiento económico, desde que ese crecimiento refleje los principios amplios de la sustentabilidad y de la no explotación de unos sobre otros (CMMAD: 47).

La medida del crecimiento necesario también se explicitó:

> Las tasas de crecimiento podrán variar, pero es necesario un nivel mínimo para causar algún impacto sobre la pobreza absoluta. Considerando todos esos países [Tercer Mundo], parece improbable atender esos objetivos si el crecimiento de la renta per cápita fuera inferior al 3 por ciento. Dados los actuales índices de crecimiento poblacional, sería necesario un crecimiento global de la renta nacional de cerca del 5 por ciento al año en las economías en desarrollo de Asia, del 5.5 por ciento en América Latina y del 6 por ciento en África y en Asia occidental (CMMAD: 53).

Pero, reconoce que el crecimiento en sí no es garantía de disminución de la pobreza: "Pero el simple crecimiento no basta. Una gran actividad productiva puede coexistir con la pobreza diseminada, y esto constituye un riesgo para el medio ambiente" (CMMAD: 47).

De donde se levanta el objetivo de la equidad social, la que, a su vez, resultaría posible mediante la participación ciudadana en la toma de decisiones y mayor democracia en el sistema internacional:

> La atención de las necesidades básicas requiere no sólo de una nueva era de crecimiento económico para las naciones cuya mayoría de población es pobre, como garantía de que esos pobres recibirán una parte justa de los recursos necesarios para mantener ese crecimiento. Tal equidad sería facilitada por sistemas políticos que asegurasen la participación efectiva de los ciudadanos en la toma de decisiones y por procesos más democráticos en la toma de decisiones en el ámbito internacional (CMMAD: 9-10).

Complementariamente, recomienda políticas poblacionales que contengan el crecimiento demográfico, aunque reconoce que la pobreza es la causa principal de éste:

> Más allá de eso, el rápido aumento poblacional puede intensificar la presión sobre los recursos y retardar cualquier mejora de los padrones de vida; por tanto, sólo se puede buscar el desarrollo sustentable si el tamaño y el aumento de la población estuvieran en armonía con el potencial productivo cambiante del ecosistema (CMMAD:9-10).

Brundtland considera que los límites para el crecimiento no son sólo físicos, sino también sociales y técnicos, y que se pueden superar:

> El concepto de desarrollo sustentable tiene, claro, límites –no límites absolutos, pero sí limitaciones impuestas por el estadio actual de la tecnología y de la organización social, en lo relativo a los recursos ambientales, y por la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de la actividad humana. Pero, tanto la tecnología como la organización social pueden ser gerenciadas y mejoradas con el fin de proporcionar una nueva era de crecimiento económico (CMMAD: 9).

Finalmente, le asigna un papel muy importante a la cooperación internacional. Así G. H. Brundtland dice en el prólogo del reporte:

> Tal vez hoy nuestra tarea más urgente sea persuadir a las naciones de la necesidad de un retorno al multilateralismo. El desafío de la reconstrucción después de la Segunda Guerra Mundial fue la verdadera motivación que llevó al establecimiento de nuestro sistema económico internacional de posguerra. El desafío de encontrar rumbos para un desarrollo sustentable debe aportar el ímpetu –o hasta el imperativo- para una búsqueda renovada de soluciones multilaterales y para un sistema económico internacional de cooperación reestructurado (CMMAD: xii).

Ofrecemos en el recuadro 2 una síntesis de los objetivos y requisitos de la propuesta Brundtland de desarrollo sustentable.

La importancia de Brundtland es múltiple: por un lado, recupera el espíritu de Estocolmo, que se había ido apagando en los años posteriores. Eso, si bien había sido intentado antes por la EMC, Brundtland lo consigue mucho más en tanto se origina y se asume en la Asamblea General de la ONU y no en los ámbitos restrictos y especializados del PNUMA o la UICN. En segundo lugar, ubica elementos del desarrollo sustentable en el contexto económico y político del desarrollo internacional, e instala definitivamente los aspectos ambientales en la agenda política mundial.

Adams (1990) destaca que la propuesta de desarrollo sustentable hecha en Brundtland es un cambio fundamental en el pensamiento ambientalista porque se basa en objetivos económicos y sociales y no en la noción de salud ambiental. Parte de la gente y va en dirección de discutir qué políticas ambientales atenderían los objetivos socioeconómicos. Lo más importante de todo es el foco en el crecimiento, que es visto como el único camino de superar la pobreza y realizar los objetivos ambientales y del desarrollo. Deberá ser

RECUADRO 2

Objetivos y requisitos del desarrollo sustentable (CMMAD, 1987)
Los principales objetivos de las políticas ambientales y desarrollistas que derivan del concepto de desarrollo sustentable son, entre otros, los siguientes:
• retomar el crecimiento;
• cambiar la calidad del desarrollo;
• atender las necesidades esenciales de empleo, alimentación, energía, agua y saneamiento;
• mantener un nivel poblacional sustentable;
• conservar y mejorar la base de recursos;
• reorientar la tecnología y administrar el riesgo;
• incluir el medio ambiente y la economía en el proceso de toma de decisiones (CMMAD:53).
En el contexto específico de las crisis del desarrollo y del medio ambiente surgidas en los años ochenta […] la búsqueda de desarrollo sustentable requiere:
• un sistema político que asegure la efectiva participación de los ciudadanos en el proceso decisorio;
• un sistema económico capaz de generar excedentes y *know-how* técnico con bases confiables y constantes;
• un sistema social que pueda resolver las tensiones causadas por un desarrollo no equilibrado;
• un sistema de producción que respete la obligación de preservar la base ecológica del desarrollo;
• un sistema tecnológico que busque constantemente nuevas soluciones;
• un sistema internacional que estimule padrones sustentables de comercio y financiamiento;
• un sistema administrativo flexible y capaz de autocorregirse.
Estos requisitos tienen antes el carácter de objetivos que deben inspirar la acción nacional e internacional para el desarrollo (CMMAD: 70).

otra forma de crecimiento, ambientalmente cuidadosa, igualitaria, y que reparta de manera equitativa los impactos. No es una visión catastrofista, tiene un optimismo tecnológico, pero no absoluto, como el de los cornucopianos, y un neomalthusianismo, pero más leve que el de los conservacionistas. Su agenda política supera la visión local o nacional del ecodesarrollo y de la EMC, mediante el reconocimiento de una economía global desigual e interdependiente, y la reivindicación de un intercambio equitativo entre naciones y de relaciones de cooperación. En ese sentido, Brundtland es sólo secundariamente la continuación superadora de la propuesta de la EMC, y mucho más una extensión del pensamiento del *Brandt Report North-South* (1980) y del *Common Crisis* (Palme, 1983). Mientras la EMC representó el intento de los conservacionistas para capturar la retórica del desarrollo y reempaquetar sus vie-

jas ideas, Brundtland es el resultado del proceso inverso: la existencia de la crisis ambiental global es una evidencia de la necesidad de una solución multilateral (Adams, 1990: 58-62).

Lélé (1991) plantea que hay una serie de errores e insuficiencias en los conceptos y razonamientos de lo que llama el "movimiento del desarrollo sustentable". Cuestiona la forma en que se articulan crecimiento, pobreza, sustentabilidad y participación. En primer lugar, si bien es cierto que crecimiento y sustentabilidad no son necesariamente excluyentes, eso no implica que el primero favorezca necesariamente el segundo, lo que lo cuestiona lógicamente como objetivo operacional del desarrollo sustentable. Luego, con la relación crecimiento-pobreza sucede otro tanto (el primero no garantiza la remoción de la segunda), por lo que tampoco por ese lado se justifica como objetivo operacional. En cuanto al concepto de sustentabilidad, no responde preguntas fundamentales como qué debe ser sustentado, para quiénes y cuánto tiempo, quedándose en una definición superficial que convoca amplios consensos por soslayar los intereses diferentes que responderían esas preguntas de manera diferente. Luego, la participación aparece como la llave para lograr la equidad y la sustentabilidad ecológica, lo que no está en ningún sentido probado. La desigualdad económica limita, ella misma, las posibilidades y capacidades de participación, por lo que no se puede pensar a ésta como variable independiente y, menos, adjudicarle la capacidad de determinante. En cuanto al supuesto de que la equidad garantizaría un manejo sustentable de los recursos, tampoco está probado en la práctica, y más bien resulta claro que ese manejo necesita una voluntad política específica y capacidades económicas y técnicas, que no son derivados necesarios de la equidad (Lélé, 1991: 614-616).

Recapitulando, queremos destacar que la asunción mayor de la cuestión ambiental en la que Brundtland es un hito fundamental, se franqueó cuando la dimensión del problema se hizo mayor y más evidente, y se comprendieron mejor las amenazas que supone, ya sea, debido a las restricciones materiales y costos financieros para el capital, como a la conflictividad socioambiental creciente y sus costos políticos. La fórmula del desarrollo sustentable, desplaza definitivamente el viejo cuestionamiento ambientalista al crecimiento y lo presenta como condición central de la sustentabilidad ecológica, y ésta se admite como condición del primero. Luego, atenuar la pobreza y la desigualdad no son objetivos en sí, sino medios para esta sustentabilidad, logrables dentro del sistema de mercado, con mayor participación social en la toma de decisiones.

Brundtland puede entenderse como la instancia que hace hegemónica la concepción del ambientalismo moderado a nivel político general, desde las or-

ganizaciones internacionales, los gobiernos y las empresas (abriendo decididamente las puertas para la gestión ambiental en cada uno de esos ámbitos), hasta la población en general, pasando por el propio ambientalismo. Su aceptación universal no supuso la desaparición de diferentes intereses e interpretaciones, pero puso a todos bajo el mismo techo, siendo una conquista ideológica que debilitó el papel relativamente oponente del ecologismo consagrando una alianza con el conservacionismo, al que subordina haciéndolo funcional a los objetivos del desarrollo.

Río 1992 o el ajuste con la realidad de los límites sociales para la sustentabilidad

La conferencia de la CMMAD de Río 1992 fue preparada como la mayor instancia para instrumentar globalmente el desarrollo sustentable mediante compromisos jurídicamente vinculantes entre los gobiernos, con identificación de plazos y recursos financieros para implementar las estrategias definidas. Se aprobaron cinco documentos principales: la "Declaración de Río sobre medio ambiente"; la "Agenda XXI", la "Convención marco sobre cambios climáticos"; la "Convención sobre diversidad biológica", y la "Declaración de principios sobre el manejo, conservación y desarrollo sustentable de todos los tipos de bosques".[40]

Sin entrar en detalles, lo que sucedió fue que algunos gobiernos de mucho peso, como el de Estados Unidos, dejaron sin contenido, o sin fondos, las medidas que se pretendían aprobar. En muchos aspectos importantes, Río 1992 significó un retroceso respecto a Estocolmo 1972: reforzando, por ejemplo, instituciones como el Banco Mundial, al adjudicarle la gestión de los fondos especiales destinados para el ambiente; dejando relegados temas como el de la deuda externa de los países pobres, los desechos tóxicos y la energía nuclear. También salieron incólumes el libre comercio, la deuda ecológica del Primer Mundo con el Tercer, y las empresas transnacionales, que son responsables del 80 por ciento del comercio internacional (Guimarães, 1992: 90-100).

Los países desarrollados, salvo excepciones, defendieron su libertad de agredir el ambiente y manifestaron no estar dispuestos a pagar por los daños que ya produjeron, tanto a nivel global como en los países pobres. No sólo eso, sino que pretendieron limitar el uso que éstos hagan de sus propios recursos, declarándolos patrimonio universal, como medio de adquirir derechos sobre ellos. Tampoco se manifestaron dispuestos a financiar la reconversión ambiental de los países atrasados en una forma menos esquilmante y condicionadora que la ya habitual de la deuda externa.

[40] Véase CMMAD, 1993, Río 92. Programa XXI, t. II, Madrid, MOPT.

Este contraste entre las expectativas puestas en Río 1992 y los resultados reales develó, como nunca antes, los límites sociales para construir la sustentabilidad, mostrando lo que no están dispuestos a hacer los países más ricos y fuertes. Y quedaron también explícitas las pocas opciones que en ese orden mundial tienen los países pobres y dependientes. Por último, la literatura coincide en señalar que el foro global de ONG que se desarrolló de forma paralela a la conferencia oficial, marcó un hito en la historia de los movimientos sociales y sus definiciones, que trasciende el tema estrictamente ambiental ubicándolo en una problematización general de la sociedad actual y sus desafíos.

Las interpretaciones del desarrollo sustentable en disputa

Hasta aquí hicimos el recorrido de cómo se llegó a la propuesta hegemónica del desarrollo sustentable, desde el punto de vista histórico y teórico. En este apartado, nuestro objetivo es mostrar cómo las diferentes corrientes ambientalistas que venimos siguiendo se expresan ahora como diferentes concepciones sobre el desarrollo sustentable, disputando las orientaciones concretas de su instrumentación.

El desarrollo sustentable plantea el desafío de obtener, al mismo tiempo, la sustentabilidad económica, la ecológica y la social, lo que supone la aceptación de ciertos *trade-offs* derivados de su carácter relativamente contradictorio (Barbier, 1987: 104).

Sostenemos aquí que el ambientalismo moderado y los ecologistas conservacionistas privilegian el eje sustentabilidad económica-ecológica, y que, a pesar de sus diferencias teóricas, confluyen en las políticas ambientales realmente existentes, ocupándose de establecer qué y cuánto capital natural conservar. También ambos integran la pobreza en sus consideraciones, pero no como un problema en sí que hay que superar, sino algo que hay que atenuar en tanto crea problemas ambientales, de donde se limitan a proponer mejorar la redistribución de ingresos, sin poner en cuestión desigualdades fundamentales como las de clase.

La corriente humanista crítica hace lo inverso: se centra en la cuestión de la sustentabilidad social y, por tanto, en qué cambios son necesarios para que el uso económico de los recursos naturales se subordine a los objetivos sociales. Apunta a erradicar la pobreza y no sólo a atenuarla, para lo que entiende que debe transitarse hacia una sociedad nueva. Esta corriente, como decíamos al principio, se subdivide en dos: la ecología social neoanarquista y el marxismo.

Es interesante reparar en que la discusión dominante (la que ocupa mayor espacio en el debate) no está formulada entre los representantes de estos dos grandes enfoques, que son, en verdad, las alternativas de fondo. Por el contra-

rio, dicha discusión se limita al primer enfoque y presenta como alternativas un espectro de posiciones planteadas como "grados" de sustentabilidad que, de hecho, se reducen a los grados de conservación posibles. Dice Jiménez ratificando esto: "Aunque se mantiene el trasfondo de la vieja polémica optimista-pesimista (crecimiento-anticrecimiento), en los enfoques actuales predomina la discusión en torno al capital natural como variable fundamental teniendo en cuenta sus posibilidades de sustitución por otras formas de capital…" (Jiménez, 1997: 68-69).

Pero el "detalle" es que esa formulación limpia la escena escondiendo la premisa común de aceptar la sociedad actual y sus desigualdades fundamentales, a la vez que despolitiza el tema, que aparece como fundamentalmente técnico. En lo que sigue presentaremos estos dos grandes enfoques, y dentro de cada uno, las dos corrientes principales.

El desarrollo sustentable como un problema técnico: diferencias y confluencias entre el ambientalismo moderado y los ecologistas conservacionistas

Ya sabemos que la discusión inicial en el debate ambiental opuso la propuesta de crecimiento cero a la economía real y los desarrollistas, que lo tenían por objetivo principal, y que luego, a través de la EMC de la UICN (1980) y, más decididamente, en Brundtland (1987), el crecimiento pasa a rehabilitarse políticamente, visto ahora como imprescindible para resolver los problemas ambientales, y la pobreza, en tanto creadora de los mismos. Pues bien, la discusión sobre la conveniencia o no del crecimiento, sigue en pie. Los voceros teóricos más representativos son: la economía ambiental, que lo defiende y representa aquí la corriente del ambientalismo moderado; y la economía ecológica, que se opone, y representa la corriente ecologista conservacionista, defensora del crecimiento cero. Veamos cómo piensan estas cuestiones.

La *economía ambiental* es una elaboración hecha desde la teoría neoclásica para dar cuenta de la crisis ambiental actual, para lo que hace ciertos "ajustes" a algunos aspectos de la teoría madre. Los recursos naturales, que podían considerarse antes como infinitos, han pasado a reconocerse como escasos. Los factores de producción tierra, trabajo y capital, que se consideraban perfectamente sustituibles entre sí (por lo que siempre sería posible mantener, por lo menos, una riqueza total constante), ahora se considera que no lo son o lo son sólo de manera limitada (las posibilidades de sustitución vía tecnológica son inciertas). Como la naturaleza es escasa y produce bienes y servicios, en realidad, se trata de otra forma de capital (natural) que, junto al capital manufacturado, al humano y al institucional, hacen al capital total. El interés general es aumentar el capital

total (crecer) pero, por lo menos, es necesario mantenerlo, y eso pasa por mantener el capital natural no sustituible. O sea que la preocupación por conservar el capital natural tiene estrictas razones económicas "utilitaristas"; no se trata de un conservacionismo por la naturaleza en sí. El objetivo es crecer evitando o disminuyendo, lo más posible, los costos económicos que supone la escasez de recursos y la degradación ambiental, los que se prevé que pueden ir aumentando, según las tendencias constatadas. Veamos cómo lo expresan Pearce *et al.* (1993):

> Lo esencial del argumento de la "riqueza constante" es la posibilidad de utilizar diversos tipos de capital indistintamente: que pueden sustituirse uno a otro. En realidad, eso sólo es cierto hasta cierto punto. Hay muchos tipos de bienes medioambientales que no pueden ser sustituidos en modo alguno. […] El hecho de que el capital creado por el hombre y el capital natural no puedan ser sustituidos con la misma facilidad constituye una razón esencial para proteger los bienes naturales de que disponemos. Los avances tecnológicos, por supuesto, podrían mejorar las posibilidades de sustitución entre ambos tipos de capital. Tal vez algún día no tengamos necesidad de los océanos […], pero todo ello plantea la cuestión de cómo actuar si no estamos seguros de que pueda producirse una sustitución (Pearce *et al*., 1993: 40). […]
> … la "conservación del capital natural" significa esencialmente la explotación de las diversas funciones del medio ambiente –la producción de insumos materiales y energéticos, la asimilación de los desechos y el mantenimiento de las funciones y ciclos ecológicos esenciales–, *con el fin de minimizar la presión impuesta por la degradación medioambiental sobre el sistema económico* (Pearce *et al*., 1993: 42, cursivas de la autora).

Y conciben el desarrollo sustentable como crecimiento económico con cierto nivel de conservación de recursos naturales, cuidado ambiental y distribución de renta:

> … el desarrollo sostenible y el crecimiento sostenible están interrelacionados. Una sociedad que no mantenga o mejore su renta per cápita real es poco probable que llegue a estar "en desarrollo". Pero si logra el crecimiento a expensas de otros componentes del desarrollo, tampoco se puede afirmar que se encuentre en desarrollo. Se puede afirmar que la definición del problema *del desarrollo sostenible depende del logro del desarrollo económico sin sacrificar un nivel aceptable de crecimiento económico*. […] Dicho en otras palabras, en la medida en que la calidad medioambiental sea considerada una

> característica esencial del desarrollo económico, el crecimiento y el desarrollo pueden ser compatibles. Alcanzar ese objetivo es el reto del desarrollo sostenible (Pearce *et al*., 1993: 36, cursivas de la autora).

Por su parte, la *economía ecológica* es una crítica a la economía neoclásica convencional y a la ambiental, con base en elementos de la ecología y la termodinámica.[41] Aquí nos interesa referirnos a su posición sobre el desarrollo sustentable, que parte de cómo conciben los límites físicos y la sustituibilidad entre los factores productivos, y tiene por consecuencia oponerse a la tesis sostenida por Brundtland y el ambientalismo moderado en general, de la necesidad del crecimiento económico.[42]

La economía ecológica reprocha a los neoclásicos que suponen que las escalas óptimas de cada actividad, a nivel micro, pueden garantizar un crecimiento infinito sin exceder la escala óptima macroeconómica. El problema está en que, mientras la economía crece, no lo hace el sistema mayor en el que ésta se inscribe, la biosfera. Como consecuencia, la economía presiona peligrosamente la capacidad de sustentación de los ecosistemas, arriesgando los procesos de mantenimiento de la vida (Goodland, 1997: 20-22). Léase, la tesis de los límites físicos.

Los niveles totales de utilización de recursos hoy en día son ya insostenibles, y su multiplicación por un factor 5 o 10, tal como se contemplaba en el Informe Brundtland, aun cuando ese aumento se matizase considerablemente, resulta ecológicamente imposible (Daly, 1997: 47).

Obviamente, esta economía critica también la tesis de la sustituibilidad perfecta entre los factores de producción y, en particular, entre el capital natural y el manufacturado. La sustituibilidad no existe más a partir del momento en que el factor limitante es el capital natural, pasando a ser complementarios. Daly (1997) lo expresa así:

> La productividad del capital formado por el hombre se ve cada vez más limitada por la decreciente disponibilidad de capital natural complementario.[…] Por ejemplo, el factor limitador de las capturas pesqueras será la capacidad de reproducción de las poblaciones de peces, y no el número de

[41] La publicación en 1971 del libro del economista rumano Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process* (Cambridge, Massachusets, Harvard U.P.) se considera el antecedente principal de la actual economía ecológica, la que se estructuró más acabadamente en el texto *For the common good: redirecting the economy towards community, the environment, and a sustainable future* de los norteamericanos Herman Daly y John B. Cobb (1989, Boston Beacon Press).

[42] El libro de Goodland *et al*. [1992] 1997, *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*, Madrid, Trotta, reúne los autores más destacados de esta teoría económica, que desarrollan sus argumentos en oposición explícita a la tesis de Brundtland de la necesidad del crecimiento.

> pesqueros (Daly, 1997: 40-41). La conclusión a la que nos traen las consideraciones que anteceden es que el capital natural (los recursos naturales) y el capital de formación humana son complementarios, en vez de sustitutivos (Daly, 1997: 42, cursivas de la autora).

Por otra parte, y a diferencia de los ambientalistas moderados de la economía ambiental, el interés por mantener el capital natural no se limita a desear evitarle costos a la economía, sino que es condición absoluta para la sustentabilidad, y, más que eso, condición para sustentar la vida misma o, al menos, la vida humana. Por tanto, los límites físicos externos a la economía imponen ajustarse a ellos, lo que sumado a la no sustituibilidad del capital natural, limita las posibilidades del crecimiento económico y de la población. Eso no quiere decir negar el desarrollo, sino cambiar cantidad por calidad. De este razonamiento, se deriva la propuesta de una economía estacionaria que compense el crecimiento necesario en los países pobres, con un crecimiento negativo en los países ricos, a la vez que éstos transfieran tecnología a los primeros (Goodland, 1997). Pero, a largo plazo, el combate a la pobreza pasa más por detener el crecimiento demográfico que por el crecimiento. Dice Daly (1993):

> Dado que la economía humana es un susbsistema de un ecosistema global finito, que no crece, ni siquiera cuando se desarrolla, es evidente que el crecimiento de la economía no puede ser sostenible durante largos periodos (Daly, 1993: 27). […]
> En última instancia, *se debe poner coto al crecimiento cuantitativo, tanto de población como de mercancías*, pero es posible mantener una mejora cualitativa en un régimen de desarrollo sostenible. […] La lucha contra la pobreza será mucho más difícil sin crecimiento. El desarrollo puede ayudar, pero una seria reducción de la pobreza exigirá un control de la natalidad y una redistribución demográfica, con el fin de limitar las desigualdades de riqueza (Daly, 1993: 30, cursivas de la autora).

Entonces, las diferencias fundamentales vuelven a expresarse en torno al tema del crecimiento, en primer lugar, y, secundariamente, en torno a la cuestión de la sustituibilidad o complementariedad entre el capital natural y el capital manufacturado y qué elementos del capital natural deben guardarse, dosificarse o reponerse. Esto, incorporando la teoría neoclásica ortodoxa (cornucopianos) y una diferencia de matices entre lo que llamamos la economía ecológica "ortodoxa" y la "pragmática", menos radical y más comprometida con la gestión ambiental concreta, abre una gama de posiciones o alternativas que la literatura propone como "grados de sustentabilidad", resultando cuatro sustentabilida-

des: desde la *muy fuerte* a la *muy débil*, con dos intermedias, *fuerte* y *débil*, a secas (Jiménez, 1997: 68-70). Presentamos un cuadro 2 que muestra qué hay detrás de esta confluencia en el desarrollo sustentable. De ahí que las primeras filas recogen la dicotomía filosófica ecocentrismo-antropocentrismo y las posiciones respecto al crecimiento económico y el demográfico y, en adelante, se aboca a mostrar en qué consisten esas diferencias de "grado".

Las sustentabilidades *muy fuerte* y *muy débil*, representan las posiciones paradigmáticas de la economía ecológica y de la economía neoclásica "cornucopiana", que tienen las posiciones extremas respecto al crecimiento, oponiéndose la primera, y defendiéndolo la segunda, ambas de manera absoluta. La sustentabilidad muy fuerte, niega la sustituibilidad entre capital natural y manufacturado, proponiendo, como vimos, que son complementarios, y que debe mantenerse todo el capital natural y reponerse lo más posible del ya dañado o usado. En el otro extremo, la sustentabilidad muy débil, sostiene la perfecta sustituibilidad, y le preocupa no sólo mantener sino, en lo posible, acrecentar el capital total, independientemente de su composición.

Luego, tenemos las posiciones intermedias que ocupan en el cuadro las dos columnas del medio. La *sustentabilidad débil* a secas, es la propuesta por la economía neoclásica ambiental keynesiana: reconoce que la sustituibilidad no es perfecta y entonces hay que preocuparse por mantener cierto capital natural tomando en cuenta las situaciones y posibilidades concretas. Por su parte, la *sustentabilidad fuerte* a secas, se inscribe en la economía ecológica, pero se aparta de su formulación ortodoxa en aras de un realismo pragmático. A la hora de definir si debe mantenerse el capital natural propone mantener el capital natural *crítico*,[43] que obviamente no es todo el capital natural, y admite la sustitución del no crítico (Jiménez, 1997: 70).

CUADRO 2
GRADOS DE SUSTENTABILIDAD

Muy fuerte	*Fuerte*	*Débil*	*Muy débil*
Ecocentrismo ←			→ Antropocentrismo

Ahora bien, la instrumentación de esas últimas propuestas pasa, antes o después, por la necesidad de medir el capital natural, una vez que hay que partir de las cantidades que existen y decidir las cantidades a usar, conservar o re-

[43] Se considera *capital natural crítico*, los bienes y servicios naturales esenciales para el mantenimiento de los sistemas que soportan la vida y no se pueden reemplazar (p.ej. los ciclos biogeoquímicos, atmósfera, capa de ozono, etcétera) (Pearce y Turner, 1993, *apud* Jiménez, 1997: 70).

poner. Esto ha determinado que en los últimos años vengan proliferando muchas propuestas para medir el patrimonio natural y la sustentabilidad, de tal forma que la cuestión de los indicadores se ha vuelto una especie de moda, desplazando en gran medida la discusión teórica y política.

El tipo de contabilidad preferida por cada "sustentabilidad" vuelve a mostrar su gama. En los extremos, tenemos la sustentabilidad muy débil, que utiliza la contabilidad monetaria habitual de las cuentas nacionales (PBI y demás) y que reconoce sólo lo que tiene precio real y es intercambiado en el mercado. En la otra punta, la sustentabilidad muy fuerte se opone a la anterior, y tiene la propuesta ecologista de la contabilidad física exclusiva, planteando que no sólo es capaz de abarcar todos los recursos naturales, sino que permite valorar su importancia ecosistémica (Martínez Alier, 1995b; Rees, 1996; Wackernagel, 1996).[44]

Los economistas ambientales de la sustentabilidad débil a secas, reconocen que la contabilidad física es un insumo de la monetaria, dándole lugar, aunque subordinado. Y los economistas ecológicos pragmáticos de la sustentabilidad fuerte a secas, reconocen la importancia de expresar monetariamente el valor de los recursos naturales, sin dejar de explicitar, en el discurso, la inconmensurabilidad de su valor intrínseco y las dificultades técnicas de la adjudicación de precios. Pero, en aras de traducir ese valor al "lenguaje universal del dinero", y a los términos económicos, que son los que mueven las "grandes decisiones", militan en esa práctica coincidiendo con los economistas ambientales de la sustentabilidad débil (Costanza, 1997: 112-113; El Serafy, 1997: 78-79). Es así que la economía ecológica, en aras de un pragmatismo realista, se viene plegando al trabajo con indicadores y mediciones monetarias, lo que supone querer fundamentar su conservacionismo en el terreno teórico y técnico-instrumental de la economía dominante, validando y reforzando la ética "economicista" que dice combatir (Estevan, 1991; Gorz, 1993).[45]

En síntesis, la oferta de opciones de sustentabilidad que presenta la discusión dominante privilegia el aspecto técnico de qué y cuánto capital natural conservar y jerarquiza la cuestión de las mediciones, subordinando los aspectos sociales a la disminución de la pobreza en tanto creadora de problemas ambientales.

[44] Por ejemplo: cálculo de *stocks* y flujos, costos y balances energéticos, capacidad de carga, huella ecológica, techo ambiental, consumo humano del producto de la fotosíntesis.

[45] El ejemplo paradigmático de esto es la estimación del valor monetario marginal de los bienes y servicios ecosistémicos globales hecha por un grupo de cientistas dirigidos por el doctor Robert Costanza, presidente fundador de la International Society for Ecological Economics y editor jefe de la revista *Ecological Economics*, publicado en mayo de 1997 por la revista *Nature*. Véase R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, Sh. Naeem, R. O'Neill, J. Paruelo, R. Raskin, P. Sutton, y M. van den Belt, 1997, "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, vol. 387, 15/5/97: 253-260.

El desarrollo sustentable como un problema social y político: la ecología social y el marxismo

La ecología social

Proponemos aquí que la corriente de la ecología social es la heredera más clara de la propuesta de ecodesarrollo de los años setenta, en el sentido de su sensibilidad social y de tener similares premisas neopopulistas y neoanarquistas.[46]

Murray Bookchin es considerado uno de los principales proponentes teóricos de la ecología social. Filosóficamente, parte de autodefinirse como más allá del ecocentrismo y el antropocentrismo o, asumiendo ambos a la vez, pretende sintetizar la crítica ecologista y la social, superando los extremos de la ecología radical y del antropocentrismo irresponsable que caracteriza esta sociedad. Lo expresa así: "Un «antropocentrismo» basado en el principio religioso de que la Tierra fue «hecha» para ser dominada por la «Humanidad» está tan lejos de mi pensamiento como un «biocentrismo» que convierte la sociedad humana en una simple comunidad más de animales (Bookchin, 1991: 128 *apud* Dobson, 1997: 86).

Critica la ecología radical por culpar a "la humanidad como tal de la crisis ecológica –especialmente a los consumidores y a los «criadores de niños»– al tiempo que ignora en gran medida los intereses empresariales que están saqueando realmente el planeta" (Bookchin, 1991 *apud* Dobson, 1997: 86), y prefiere hablar de una "primera" y "segunda" naturaleza, donde la segunda se habría desarrollado a partir de la primera, en la especie humana, como producto de la evolución, la que se distingue por la capacidad consciente de cambiar el mundo natural y a sí misma (Dobson, 1997).

Aún así, su concepción parte también de cierto fundamentalismo naturalista por el cual, si bien no opone la "naturaleza buena" al "hombre malo" (como los ecologistas radicales), la naturaleza es tomada como modelo para la sociedad, adjudicando a la interdependencia entre las especies, visualizada por la ecología, una suerte de igualitarismo que la humanidad debería imitar o recuperar. Dice: "Lo que hace tan importante la ecología social es que no ofrece absolutamente ningún argumento a favor de la jerarquía en la naturaleza ni en la sociedad; cuestiona decisivamente la función misma de la jerarquía como principio estabilizador u ordenador en ambos ámbitos. La asociación entre orden como tal y jerarquía queda rota" (Bookchin, 1982: 36 *apud* Dobson, 1997).

[46] La corriente del ecodesarrollo de los setenta fue perdiendo portadores y fuerza política, por lo que importa decir que la ecología social es su heredera. Esto es independiente de que Ignacy Sachs continúa usando el término, el que presenta como un desarrollo que debe atender cinco "dimensiones de la sustentabilidad", lo que es una forma de "reciclarlo" bajo el techo común del desarrollo sustentable (Sachs, 1994: 37-38).

Otra distancia importante respecto al ecologismo radical es cómo interpreta el crecimiento económico. Parte de considerarlo uno de los problemas sistémicos más obvios, pero no lo adjudica a problemas morales o a la ideología consumista, sino a la sociedad de mercado en la que la competencia genera la necesidad de crecer, y donde la demanda no es creada por el consumidor, sino por el productor. Dice:

> El crecimiento es sinónimo de la economía de mercado. Este hecho tiene su expresión más clara en la máxima: "crece o muere". Vivimos en un mundo competitivo en el que la rivalidad es una ley de la vida económica; la ganancia un deseo tanto personal como social y el límite y la contención conceptos arcaicos. […] El crecimiento de cada empresa es la defensa contra la amenaza de absorción de una empresa rival. Los aspectos morales no tienen cabida en esta relación competitiva (Bookchin, 1994: 43-44).

Esto no quiere decir que no comparta el llamado a poner un límite al crecimiento, como una forma de plantear el problema ambiental, pero entiende que la única manera de lograrlo es limitando el mercado: "No podemos detener el crecimiento dejando el mercado intacto, como no podríamos detener el egoísmo dejando la rivalidad intacta" (Bookchin, 1994: 44).

También se distancia de las tesis neomalthusianas que explican la crisis ambiental por el crecimiento demográfico, pues señala que no está probada la correspondencia entre los países con alta tasa de natalidad y los que consumen mayor cantidad de energía, materias primas y alimentos (Bookchin, 1994: 44).

Entonces, ¿cuál sería la alternativa? Bookchin plantea que es necesario un "profundo cambio social", que sustituya la sociedad capitalista por lo que llama una "sociedad ecológica que debe no ser jerárquica y clasista" [y debe] "eliminar el concepto mismo de dominio sobre la naturaleza" (Bookchin, 1992: 39-40). A diferencia del marxismo, la jerarquía está puesta en la dominación y no en la explotación, que aparece como una forma de la primera. Dice: "Ninguna liberación será completa, ningún intento de crear una armonía entre los seres humanos y entre la humanidad y la naturaleza podrá jamás tener éxito hasta que no sean erradicadas todas las jerarquías y no sólo las clases, todas las formas de dominio y no sólo la explotación económica (Bookchin, 1992: 39).

Y toma como referentes teóricos lo que llama los "fundamentos ecoanarquistas" de Kropotkin, y los ideales iluministas de Malatesta y Berneri, que veían en la educación una fuerza liberadora. Así, el anarquismo "progresaría" hacia un "humanismo ecológico" que permitiría encarnar una "nueva racionalidad, una nueva ciencia, una nueva tecnología" (Bookchin, 1992: 40). Complementariamente, toma como referente histórico la era mercantil precapitalista, en la

que "el mercado era marginal" y donde se enfatizaba la cooperación sobre la competencia (Bookchin, 1994: 44). De donde, la imagen de esa nueva sociedad es la misma del viejo anarquismo: una "confederación de municipios libres como contrapoder de base que se oponga a la creciente centralización del poder del Estado-nación". El desplazamiento del mercado sería posible desde una "nueva política", consistente en la "creación de una esfera pública de base extremadamente participativa, a nivel de ciudad, de aldea, de barrio" que desarrolle los lazos comunitarios (Bookchin, 1992: 40).

Lo expuesto muestra claramente el giro más crítico del ecologismo social con relación al conservacionista, y su compromiso con un cambio social profundo. Sin embargo, la agudeza para criticar el crecimiento como derivado de la competencia mercantil, no se continúa en una alternativa económica al mercado, diluyéndose en una gradual expansión de lazos cooperativos comunitarios que lo reduciría, sin sustituirlo.

La interpretación marxista de la cuestión ambiental

Por último, esbozamos la concepción marxista que explica el problema socioambiental actual como derivado de las relaciones sociales de producción capitalistas cuya lógica privada de prosecución de la ganancia supone una tendencia expansionista intrínseca. El problema no es el "estilo de desarrollo" ni el tamaño del mercado, sino esas relaciones mediadas por el mercado, cuya generalización es un producto histórico del desarrollo de las fuerzas productivas y la competencia. El mercado no puede "achicarse" ni "civilizarse" o "mejorarse" privilegiando objetivos sociales mientras la producción continúe organizándose con base en la propiedad privada de los medios de producción y el trabajo asalariado.

El marxismo entiende que la historia de la humanidad reconoce etapas cualitativamente distintas, establecidas por diferentes formas de organización social de la producción, en relación con los medios materiales y técnicos disponibles. Esas formas o modos de producción, han supuesto diferentes modalidades de apropiación social y uso económico de la naturaleza. En los casos en que esos modos de producción se organizaron con base en relaciones sociales comunitarias e igualitarias, el vínculo con la naturaleza tendió a ser armónico. Por el contrario, en los casos en que se organizaron con base en la apropiación privada de los medios de producción sociales por parte de una minoría, sometiendo a la mayoría trabajadora a una relación de explotación y dominación, fue esa misma modalidad de relación la que se proyectó hacia la naturaleza. Luego, mirando cada modo de producción hacia adentro, ahí donde se crearon las diferencias de clase, éstas suponen un acceso diferencial a los recursos natura-

les, que establece responsabilidades distintas respecto a la forma social de utilizarlos, y un reparto desigual de beneficios y perjuicios. En síntesis, el interés humano en la naturaleza como fuente de recursos para satisfacer sus necesidades, adopta formas históricas y sociales concretas que, en las sociedades clasistas, son de clase.

En el capitalismo, la forma dominante es el interés de la burguesía por satisfacer su necesidad de clase incorporando recursos a la producción, con el menor costo posible, a los efectos de generar la máxima ganancia, en el menor tiempo. La operación de la ley del valor supone consecuencias físico-naturales y sociales. Por un lado, una forma y un ritmo en la toma de recursos, sin reparar en su renovabilidad, en la generación de desechos ni en su degradación. Y, por otro, la desocupación y los extremos de pobreza, propios de la sustitución de hombres por máquinas y de la diferenciación social que resulta de la competencia. Entonces, ¿qué papel juegan los límites físicos? No se trata de discutir la existencia o no de límites físicos; menos, su medida, que es compleja y de resultados variables. Se trata de no considerarlos absolutos, entendiendo que los límites de la sustentabilidad, antes que físicos, son sociales, pues qué se utiliza como recurso y la velocidad con que se lo utiliza, depende de la sociedad. Dice Foladori (2001a):

> Lo que interesa a la especie humana no son los límites físicos absolutos, ni si ciertos recursos son renovables en términos absolutos y otros no, sino cómo determinados recursos se convierten en renovables o no renovables en función de una determinada estructura de clases sociales y nivel de desarrollo técnico de la sociedad en su conjunto (Foladori, 2001a: 116).
> […]
> El carácter cualitativamente diferente [del ser humano] en el relacionamiento con el entorno radica en que las contradicciones económicas al interior de la sociedad humana, es decir, las relaciones sociales de producción, pasan a regular el tipo de recurso natural a utilizar, el espacio a ocupar, el ritmo de transformación de la naturaleza, y el carácter renovable o no de los recursos (Foladori, 2001a: 117).

Pero, ¿hasta dónde llegan los límites sociales para acceder a un desarrollo sustentable en el capitalismo? Las leyes de su funcionamiento permiten comprender cómo el sistema genera los problemas, y las formas en que intenta enfrentarlos. Ahora, ¿hasta dónde puede resolverlos? El marxismo plantea que el sistema podría resolver los problemas de contaminación y depredación, porque en última instancia, exigen soluciones técnicas que, en sí mismas, no tienen límites, más allá de que puedan demorarse o ser caras. Los

costos no son un límite definitivo porque, aunque puedan en un momento cuestionar la ganancia, eso resulta transitorio una vez que acaban trasladándose a los precios y resultan pagados por los consumidores. Por lo tanto, solucionar esos problemas ambientales no cuestiona las bases del sistema capitalista, lo que descarta claramente la inevitabilidad de su colapso "físico".[47] Pero, lo que el sistema no puede resolver es el problema de la pobreza y la desigualdad, la otra "pata" de la cuestión ambiental. El capitalismo, antes bien, genera permanentemente un excedente relativo de población, la parte de población que el capital no necesita para su reproducción. Y esto el sistema no lo puede resolver porque desocupación y pobreza no son sólo consecuencias de su funcionamiento normal, sino que son condiciones para establecer la propia relación de explotación en la que se basa. Es más, la tendencia es a generar mayor población excedentaria con relación a la expansión e intensificación de la acumulación de capital. Entonces, este límite social, la imposibilidad de eliminar la pobreza y la desigualdad, resulta ser el límite absoluto que tiene el capitalismo para construir la sustentabilidad ambiental (Foladori, 2001a: 132-133).

Ahora bien, que el capital *pueda* resolver los problemas ambientales físicos, no quiere decir que lo vaya a hacer *necesariamente*, ni mucho menos de manera general y homogénea. Su propio desarrollo desigual –interno e internacional– y las presiones sociales y políticas concretas –también desiguales y fluctuantes– marcarán la extensión y el alcance cualitativo de la recuperación físico-ambiental efectiva. Por otra parte, el marxismo no niega la posibilidad de una crisis ecológica irreversible, ni da un voto de confianza al capital. Sólo distingue teóricamente entre lo posible y lo necesario; y entre los límites técnicos y los sociales. Es, en ese sentido, que se insiste en que el sistema puede "enverdecerse" sin perder su condición capitalista, pero no puede resolver la desocupación, la pobreza y las desigualdades, sin perderla.

En síntesis, la tesis de los límites físicos que está por detrás de casi todas las concepciones ambientalistas, formula el problema sin distinguir la diferencia entre lo físico-natural y el uso económico-social de los recursos naturales. En general, se limitan a señalar los efectos de la economía capitalista vigente sin cuestionarla en su esencia, y en los casos en que la cuestionan, no llegan a proponer una organización económico-social realmente diferente. El marxismo, por el contrario, entiende que esta sociedad sólo podrá ser superada por un orden social que elimine las relaciones capitalistas de producción y, desde allí, buscar una coevolución hombre-naturaleza que, en el mismo momento que respete las

[47] Algunos autores marxistas piensan que la situación actual tiende a ese colapso "físico" y lo fundamentan en que el capital no podría sustentar el enverdecimiento sin cuestionar la ganancia y, por tanto, su lógica. Véase *e.g.* Enzensberger (1979), O'Connor (1991) y Foster (1994), entre otros.

leyes de la naturaleza, tienda a utilizarla para satisfacer las necesidades del conjunto de la sociedad.

De esta manera, el marxismo y la ecología social centran la cuestión de la sustentabilidad en los aspectos sociales, y establecen las alternativas reales de la discusión frente al reduccionismo técnico de los "grados de sustentabilidad" y la falsa oposición entre el ambientalismo moderado y el conservacionismo ecologista.

Conclusiones

El objetivo de este capítulo fue reconstruir la historia del debate sobre la cuestión ambiental desde finales de los sesenta hasta que se confluye en el objetivo del desarrollo sustentable, identificando las concepciones que se fueron expresando y explicando cómo se produce esa confluencia. En segundo lugar, nos propusimos mostrar cómo esas corrientes de pensamiento se expresan ahora como alternativas de interpretación del desarrollo sustentable.

La cuestión ambiental se presentó a finales de los sesenta como una amenaza de catástrofe más o menos inminente. La visión predominante fue ecocentrista, con fuerte aporte de biólogos y ecólogos, que asumieron la interpretación neomalthusiana de entender el problema como generado por la presión poblacional sobre recursos limitados. La tesis que emergió fue la de los límites físicos entendidos como absolutos, de donde la propuesta central fue la de limitar el uso de los recursos, deteniendo el crecimiento económico y poblacional. Esta propuesta, más que por sus argumentos, por sus consecuencias, se integró fácilmente a las ideas conservacionistas que, con antecedentes desde el siglo XIX, resultaron así ambientalmente *aggiornadas*. A partir de eso, se colocó el problema como contradicción absoluta entre sociedad y naturaleza, entre economía y ecología, entre crecimiento y conservación.

Esta propuesta tuvo dos grandes respuestas en esos primeros años setenta. La dada por la ONU, en Estocolmo (1972), y la dada por países del Tercer Mundo:

- La ONU aceptó, hasta cierto punto, la idea de los límites físicos, sin catastrofismo; planteó que el crecimiento puede ser compatible con el cuidado ambiental, y hasta qué es necesario para ese cuidado, dado que los pobres generan problemas ambientales, presionados por sus necesidades. También rechazó la visión neomalthusiana extrema, y reconoció el derecho de todos los países de usar sus propios recursos, como un aspecto de su soberanía.
- La otra respuesta estuvo dada por los países pobres, y se inscribió en la lucha política por definir un nuevo orden económico internacional. La propuesta principal fue la del ecodesarrollo, que reivindicaba el crecimien-

to económico, pero subordinado a la satisfacción de las necesidades, comenzando por las de los más pobres y basado en los potenciales ecológicos propios. Piensa una economía de mercado, pero desconcentrada, con pequeñas empresas, escalas reducidas de producción, tecnologías apropiadas o intermedias, y regulada por acuerdos entre empresas, Estado y sociedad civil, a través de la participación social en la toma de decisiones. Otra propuesta, menos conocida, pero cualitativamente muy importante, fue la del modelo mundial latinoamericano, que hacía hincapié en la necesidad de un cambio profundo para resolver la crisis social presente, sustituyendo la lógica privada del mercado basada en la propiedad privada de los medios de producción.

En los años que mediaron entre Estocolmo (1972) y Brundtland (1987), se constituyó un escenario más propicio para relanzar la problemática ambiental y obtener mayor receptividad, lo que se produjo bajo la fórmula del desarrollo sustentable. Nuestra revisión detectó elementos que explican ese tránsito, de diferente orden:

- Por un lado, una serie de hechos ambientales y económicos que evidenciaron más la gravedad y dimensión de la crisis ambiental, y acentuaron la prioridad de retomar el crecimiento económico, pero con alternativas tecnológicas y energéticas.
- Luego, en materia política, tuvo lugar un proceso que cambió el alcance de las luchas políticas, desplazándolo de la vieja oposición capitalismo-socialismo al campo del cambio de aspectos parciales de esta sociedad, lo que habilita la idea de que atender la crisis ambiental es un cambio posible dentro del sistema vigente, y necesario, para fortalecerlo.
- Por otro lado, se plasmaron propuestas teórico-políticas que hicieron de puente entre el momento intelectual de principios de los setenta y Brundtland, 1987. Estos fueron los trabajos de la Comisión Brandt de la ONU; y la llamada Estrategia Mundial de Conservación (EMC), propuesta por la UICN en 1980.
- El *Brandt Report* revitalizó la necesidad del mutualismo internacional apelando a volver a los principios de una economía mundial creciente, organizada y gestionada, basada en la cooperación, y un papel del Estado y de las organizaciones internacionales, de fuerte impronta keynesiana.
- Por su parte, la EMC fue concebida para mostrar cómo la conservación puede contribuir a los objetivos del desarrollo y fue la primera vez que éste fue sugerido como el mayor medio para obtener la conservación, en vez de ser visto como su obstrucción. Conservación y desarrollo fueron defini-

dos como mutuamente dependientes y "desarrollo sustentable" denominó esa confluencia. La EMC fue entonces la puerta por donde el desarrollo sustentable entró a los objetivos de los gobiernos y ONG, ya antes de Brundtland.

Es así que se arriba a Brundtland, instancia central de la historia del debate ambientalista. Lo más importante fue el foco que puso en el crecimiento, visto como el único camino para realizar los objetivos ambientales y del desarrollo. Su agenda política supera la visión local o nacional del ecodesarrollo y de la EMC, mediante el reconocimiento de una economía global desigual e interdependiente, y la reivindicación de un intercambio equitativo entre naciones y de relaciones de cooperación. Brundtland hizo hegemónica la concepción del ambientalismo moderado a nivel político general. Dentro del ambientalismo, si bien no supuso la desaparición de diferentes intereses e interpretaciones, puso a todos bajo el mismo techo.

Por último, abrimos las principales interpretaciones actuales sobre el desarrollo sustentable, a partir de identificar lo que las diferentes teorías o corrientes de pensamiento privilegian de los tres aspectos de la sustentabilidad (económico, ecológico y social). Mostramos entonces que el ambientalismo moderado y los ecologistas conservacionistas privilegian el eje económico-ecológico, y que confluyen en las políticas ambientales realmente existentes, ocupándose de establecer qué y cuánto capital natural conservar, lo cual aparece formulado como alternativas entre "grados de sustentabilidad". Abordan la pobreza como un problema que debe ser atenuado mediante redistribución de ingresos, porque crea problemas ambientales. Por su parte, la corriente humanista crítica (ecología social y marxismo) hace lo inverso: se centra en la cuestión de la sustentabilidad social y, por tanto, en qué cambios son necesarios para que el uso económico de los recursos naturales se subordine a los objetivos sociales, para lo que entienden necesario superar el capitalismo en una sociedad nueva.

En conclusión, la hegemonía del ambientalismo moderado debilitó el papel oponente del ecologismo y dio paso a una alianza conceptual y práctica del desarrollismo y el conservacionismo. De ahí la confluencia, cada vez mayor, entre gobiernos e inversores capitalistas, con organizaciones y técnicos conservacionistas, en la que los primeros ganan quienes se ocupen de administrar la conservación, y los segundos, ganan apoyo político y fondos para hacer su trabajo. Esa confluencia, en verdad, funcionaliza y subordina la conservación a los objetivos del capital. Y es frente a ella que las posiciones del humanismo crítico deben fortalecerse y recolocar la discusión de fondo sobre el carácter y el alcance de los cambios sustantivos que la realidad reclama.

Capítulo 3

Una tipología del pensamiento ambientalista

Guillermo Foladori

Introducción

EXISTE UNA amplia bibliografía sobre la problemática ambiental. Los autores pertenecen a las más diversas posiciones políticas y expresan propuestas y alternativas no siempre fáciles de relacionar con sus posturas ideológicas. De allí que resulte sumamente complicado tener una visión de conjunto que permita posicionarse frente a ese abanico de interpretaciones.

En este capítulo elaboramos una tipología que simplifica y sistematiza las diferencias entre las principales posiciones. Toda tipología es un modelo. Es una manera de forzar o encuadrar posiciones diferentes. Su utilidad radica, como otras formas analíticas, en presentar de forma simple lo que es complejo. En el caso que nos ocupa, la ideología ambientalista contemporánea tiene los más variados tintes. Según los criterios que se tomen el resultado puede ser uno u otro. Aquí hemos partido de dos criterios o entradas simultáneas: el punto de partida ético, que distingue *ecocentristas* de *antropocentristas*; y el considerar a la sociedad humana como un bloque enfrentada a la naturaleza, o bien, dividida en clases, que distingue a *ecocentristas* y *tecnocentristas* de *marxistas*.

A diferencia de otras tipologías existentes[1] que muestran las distintas bases filosóficas, o bien se limitan a señalar las diferencias entre las propuestas, aquí profundizamos en las teorías científicas más significativas que están por detrás de las propuestas. Con ello creemos dar una base más sólida para la tipología, así como ilustrar al lector sobre relaciones conceptuales que no siempre son explícitas y, a veces, tampoco conscientes.

[1] Pueden existir muchas otras clasificaciones. Los "verdes", por ejemplo, se autodistinguen tanto de los que aquí llamamos tecnocentristas, como de los marxistas. Ellos argumentan que estos últimos se identifican por su defensa del industrialismo, mientras ellos mismos (verdes) reivindican, por el contrario, limitar el desarrollo de las fuerzas productivas (Dobson, 1992). Para la elaboración de esta tipología revisamos la de los siguientes autores: O´Riordan (1976), Cotsgrove (1982), Pepper (1986), Grundmann (1991), McGowen (1999), Egri y Pinfield (1999). En anexo hemos incorporado un resumen de dos de estas tipologías con fines comparativos.

En una segunda parte del capítulo, realizamos un análisis comparativo de las diferentes corrientes, mostrando semejanzas ocultas y diferencias. El centro de esta reflexión está en la relación entre biología y economía, como no podría ser de otra forma, ya que desde el punto de vista científico, son las dos ciencias que están más cerca del estudio de la relación entre sociedad y naturaleza. Una desde uno de los términos de la relación, la otra desde el otro.

Primera parte: tipología sobre el pensamiento ambientalista

El punto de partida filosófico: natural versus artificial

Existen diferentes concepciones sobre lo que es naturaleza. Siguiendo a Savater (1996), pueden ser distinguidas tres grandes concepciones:

a) Naturaleza como conjunto de todas las cosas existentes, sometidas a las regularidades que estudian las ciencias "de la naturaleza".

Desde esta perspectiva *todo* es naturaleza, tanto la naturaleza virgen como los productos más "sospechosos" de la actividad humana. El plástico es igual de natural que la miel. El ser humano no puede hacer nada cuyo producto o resultado no sea, asimismo, natural, ya que él es, en sí, naturaleza. La distinción natural-artificial no serviría de criterio para determinar qué elementos son perjudiciales para el medio ambiente y cuáles no. "…si hay razones para considerar rechazables ciertos logros humanos, nada tendrán que ver desde luego con su mayor o menor "naturalidad", porque ir *contra* la naturaleza es cosa que nadie sabe hacer… al menos en este mundo" (Savater, 1996: 244).

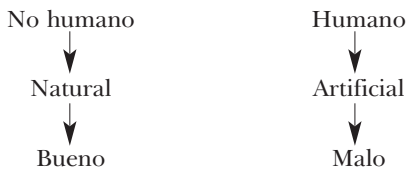
Naturaleza
[no humano+humano]

La distinción entre elementos perjudiciales y benéficos sería resultado de la subjetividad humana y, por tanto, relativa tanto en términos históricos como culturales y políticos.

b) Naturaleza como conjunto de las cosas que existen sin intervención humana, con espontaneidad no deliberada. Esta concepción distingue lo natural como aquello que existe fuera de la intervención humana, de lo artificial producto de la acción humana. Se trata de la concepción más utilizada y que expresa el sentido común de los términos natural y artificial. Al igual que la primera concepción, hace referencia a una formalidad descriptiva.

Esta concepción de naturaleza como todo lo externo al ser humano es la manifestación ideológica y generalmente no explícita ni consciente de la mayoría de las posturas sobre la relación sociedad-naturaleza. En el ámbito consciente y científico es para todos evidente que la naturaleza incluye al ser humano y sus productos.

c) Naturaleza como origen y causa de todo lo existente, como explicación última y razón de ser. Esta concepción es una derivación ética posible, aunque no necesaria, de la segunda concepción. De la distinción entre naturaleza y sociedad como dos opuestos se deriva una valoración ética: lo bueno, sería lo natural; lo malo, lo artificial.



Es evidente que esta concepción no puede derivarse del primer entendimiento de naturaleza que presentamos. Si el ser humano es parte de la naturaleza, no puede comportarse de forma ecológicamente incorrecta. Se deriva, en cambio, de la segunda concepción, donde la naturaleza excluye a la sociedad y actividad humana.

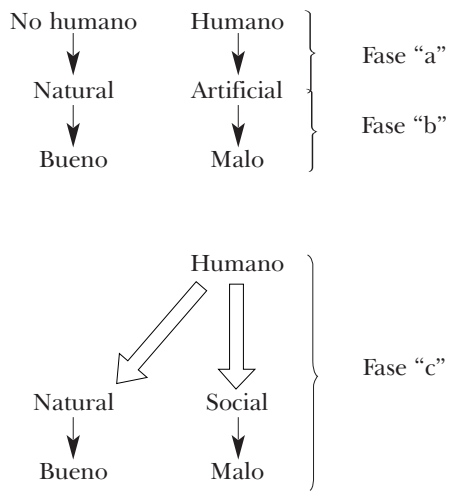
La naturaleza es considerada aquí la razón de ser del universo. La base de todos los fundamentalismos reside en esta forma de entender la naturaleza, que la convierte, al decir de Savater, "…en una prolongación de la divinidad…" (Savater, 1996: 261).

Una concepción que rechaza "…el presente humano (cualquier presente, pues todos son sin duda insuficientes y decepcionantes como suele ocurrirle a la realidad) en nombre de la armonía prehumana originaria y natural, lo mismo que las religiones repudian los fastos y carnales afanes de este mundo en nombre de la perfección invulnerable del más allá" (Savater, 1966: 265).

Con diferentes grados de radicalismo, está presente en muchos de los movimientos y posiciones sobre la problemática ambiental contemporánea. Está presente principalmente en las corrientes llamadas "ecologistas", que argumentan la necesidad de que el comportamiento humano se guíe por las "leyes de la ecología".

Aunque la distinción entre productos de la actividad humana y naturaleza virgen puede parecer útil, su aplicación a la problemática ambiental conlleva dos tipos de problema. Uno, de carácter práctico, ya que desde que el ser humano tiene la capacidad de afectar la atmósfera de la Tierra, afecta el clima y, con ello, podría decirse que toda la Tierra es artificial. Otro, de carácter ideológico, ya que distinguir entre natural y artificial no justifica por qué lo natural debiera ser lo bueno y lo artificial lo malo. Con el mismo fundamentalismo podría llegarse al resultado opuesto: lo artificial es bueno, lo natural malo. Cualesquiera de ambas conclusiones se introducen "de contrabando" en esta concepción de la naturaleza y es lo que conduce a una posición fundamentalista.

Pero, el fundamentalismo naturalista no termina en la reivindicación de la naturaleza buena. El fundamentalismo naturalista tiene tres fases claramente distinguibles: *a*) comienza separando a la sociedad humana de la naturaleza; *b*) luego adjudica valores benéficos a la naturaleza y perjudiciales a la creación humana; y, por último, *c*) convierte a ciertos comportamientos humanos en resultados naturales, y a otros en resultados sociales.



Con ello subdivide la actividad humana que comenzó siendo toda mala y enfrentada a la naturaleza, en buena y mala según los intereses de sus voceros. Estas tres etapas del pensamiento fundamentalista están presentes desde la filosofía griega. Por ejemplo, Aristóteles entiende la esclavitud como un resultado natural y, por lo tanto, justo.

> …la naturaleza no hace nada sin una finalidad, un propósito, ella debe haber hecho todas las cosas específicamente para el beneficio del hombre. Eso significa que es parte del plan de la naturaleza el hecho de que el arte de la guerra, de la cual la caza es parte, sea un modo de adquirir propiedad, y ese modo debe ser usado contra las bestias salvajes y contra los hombres que, por naturaleza, deben ser gobernados pero se recusan a eso, porque ese es el tipo de guerra que es justo por naturaleza (Aristóteles, 1999: 156).

Véase cómo, desde el comienzo, la naturaleza es sabia (fase a). Luego resulta que los hombres pueden transgredir la naturaleza, recusándose, por ejemplo, a ser esclavizados –aquí el carácter maléfico de lo social o artificial– (fase b), por último, ciertos comportamientos, en este caso la guerra, la propiedad privada, o la esclavitud deben ser considerados naturales, y de allí justos y buenos (fase c).[2]

Desde esta perspectiva fundamentalista, la naturaleza se superpone a la sociedad; y esta última debe subordinar su actuación a las leyes de la naturaleza. En el lenguaje contemporáneo subordinar la actuación a las leyes de la naturaleza significa que la acción humana debe ser "ecológicamente correcta". Las leyes de la ecología son las que deben guiar la forma de organización de la sociedad y sus criterios éticos.[3]

Una tipología sobre el pensamiento ambientalista

Introducción

La naturaleza, como esfera separada, o yuxtapuesta a la sociedad humana, donde la parte natural debe imponer un criterio de comportamiento a la parte social, conduce a lo que denominamos posiciones *ecocentristas*.[4] Para éstos, existe un criterio de valor fuera de la sociedad humana que debe deter-

[2] Una cuarta metamorfosis ocurre cuando algunos autores analizan otras especies vivas con categorías históricas de la sociedad humana, dejando entrever la imagen de lo bueno y lo malo a partir de la fase "c". Es, por ejemplo, el caso del fundador de la sociobiología Edward Wilson, quien habla de esclavitud, servidumbre y reinas entre las hormigas. Su razonamiento comienza por la fase "c" que distingue bueno y malo en el ser humano, para luego estudiar a las hormigas –que son parte de la naturaleza externa– con esos criterios humanos preclasificados moralmente.

[3] Según Grundmann, este *fundamentalismo naturalista* está presente en las más variadas posiciones políticas ambientalistas. En Gruhl, un conservador, en Harich, un comunista stalinista, en Bookchin, un anarquista, en Lalonde, un ecosocialista (Grundmann, 1991: 17).

[4] Una línea de pensamiento puede ser identificada como *ecocéntrica*, descrita por McConnell (1965) como "descansando en el supuesto de un orden natural en el cual todas las cosas se mueven según leyes naturales, en la cual el más delicado y perfecto equilibrio se mantuvo hasta el momento en que el hombre entra con toda su ignorancia y presunción" (O´Riordan, 1976: 1).

minar la propia organización humana. Este criterio, que es ético, proviene de la naturaleza y sus leyes.[5] Esto no significa que los criterios éticos no sean construidos por el ser humano, sino que son construidos a partir de valores naturales intrínsecos y externos a la sociedad humana. McGowen distingue antropocéntrico de antropogénico, aludiendo con este último término a que todas las construcciones son humanas. Entonces, el ecocentrismo (o biocentrismo) siendo construido por el ser humano, parte de valores externos.

> Esto confunde "antropocéntrico" con "antropogénico". El biocentrismo es ciertamente un sistema de valores antropogénico (hecho por humanos), pero también es, ciertamente, no antropocéntrico. He notado que esta confusión es casi universal entre los investigadores antropocentristas.
> …el biocentrismo no significa "nunca referirse a intereses humanos". Significa que los intereses humanos no definen todo el horizonte de valores –hay valores naturales, o "valores intrínsecos" hechos por la evolución, que los humanos deben respetar (McGowen, 1999).

La naturaleza, como esfera separada de la sociedad humana o yuxtapuesta, donde el ser humano impone su dominio, confiando para ello en el desarrollo tecnológico, conduce a lo que denominamos posiciones *tecnocentristas*.[6] Esta corriente de pensamiento es, también, *antropocentrista*, en la medida en que el comportamiento con el medio está determinado por las propias necesidades e intereses humanos.

Es necesario destacar que la tajante separación entre naturaleza y sociedad –concepción "b" de la naturaleza– que comparten tanto ecocentristas como tecnocentristas es una separación ética y práctica (en cuanto políticas de acción) pero no científica. Obviamente, desde un punto de vista científico todos reconocen la unidad material del mundo. Sin embargo, la posición ética y política se distancia de su retaguardia científica al separar el mundo en natural y artificial.

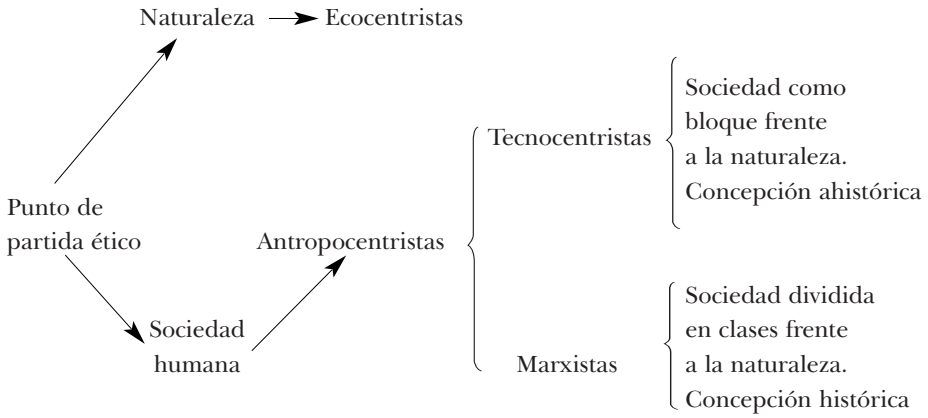
Por último, la naturaleza identificada con todo lo real, donde se incluye tanto la actividad humana como el resto de los elementos naturales, conduce a posiciones *marxistas*. Los marxistas también son *antropocentristas*, al considerar el interés humano la guía de su relación con el medio ambiente. La dife-

[5] También se habla de biocentrismo, en lugar de ecocentrismo.

[6] "El otro punto de vista es el *tecnocentrista* caracterizado por Hays (1959) como la aplicación de la razón científica y «sin valores» y las técnicas gerenciales por una élite profesional que ve el medio ambiente natural como una «cosa neutral» de la cual el hombre puede moldear su destino con beneficio" (O´Riordan, 1976: 1).

rencia entre tecnocentristas y marxistas es que, mientras en los primeros la naturaleza es externa a la sociedad humana, y ésta se le enfrenta como bloque, en los marxistas la actividad humana es parte de la naturaleza, lo cual implica un relacionamiento diferencial por sectores, clases, naciones, etcétera, con responsabilidades e intereses a veces, contrapuestos, y con una determinación histórica.

TIPOLOGÍA DE ALGUNAS POSICIONES AMBIENTALISTAS
SEGÚN EL PUNTO DE PARTIDA ÉTICO Y CARÁCTER HISTÓRICO



Varios autores investigan las raíces del ambientalismo moderno (Passmore, 1978; Pepper, 1986).Ya desde el Antiguo Testamento pueden identificarse principios éticos contradictorios respecto de la responsabilidad que el ser humano debe tener con la naturaleza. Aunque, como anota convincentemente Passmore (1978), lo único que puede afirmarse es que el Antiguo Testamento desacraliza a la naturaleza. Sólo Dios pasa a ser sagrado. La naturaleza no existe para el bien del hombre sino para gloria de Dios. Esto plantea la posibilidad de una dominación humana sobre la naturaleza, inclusive de una acción destructiva, pero no es su consecuencia necesaria ni directa. Es con el Nuevo Testamento donde la naturaleza es puesta al servicio del hombre, con lo cual se da pie a su dominación destructiva. El *pensamiento griego* es contradictorio a este respecto; no obstante, la línea hegemónica en Occidente, que puede trazarse a partir de Aristóteles y los estoicos (para luego continuar en San Agustín, Descartes, Bacon, Kant y todo el mecanicismo moderno), considera que la naturaleza está en función del ser humano, y éste

puede modificarla a su capricho.[7] Otra línea de pensamiento, que tiene sus raíces en el griego Epicuro, y que se transmite en Lucrecio y modernamente en Darwin y Marx, considera que el ser humano es parte de la naturaleza, ésta no fue creada para el ser humano. De allí que, el ser humano sea tanto manipulador como manipulado por la naturaleza externa.

Otras interpretaciones ponen más énfasis en el carácter de sirviente de Dios, y de velador por el cuidado de la Tierra y demás creaciones divinas, que el ser humano tendría según el Génesis de la Biblia. También la cosmología medieval es contradictoria, al reivindicar la naturaleza al servicio del ser humano (antropocentrismo), al tiempo que la interdependencia organicista (la cadena de la vida) de todos los elementos de la naturaleza (ecocentrismo).

Pero, las modernas raíces filosóficas del *ecocentrismo* están en el pensamiento romántico de los siglos XVII y XVIII, que se presenta como crítica al naciente capitalismo y una reivindicación de la naturaleza salvaje. "Para los seguidores de Rousseau –escribe Passmore (1978)– las cosas son buenas tal como salieron de las manos del Creador, y al hombre corresponde eliminar los obstáculos que entorpecen su desarrollo natural" (Passmore, 1978: 54).

Hay en ello un trasfondo religioso, una creencia en la igualdad entre las criaturas de Dios. Esto es recuperado en el moderno pensamiento ecologista. De allí que el ser humano,

> …tiene una obligación moral hacia la naturaleza no simplemente por el placer del hombre, sino como un derecho biótico (bioético). Este argumento, desde una perspectiva esencialmente científica *ecosistémica*, coloca al hombre *al interior de* la naturaleza como parte del ecosistema natural. Consecuentemente, cualquier cosa que el hombre hace afecta el resto del sistema global y repercute a través de él –eventualmente vuelve sobre él. Así que, por su propio interés, no debe de saquear, explotar o destruir los ecosistemas naturales –porque al hacerlo está destruyendo los fundamentos biológicos de su propia vida. El hombre es visto como sujeto a leyes biológicas tal como el resto de la naturaleza, de allí que debe contribuir a la estabilidad y mutua armonía de los ecosistemas de los cuales forma parte (Pepper, 1986: 28).

[7] Passmore se manifiesta contra la interpretación de White (1967) que adjudica esta posición de dominación destructiva a la cultura judaico-cristiana. Para Passmore es claramente greco-cristiana. Además, Passmore sostiene que para una transformación radical de la naturaleza sin censura moral, hubo de agregarse a esa concepción greco-cristiana, la visión pelagiana que niega que el pecado original de Adán se hubiese transmitido a su descendencia. Con este agregado el ser humano estaría libre de culpa para alterar la naturaleza a voluntad.

Por su parte, las modernas raíces filosóficas del *tecnocentrismo* están en la revolución científico-técnica del siglo XVII, y la confianza en la ciencia y tecnología para superar los problemas. De acuerdo con Passmore (1978), con Descartes y Bacon cobra importancia la uniformidad de las leyes de la naturaleza, por sobre las diferencias y la interacción, con lo cual el conocimiento de la naturaleza se convierte en el instrumento para su transformación.

> …la creencia en la habilidad y eficiencia del gerenciamiento en solucionar problemas mediante el uso de "análisis objetivos" y el apoyo en las leyes de la física… este gerenciamiento incluye el del medio ambiente (Pepper, 1986: 29).
> La ideología tecnocrática, escribe O´Riordan, "es casi arrogante en su supuesto de que el hombre es totalmente capaz de comprender y controlar eventos que cumplan sus propósitos" (citado por Dobson, 1992: 85).

Ambas corrientes de pensamiento, la ecocentrista y la tecnocentrista utilizan, hoy en día, ampliamente los resultados de la ciencia para fundamentar sus posiciones. Sólo que, cada una según su propia óptica llega a resultados diferentes. Mientras los tecnocentristas reivindican las posibilidades humanas de dominar y administrar la naturaleza, partiendo de la ciencia analítica convencional, los ecocentristas reivindican las relaciones de armonía con la naturaleza, apoyándose en la ecología y las leyes de la termodinámica (Pepper, 1986: 116).

En cuanto al marxismo, Marx consideró a la sociedad humana en su historicidad formando parte de la naturaleza y sus leyes. Esto no significa que igualó la práctica humana con la "naturaleza externa". Por el contrario, al considerar al trabajo como la esencia de la naturaleza humana dio un criterio nítido de demarcación.[8] La diferencia radica en que la naturaleza es vista en función del interés humano. En los *Manuscritos de 1844* Marx escribe: "…la *naturaleza*, considerada abstractamente, de por sí, separada del hombre, es *nada* para éste" (Marx y Engels, 1966: 123).

Pero, también radica en que el desarrollo de la sociedad humana es considerado un proceso *histórico-natural*, sujeto a leyes basadas en la forma del trabajo, o sea, en la manera como se establecen las relaciones sociales de producción en el marco del grado de transformación de la "naturaleza externa". En el Prólogo a la primera edición de *El capital* Marx escribe: "Mi punto de vista, con

[8] El *trabajo* fue concebido por Marx como la transformación del medio ambiente externo mediado por instrumentos previamente producidos. Este concepto de trabajo está íntimamente asociado al de *metabolismo social*, mediante el cual Marx pretendía ilustrar que toda transformación de la naturaleza externa al ser humano era, al mismo tiempo, una transformación de su propia naturaleza interna.

TIPOLOGÍA DEL PENSAMIENTO AMBIENTALISTA

Ética	*Corrientes*	*Autores*	*Causas de la crisis ambiental*	*Soluciones para enfrentar la crisis*
Ecocentristas	Ecología profunda.	N. Naess, 1973, "The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary", *Inquiry*, 16.	• Ética antropocéntrica. • Desarrollo tecnológico. • Desarrollo industrial y urbano. • Explosión demográfica (raciocinio neo-malthusiano).	• Igualitarismo biosférico (bioética). • Detener el crecimiento industrial y urbano. "Vuelta al campo". • Detener el crecimiento poblacional. Objetivo: Preservar la naturaleza ("santuarios ecológicos").
	Ecologistas verdes (*mainstream*).	1. Neomalthusianos, P. Ehrlich y J. Holdren, 1971, "Impact of population growth", *Science*, 171. 2. "Mainstream". J, Porrit 1986, *Seeing Green*, Oxford, Blackwell.	• Industrialismo: crecimento económico ilimitado, orientado al consumo superfluo. • Crecimento poblacional. • Tecnologías sucias. • Uso excesivo de recursos energéticos no renovables en el contexto de un mundo finito.	• Disminuir el consumo. • Detener el crecimiento poblacional. • Tecnologías "verdes": limpias y de pequeña escala. • Energías limpias basadas en recursos renovables. Objetivo: Conservar la natureza (uso limitado, en cantidad y cualidad).
Antropocentristas tecnocentristas	Cornucopianos.	Julian Simon y Herman Kahn (eds.), 1984, *The Resourceful Earth. A Response to Global 2000*, Nueva York, Basil Blackwell.	• No hay crisis ambiental. Los supuestos problemas son falsos o no son graves.	• Libre mercado sin participación estatal o muy limitada. • Cualquier escasez o problema puede ser resuelto por la tecnología y el mercado. Objetivo: No limitar la economía de mercado.
	Ambientalistas moderados.	World Commission on Environment and Development, 1987, *Our Common Future*, Oxford University Press.	• Uso excesivo de recursos naturales porque no son propiedad privada y/o no tienen precios adecuados (externalidades).	• Políticas e instrumentos de gestión ambiental que "internalizen" los costos ambientales. • Crecimento económico para financiar. • Tecnologías eficientes y limpias.

			• La pobreza es tan responsable por la crisis ambiental como el consumo de los ricos.	• Disminuir la pobreza. Objetivo: Cuidado ambiental y diminución de la pobreza, para no perjudicar la economía.
Antropocentristas críticos	Ecodesarrollistas.	I. Sachs, 1974, "Ambiente y estilos de desarrollo", *Comercio Exterior*, 24 (4): 363.	• Modelo productivista y consumista impuesto por los países hegemónicos en un mundo históricamente desigual. • Tecnologías inapropiadas. • Dominación cultural.	Modelo de producción y consumo alternativo, basado en: • Recursos naturales locales. • Conocimiento local. • Alternativas tecnológicas locales. • Equilibrio e integración rural-urbana. Objetivo: Desarrollo autosustentado (*self reliance*) basado en la satisfacción de las necesidades sociales.
	Ecología social.	Murray Bookchin (seudónimo: Lewis Herber), 1962, *Our synthetic environment*, Nueva York. A.A. Knopf.	• Relaciones de dominación entre los seres humanos y la naturaleza. • Lógica de mercado.	• Expandir las comunidades autogerenciadas con producccción de pequeña escala y relaciones de cooperación. Objetivo: Una sociedad solidaria sin dominación entre los hombres ni sobre la naturaleza (ecoanarquismo).
	Marxistas.	Hans M., Enzensberger, 1974, "A Critique of Political Ecology", *New Left Review*, 84.	• Relaciones sociales de producción y explotación extendidas a la naturaleza externa, particularmente las relaciones capitalistas que suponen producccción ilimitada y creciente desempleo.	• Cambiar las relaciones de producción capitalistas para otras no clasistas y solidarias, basadas en la propiedad y gestión social de los medios de producción. Objetivo: Sociedad sin explotación entre los seres humanos, donde el uso responsable de la naturaleza sea inherente a la lógica social de la producción para la satisfacción de las necesidades (ecosocialismo).

Fuente: G. Foladori y N. Pierri,
Nota: El cuadro recupera sólo los principales elementos en cada celda. Se optó por incluir las referencias bibliográficas significativas más antiguas.

arreglo al cual concibo como *proceso de historia natural el desarrollo de la formación económico-social*, menos que ningún otro podría responsabilizar al individuo por relaciones de las cuales él sigue siendo una criatura por más que subjetivamente pueda elevarse sobre las mismas" (Marx, 1975: 8).

De esta forma, no son ni las leyes biológicas o físicas como en el ecocentrismo, ni la tecnología como en el tecnocentrismo, las que guían o deben guiar el comportamiento humano con su ambiente, sino la forma de producción concreta de cada fase histórica, con las contradicciones de clase e intereses asociados y contrapuestos.

Para adelantar una visión de conjunto de las diferentes posiciones véase el cuadro de las páginas 92 y 93.

Ecocentristas

Las posiciones ecocentristas son muy variadas.[9] Aquí hemos optado por referirnos a las más nítidas. Por un lado, hemos colocado a lo que se conoce como ecología profunda (*deep ecology*), y también a los preservacionistas de la naturaleza.[10] Por otro, los "verdes" en sentido amplio, incluyendo al subgrupo de los neomalthusianos.

Ecología profunda y preservacionistas (ecocentristas)

La ecología profunda es una ecofilosofía basada en la atribución de valores intrínsecos a la naturaleza. A pesar de que se consolida durante la década de los setenta, puede encontrarse un antecedente en el pensamiento de Aldo Leopold, quien en 1949 escribe:

> Toda la ética que ha evolucionado hasta ahora descansa sobre una sola premisa: que el individuo es un miembro de una comunidad de partes interdependientes. Sus instintos lo incitan a competir por su lugar en esa comunidad, pero su ética lo incita también a cooperar (tal vez para que haya un lugar por el cual competir).
> *La ética de la tierra sólo amplía los límites de la comunidad para incluir suelos, aguas, plantas y animales, o colectivamente: la tierra* (Leopold, 1998: 62, cursivas del autor).

[9] Por ejemplo, los "ecocomunalistas" que defienden la necesidad de volver a comunidades autosuficientes o de *self/reliance* (autodefensa frente a cambios externos); los ecofeministas que argumentan que la dominación de la naturaleza y de la mujer es un solo proceso; la corriente principal (*mainstream*) de los verdes que critican al industrialismo y otras (O´Riordan, 1976; Dobson, 1992; Pepper, 1993).

[10] En este artículo distinguimos a los "preservacionistas" como aquellos que defienden la opción de no desarrollar, de los "conservacionistas" que plantean desarrollar manteniendo las características esenciales del hábitat natural (Pearce y Turner, 1995).

Pero, a pesar de que la ecología profunda se apoya en Leopold, es discutible si éste puede ser catalogado de ecocentrista, y ciertamente no de preservacionista. Siempre estuvo preocupado por la utilidad que la naturaleza podía prestar a los intereses humanos, y en la necesidad del conocimiento de las leyes de la naturaleza para poder actuar sobre ellas en función de intereses humanos. Véase, por ejemplo, la siguiente cita:

> …la habilidad básica del administrador de la vida salvaje es diagnosticar el entorno, para discernir y predecir las tendencias en su comunidad biótica, y modificarla cuando sea necesario para los fines de la conservación (Meine y Knight 1999: 47, tomado de "Academic and professional training in wildlife work", *Journal of wildlife management*, 3:2, 1939).

Conservación aquí no se refiere, de modo alguno, a algo de interés en sí mismo, sino para fines humanos. La conservación que cada propietario debía hacer era por causa del interés público en el mantenimiento del medio para su explotación económica o su recreación. Los escritos de Leopold en la revista *Conservation Economics* van en ese sentido – "…el propietario es el custodio de un interés público"– (Meine y Knight, 1999: 160).

Pero, según la versión moderna (*deep ecology*) el cuidado de la naturaleza no debe derivarse de los intereses humanos. La cuestión no está, por ejemplo, en si la biodiversidad significa ventajas económicas, biológicas o estéticas para el ser humano, está en el hecho de ser parte de la biosfera y por ello tener valor intrínseco. La ecología profunda retoma esta línea de pensamiento. Naess y Sessions (1998) publicaron en 1984 una serie de principios, o plataforma de la ecología profunda. Vale la pena transcribirlos:

> 1. El bienestar y el florecimiento de la vida humana y no humana sobre la Tierra tienen valor por sí mismos (expresiones sinónimas: valor intrínseco, valor inherente). Estos valores son independientes de la utilidad del mundo no humano para los propósitos humanos.
> 2. La riqueza y la diversidad de las formas de vida contribuyen a la realización de estos valores y también son valores en sí mismos.
> 3. Los humanos no tienen ningún derecho a reducir tal riqueza y diversidad, excepto para satisfacer necesidades vitales.
> 4. El florecimiento de la vida y las culturas humanas son compatibles con una población humana sustancialmente menor. El florecimiento de la vida no humana *requiere* una población más pequeña.
> 5. La actual interferencia humana con el mundo no humano es excesiva, y la situación empeora rápidamente.

6. Por lo tanto, deben modificarse las políticas. Estas políticas afectan estructuras económicas, tecnológicas e ideológicas básicas. El estado de cosas resultante será profundamente distinto al actual.
7. El cambio ideológico consistirá principalmente en apreciar la calidad de vida (vivir en situaciones de valor inherente) más que en adherirse a un nivel de vida cada vez más alto. Habrá una profunda conciencia de la diferencia entre lo grande y lo grandioso.
8. Quienes suscriben los puntos anteriores tienen la obligación directa o indirecta de tratar de que se produzcan cambios necesarios (Naess, 1998: 19-40).

Las propuestas más radicales de la ecología profunda promueven una "vuelta al pasado" hacia comunidades autosuficientes y con una relación más estrecha con la naturaleza.

En la defensa de la naturaleza "virgen" coincide la ecología profunda con las posiciones preservacionistas. Según Primack (1993) la biología conservacionista, que es su apoyo, parte de una serie de supuestos no discutibles:

La biología conservacionista se apoya en una serie de supuestos que son de acuerdo general en la disciplina (Soule, 1985). Estos supuestos no pueden ser probados o rechazados, y el aceptar todos no es requisito para los biólogos conservacionistas. No obstante, estos supuestos representan un conjunto de criterios éticos e ideológicos, que forman la base de la disciplina y que sugieren enfoques investigativos y aplicaciones prácticas. Tan pronto como uno o dos de estos supuestos son aceptados, ellos sugieren una racionalidad para esfuerzos conservacionistas.
1. La diversidad de organismos es buena. Por lo general, los humanos gozamos de ver la variedad biológica. Cientos de millones de visitantes anuales a los zoológicos, parques nacionales, jardines botánicos y acuarios son testigos del interés general por la diversidad biológica. La variación genética dentro de una especie también tiene atractivo popular, tal como puede ser apreciado en *shows* de perros y gatos, en exposiciones agrícolas, exhibiciones de flores, y el largo número de clubes especializados (la sociedad de la violeta africana, sociedades de rosas, etcétera). A nivel local, los jardines domésticos se sienten orgullosos de la variedad de plantas que tienen, mientras los observadores de pájaros compiten en la cantidad de especies que pueden ver en un día o durante su vida. Se ha especulado que los humanos tienen una predisposición genética a la diversidad biológica, llamada biophilia. En las etapas tempranas de la sociedad humana, la creciente diversidad biológica podría haber sido ventajosa para el estilo de vida de caza y recolección, durante muchos miles de años antes de la in-

vención de la agricultura. La creciente biodiversidad podría haber provisto de mayor variedad de alimentos y otros recursos, y también defender al ser humano contra las catástrofes ambientales y la inanición.

2. Las extinciones de poblaciones de especies es mala. La extinción de especies y poblaciones como resultado de los procesos naturales es un evento neutral. A través de milenios de tiempo geológico las extinciones naturales de ciertas especies han tendido a ser balanceadas, con la evolución de nuevas especies. La pérdida local de una población de especie es comúnmente suplantada por el establecimiento de una nueva población. No obstante, y como resultado de la actividad humana, la tasa de extinción se ha multiplicado crecientemente. Casi todos los cientos de extinciones de especies vertebradas, y las presumidas extinciones de miles de especies de invertebrados en el último siglo han sido causadas por humanos.

3. La complejidad ecológica es buena. Muchas de las más importantes propiedades de la diversidad biológica sólo se manifiestan en ambientes naturales. Por ejemplo, la compleja coevolución de las interrelaciones ecológicas existentes entre las flores tropicales, los picaflores que visitan las flores para tomar el néctar, y los ácaros que viven en las flores y usan los picos de los colibríes como "ómnibus" para ir de flor en flor. Estas relaciones nunca se sospecharían si los animales y las plantas tuviesen casas separadas y estuvieran aislados en zoológicos y jardines botánicos. Mientras la diversidad biológica de especies puede ser preservada en zoológicos y jardines, la complejidad biológica que existe en las comunidades naturales sería ampliamente perdida.

4. La evolución es buena. La evolución por adaptación es el proceso que eventualmente conduce al surgimiento de nuevas especies e incrementa la diversidad biológica. De allí que permitir que las poblaciones continúen evolucionando es bueno. Los procesos naturales que limitan o inclusive destruyen la habilidad de las poblaciones para evolucionar, tal como las reducciones severas del tamaño de la población, son malas. Preservar especies en cautiverio, cuando ya no son capaces de sobrevivir en el mundo salvaje es importante, pero las especies interrumpen así su proceso natural de evolución. En tales casos las especies no pueden ya sobrevivir fuera, en el medio silvestre, cuando son sueltas.

5. La diversidad biológica tiene valores intrínsecos. Las especies tienen un valor por sí mismas, independientemente del valor material que puedan tener para la sociedad humana. Este valor, en parte, está dado por la historia evolutiva y su papel ecológico único, y también por su propia existencia. Esta valoración biológica contrasta con el punto de vista económico que

> asigna valores monetarios a cada especie sobre la base de los bienes y servicios que provee, o puede potencialmente proveer (Primack, 1993: 19-20, cursivas del autor).

Como asienta Primack, se trata de postulados que no pueden ser probados, son "principios fundamentales" del preservacionismo que no están en discusión. El *fundamentalismo naturalista*, implícito tanto en la ecología profunda como en las posiciones preservacionistas, radica en atribuir a leyes naturales el carácter de buenas o mejores que las actividades humanas. La biodiversidad es buena. Las extinciones que acontecieron "naturalmente" son buenas, mientras que las producidas por el ser humano no lo son. La complejidad ecológica es buena. La evolución es buena. La biodiversidad tiene valores intrínsecos positivos. En su fundamentalismo naturalista la ecología profunda y el preservacionismo parten del supuesto que las leyes de la naturaleza conducen a resultados óptimos. No queda claro por qué estas leyes debieran de ser "mejores" que su contraparte social contemporánea: limitación de la biodiversidad, extinciones de especies sin interés económico, reducción de la complejidad ecológica, conducción de la evolución, etcétera. El fundamentalismo naturalista es una extensión, al campo de la naturaleza, de las creencias divinas.[11]

"Verdes" y neomalthusianos (ecocentristas)

El término "verde" no significa que sus autores sean necesariamente militantes políticos, es sólo un criterio de identificación. Este grupo puede subdividirse en varios. Para no recargar el texto, sólo incluiremos dos: los "verdes" y los neomalthusianos.[12] Por "verdes" consideramos a la corriente principal (*mainstream*), representada por los partidos verdes de, por ejemplo, Gran Bretaña y Alemania, o por la revista *The Ecologist*, o por los movimientos ecologistas Greenpeace, o Friends of the Earth. La influencia de escritores y activistas contemporáneos como Schumacher (1976), Porrit (1986), Commoner (1972), Capra (1985), o Goldsmith (1972), es decisiva en la formación teórica de esta corriente. Entre todos estos podemos distinguir bases comunes, a pesar de sus diferencias.

[11] Sober (1985) realiza un detallado resumen de las dificultades filosóficas que implica una defensa de las posiciones ecocentristas.

[12] Estas y otras corrientes están fuertemente influidas por el pensamiento anarquista de Kropotkin. Los anarquistas consideran que la principal causa de la crisis ambiental está en las relaciones jerárquicas y de dominación. Al decir de Pepper, "…todos ven que la *dominación y explotación de la naturaleza por el hombre no es sino una extensión de la dominación del hombre por el hombre* (Pepper, 1986: 192).

Para los líderes o intelectuales del pensamiento ecologista verde no hay duda que su propuesta implica una alternativa radical a la actual sociedad capitalista. Por ejemplo, Porrit y Winner escriben:[13]

> el [objetivo verde] más radical pretende nada menos que una revolución no violenta que derrumbe la totalidad de nuestra sociedad industrial contaminante, saqueadora y materialista y, en su lugar, cree un nuevo orden económico y social que permita a los seres humanos vivir en armonía con el planeta. *Según esto, el movimiento verde pretende ser la fuerza cultural y política más radical e importante desde el nacimiento del socialismo* (*Apud* Dobson, 1992: 17, cursivas nuestras).

O, Capra y Spretknak:

"La política Verde" representa "la manifestación política del cambio cultural" hacia un nuevo "paradigma"; ellos concluyen que "Lo que necesitamos es una nueva dimensión global de la política. *La política verde ofrece dicha dimensión, una política que no es ni de izquierda ni de derecha, sino que está al frente"* (citados por Wall, 1994: 1; cursivas nuestras).

Ellos asemejan capitalismo y comunismo como formas "industrialistas" y sostienen que su alternativa verde las supera.

> El nombre dado por lo general a esta forma de vida es "industrialismo", al cual Porrit llega a denominar "super-ideología", dentro de la cual se inscriben comunismo y capitalismo, y que en otro lugar describe como "adhesión a la creencia de que las necesidades humanas sólo se pueden satisfacer mediante la *permanente* expansión del proceso de producción y consumo" (Goldsmith y Hildyard). Esta observación es básica para la ideología verde, ya que pone de relieve, tanto el núcleo del ataque contra la sociedad y la política contemporáneas –industrialismo–, como la afirmación de que el ecologismo pone en tela de juicio supuestos con los cuales hemos vivido durante al menos dos siglos (Dobson, 1997: 52).

¿Cuáles son, entonces, las principales bases y postulados de esta corriente que se proclama como estando al frente de la tradicional pugna capitalismo-socialismo?

Las principales características pueden ser reducidas a cuatro: *a*) el punto de partida ético, que otorga valor intrínseco a la naturaleza; *b*) la utilización de la ecología como ciencia que explica las relaciones entre la sociedad y la naturaleza; *c*) la concepción de que existen límites físicos al desarrollo humano; y, *d*) la confian-

[13]Porrit es activista de Friends of the Earth y fue líder del partido verde británico.

za en el individualismo liberal como instrumento para transformar la sociedad. Las cuatro características están interrelacionadas, como veremos a continuación.[14]

• *El punto de partida ético*

El pensamiento verde es ecocentrista. Esto significa otorgar a la naturaleza valores intrínsecos, externos al ser humano. Esta ética eco, o biocentrista, debiera guiar el comportamiento humano. Bunyard y Morgan-Grenville lo argumentan así: "Lo que se echa de menos es alguna percepción de una visión más imparcial, biocéntrica –o centrada en la biosfera– en la cual se considere que el mundo no humano tiene un valor intrínseco" (*apud* Dobson, 1997: 42).

Esta búsqueda de códigos éticos en la naturaleza externa al ser humano proviene de una visión de la naturaleza y la sociedad humana como esferas separadas. La naturaleza es contemplada como aquello que existe sin la intervención humana. Esta concepción distingue lo natural de lo artificial como dos opuestos. La acción y los productos de la sociedad humana son artificiales, opuestos a la naturaleza. Esto permite un criterio de valoración frente a la problemática ambiental. Lo bueno sería lo natural, lo malo lo artificial. La relación entre el mundo natural y el humano estaría dado por las leyes de la ecología.

• *La ecología como ciencia rectora de la "nueva sociedad"*

Las bases científicas de la propuesta verde están en la ecología. Como escribe Dobson, "esta visión –no debe sorprender– es una visión ecológica, «los ecólogos profesionales», escribe Jonathan Porritt, «estudian los sistemas vegetales y animales en relación al medio ambiente, con particular énfasis en las interrelaciones e interdependencia entre diferentes formas de vida»" (Porrit, *apud* Dobson, 1992: 3).

También Wall, "El «paquete verde», como ya notamos, es prácticamente impensable sin las contribuciones de la ecología científica. Los ecologistas advirtiendo de la catástrofe ambiental ayudaron a levantar los tempranos partidos y movimientos verdes contemporáneos" (Wall, 1994: 1).

No es casual, por tanto, que importantes figuras de la biología sean activistas o defiendan posiciones verdes. Inclusive, tres candidatos a la presidencia (incluyendo a Al Gore) lo fueron, "el biólogo, con base en Boston, profesor Barry Commoner fue candidato presidencial de un programa radical verde durante los ochenta, como también lo fue Dumont en la elección francesa de 1974. Ecólogos científicos también apoyaron el partido ecologista británico en los setenta" (Wall, 1994: 5).

Algunas bases teóricas de los escritos de Barry Commoner representan una buena expresión de las principales posiciones del movimiento verde.[15] Activista

[14] Para muchos debería incluirse "descentralización", "justicia social" y "no violencia". Pero, las últimas dos, prácticamente todos los partidos las defienden, y la primera tiene interpretaciones muy diferentes.

[15] Commoner, no obstante, es un "verde" diferente de los de la *mainstream*, de orientación socialista, acentúa la transformación del sistema de producción antes que los cambios en el consumo.

contra las armas atómicas y ecologista, llama la atención sobre los riesgos derivados de la tecnología moderna. Sus cuatro "leyes de la ecología" deben de servir de guía para la acción humana. Estas son (Commoner, 1972):

1. Cualquier cosa está conectada con el resto de las cosas.
2. Toda cosa debe ir a alguna parte.
3. La naturaleza conoce mejor.
4. No existe almuerzo gratis.

La mayoría del pensamiento ecocentrista recoge estas "reglas". El fundamentalismo ecocentrista es explícito en la tercera ley de la ecología. Passmore (1978) critica este fundamentalismo de la siguiente forma:

> No aceptaremos, sin embargo, la "tercera ley de la ecología" formulada por Barry Commoner "la naturaleza es más sabia". Hay mucho de verdad (como sostiene Commoner) en la afirmación de que al intervenir el hombre en un ecosistema probablemente lo altere de modo que salga perjudicado alguno de los miembros integrantes. Lo mismo rige para toda suerte de cambio, inducido por el hombre o por la naturaleza. Mas no debemos concluir, como la tercera "Ley" sugiere, que esos cambios, la mayor parte de ellos al menos, hayan de ir en detrimento de los *seres humanos*. Pues a diferencia de los relojes con que se los compara, los sistemas ecológicos no fueron diseñados para uso del hombre. Al tomar éste una semilla y sembrarla en terreno arado, actúa en perjuicio de la vida orgánica que de la semilla caída se alimentaba. Mas, sólo el más disparatado primitivista se atrevería a decir que el comportamiento de nuestros antepasados agricultores fue contrario a los intereses de la sociedad. Respetemos en exceso la "sabiduría" superior de la naturaleza, y nos veremos condenados a una existencia monótona y estéril. Incluso el cazador primitivo se vio forzado a producir fuego; las fogatas que encendió han transformado la faz de la tierra (Passmore, 1978: 210).

En defensa de Commoner, debe ser dicho que las "leyes de la ecología" no son más que una guía para los ecologistas, pero nunca una regla a ser llevada a sus últimas consecuencias, como sugiere Passmore. Claro está que la cuestión de hasta dónde es guía y hasta dónde regla queda sin respuesta.

Es conveniente mencionar que la utilización de la ecología como base científica corresponde a la corriente de la ecología que tuvo su auge entre 1950 y 1980. La ecología de los equilibrios dinámicos y de la tendencia hacia una "homeostasis", es decir, hacia una simbiosis entre los organismos de un nicho que lleva a una máxima eficiencia, mutuos beneficios y capacidad de defensa frente

a disturbios externos. Desde esta perspectiva ecológica el ser humano debe acomodar su economía a ese mundo natural. Por el contrario, en las últimas décadas del siglo XX, una nueva corriente surgió dentro de la ecología que en lugar de ver equilibrio y estabilidad ve caos y disturbios, y es más indulgente con las intervenciones humanas en el medio (Worster, 1993). Eldredge (1999), por ejemplo, sostiene que las fuerzas físico naturales actúan pautando la evolución, basada en las leyes biológicas y reencauzándola.

La ecología estudia los flujos de energía y materiales entre lo abiótico y lo biótico. La introducción del ser humano en esta metodología implica concebirlo como una unidad (una especie) que intercambia materiales y energía con su entorno. Esto nos lleva a la tercera característica.

• *Los límites físicos externos al desarrollo humano*

Según la conocida metáfora de la "nave espacial Tierra" (Boulding, 1989), la especie humana se encuentra en un mundo material finito. Por lo tanto, ni el crecimiento económico, ni la reproducción de la población pueden crecer ilimitadamente. La "capacidad de carga" del planeta, otro concepto tomado directamente de la ecología, estaría limitada tanto por los recursos naturales necesarios para la producción, como por la capacidad de asimilación natural de los residuos de la actividad humana.

> El ecologismo convierte la Tierra como objeto físico en la piedra angular de su edificio intelectual, sosteniendo que su finitud es la razón básica por la que son imposibles el infinito crecimiento económico y demográfico por lo cual, consiguientemente, es preciso que tengan lugar cambios profundos en nuestra conducta social y política (Dobson, 1997: 38).
> …
> Un tema controvertido en política verde, asociado con la cuestión de reducir el consumo, es el de la necesidad de rebajar los niveles de población (Dobson, 1997: 40-41).

Desde el punto de vista económico, el pensamiento ecologista tiene una corriente de pensamiento que se conoce como economía ecológica. La economía ecológica construyó su marco conceptual incorporando a la tradición económica neoclásica dos referencias teóricas: la ecología y la segunda ley de la termodinámica. La base ecológica sugirió un enfoque holista del proceso económico como parte del proceso natural de flujos de energía y materiales. En lugar de considerar el proceso económico como cerrado en sí mismo, tal cual lo entiende la economía neoclásica, la economía ecológica se preocupa por las interrelaciones entre la naturaleza (en su componente biótico y abiótico) y el proceso económico. De esta forma puede detectar procesos que desde un punto

de vista monetario sean redituables para la sociedad, pero simultáneamente estén creando desequilibrios en el ecosistema que pongan en riesgo la sustentabilidad en el largo plazo. Por su parte, la incorporación de la base física (ley de la entropía) ha permitido a la economía ecológica considerar el proceso económico como un proceso entrópico (Georgescu-Roegen, 1971). La economía ecológica sostiene que el ecosistema Tierra es abierto en energía solar, pero cerrado en materiales. La economía capitalista se mueve con ritmos basados exclusivamente en la dinámica de los precios, los cuales se contraponen con los ritmos naturales. Es necesario que la actividad económica contemple la distinción entre recursos naturales renovables y no renovables, así como la velocidad y posibilidad de reciclar los desechos. Como cada modalidad energética puede ser distinguida según su *calidad*, esto es, la capacidad de producir trabajo útil, el análisis energético podrá servir de guía para la utilización de materiales energéticamente más eficientes y, por tanto, más sustentables.[16] De allí que la economía ecológica considere y mida el origen de la energía utilizada (recursos renovables o no renovables), así como el grado de eficiencia termodinámica que cada proceso económico implica. Por ello, los límites físicos externos constituyen un elemento central de esta concepción.

Relacionado con este concepto de límites físicos externos está la desconfianza en la ciencia y tecnología "moderna" para solucionar los problemas ambientales. De esta forma, Pepper (1993) considera que la propuesta ecologista implica un determinismo ambiental.

• *La creencia en el individualismo liberal para cambiar la sociedad*

La propuesta verde deposita la confianza del cambio en la elección individual. El primer paso para transformar la realidad es un acto de conciencia, una nueva ética y, consecuentemente, un patrón de vida y consumo diferentes. La desconfianza en los partidos políticos, en el Estado como orientador de la economía, y en las formas jerárquicas y de poder tiene, como efecto, una propuesta individualista de acción. Dobson (1992) en su análisis del movimiento verde lo plantea crudamente:

> La segunda y quizás más seria consecuencia de la dependencia del movimiento respecto a pronósticos nada halagüeños es que sus ideólogos parecen haberse sentido liberados de la necesidad de pensar seriamente

[16] Existen algunos ecomarxistas que pueden ser ubicados dentro de los "verdes". Benton (1992), por ejemplo, justifica la necesidad de considerar las leyes físicas como límite natural al crecimiento económico: "Nuestro «sistema de soporte de vida» planetario está, sin embargo, limitado en su poder adaptativo. Estos límites son externos a la expectativa de la actividad humana en relación con la naturaleza. Las leyes de la termodinámica, por ejemplo, a menudo forman parte de tales argumentos" (Benton, 1992: 58).

> sobre la realización del cambio que preconizan. Esta, desde luego, es otra característica de la ideología que se debe señalar: la tensión entre la naturaleza radical del cambio social y político que pretende y la confianza en los medios tradicionales democrático-liberales para llevarla a cabo. Es como si los defensores del movimiento hubieran creído que el mensaje resultaba tan obvio que bastaba comunicarlo para conseguir que se actuara de acuerdo con él. Los obstáculos para el cambio verde radical no se han determinado adecuadamente, y el resultado es una ideología carente de un programa adecuado de transformación política y social (Dobson, 1997: 44).

La misma crítica en Pepper (1993),

> …falta de fe en la política partidaria, argumentar que la búsqueda del poder político inevitablemente corrompe a los políticos, y que los partidos políticos siempre tienen que comprometer sus ideales. El individualismo coloca a la fe, en su lugar, en un proceso individual continuo de cambio de valores y estilos de vida, que luego provocarán al agregarse, una nueva sociedad. Este concepto descansa en una visión esencialmente liberal de la sociedad (Pepper, 1993: 15).

Una vertiente particular del pensamiento ecocentrista es el neomalthusiano. La principal causa de la crisis ambiental estaría en el aumento incontrolado de la población mundial. Esta línea de pensamiento, cuyos principales exponentes son Ehrlich (1971) y Hardin (1968), reivindica la "ley de Malthus". Pero, además, le da un giro contemporáneo. El problema del incremento poblacional no se reduce a tener ritmos de crecimiento exponenciales mientras el de los alimentos es aritmético, también a que este incremento poblacional presiona para una actividad económica creciente que provoca escasez de recursos naturales y desechos con el consecuente deterioro ambiental. En un mundo finito en materiales, la población debe estabilizarse. Políticamente se trata de una posición claramente conservadora dirigida al control de la natalidad y la expansión de la propiedad privada.

Antropocentristas tecnocentristas

Los antropocentristas tecnocentristas abarcan dos grandes grupos claramente diferenciados. Por un lado, los que aquí llamamos cornucopianos; por otro, el "ambientalismo moderado".

Cornucopianos (tecnocentristas)[17]

Llamamos cornucopianos a aquellos ambientalistas que consideran que es posible superar los problemas ambientales con soluciones técnicas.[18] Se trata de posiciones antropocentristas, ya que es el interés humano lo que guía el criterio valorativo de la relación entre la sociedad humana y su ambiente. Hoy en día, los tecnocentristas están estrechamente ligados a la defensa de la economía de libre mercado. Esta identidad, entre confianza en el desarrollo tecnológico y confianza en el mercado, está presente en los dos principales postulados de la teoría económica neoclásica, la cual es el fundamento del libre mercado. Siguiendo a Víctor (1989), el primer principio de esta teoría dice que *la economía es el uso de recursos limitados para satisfacer necesidades ilimitadas*. En la propia definición de economía se está planteando una contradicción entre la sociedad humana y su ambiente. Se parte de supuestos no demostrables. Es un principio fundamental, no discutible, que las necesidades humanas son ilimitadas. Digamos que una cuestión de "sentido común".[19] También es un principio fundamental no discutible que los recursos son limitados.[20] Según la teoría económica neoclásica, el ser humano arranca enfrentándose a la naturaleza. El segundo principio dice que *lo que es mejor para uno es mejor para todos*. Con este segundo principio fundamental, no demostrable, se garantiza que la preferencia de cada consumidor en el mercado lleve al equilibrio de la sociedad en su conjunto. El cornucopianismo considera a la naturaleza como distante, separada del ser humano. Tiene una visión unilateral del dominio del ser humano sobre su entorno y una posición política claramente conservadora del sistema capitalista.

La posición cornucopiana considera que el libre mercado logra solucionar los problemas ambientales, bien *restringiendo el consumo* de recursos no renovables o en extinción por el aumento de los precios a medida que las existencias disminuyen, bien *sustituyendo materias primas y fuentes energéticas, o mejorando la tecnología para un uso más eficiente* de los mismos recursos. Esta posición está

[17] "Cornucopianos", de cornucopia o "cuerno de la abundancia" (O´Riordan, 1976).

[18] Cotgrove (1982) incluye dentro de este grupo tanto a los "gerentes empresariales", como a los marxistas, por su común defensa del industrialismo. O´Riordán (1976), por su parte, entiende que los marxistas están más cerca de los ecocentristas, ya que al igual que éstos proclaman un cambio radical en las relaciones capitalistas, mientras que los tecnocentristas son "acomodacionistas". Como puede verse, la ubicación de los marxistas es uno de los aspectos de mayor controversia.

[19] Durante la década de los sesenta una serie de investigaciones antropológicas mostraron diversas sociedades donde no existían "necesidades ilimitadas" y los recursos eran "excedentarios" (Sahlins, 1977). A partir de allí la economía neoclásica, que tenía ambos supuestos como intrínsecos a la naturaleza humana (principios fundamentales), comenzó a decir que esos principios eran aplicables sólo al capitalismo. Con ello, ambos principios pasaban a ser aún más, una cuestión de fe.

[20] Aunque a primera vista podría parecer de sentido común que los recursos son limitados, esto es discutible en términos económicos.

respaldada teóricamente por el llamado "enfoque de los derechos de propiedad" que parte del teorema de Coase (Pearce y Turner, 1995). Según Coase (1960), los problemas ambientales surgen porque los derechos de propiedad no alcanzan todos los recursos y/o espacios. Si el río contaminado fuese propiedad privada, su propietario podría exigir una indemnización a quien contamina. La extensión de los derechos de propiedad privada sería el mecanismo más simple para solucionar los problemas. Por otra parte, para la sociedad en su conjunto resulta indiferente que el que pague sea quien contamina, o sea el afectado quien "soborne" al contaminador para que no lo haga. La resolución de los conflictos estaría en manos de los propios interesados, quienes se guiarán por los derechos de propiedad. Si el contaminador tiene la propiedad, el perjudicado le "compensaría" por no contaminar. Si el contaminado tiene el derecho de propiedad, el contaminador le compensaría para que soporte el daño. Esta propuesta se contrapone con el principio de quien contamina paga, ya que puede darse el caso que los afectados terminen pagando. Es una propuesta que supone que la causa de muchos de los problemas ambientales radica en la distorsión que ejerce el Estado sobre el mercado, al poseer bienes públicos.

El resultado de las transacciones en el mercado representaría, al igual que la selección natural en la evolución, el camino hacia el óptimo, en este caso un óptimo social. Pearce y Turner lo plantean así:

> …puede argumentarse que los humanos dominados por genes egoístas (persona económica) y su organización social (el mercado) son consecuencia de la selección natural que maximiza la capacidad de procrear. Por tanto, para algunos, el proceso de mercado competitivo representa un proceso darwiniano de supervivencia (Pearce y Turner, 1995: 45).
> …Parecería que el mercado competitivo genéticamente determinado es un producto de la selección natural y, por tanto, debe ser de algún modo óptimo (Pearce y Turner, 1995: 45-46).

El texto más elocuente de esta posición cornucopiana lo constituye la compilación realizada por Simon y Kahn (1984). Se trata, como dice su subtítulo, de una respuesta (*A Response to Global 2000*) al informe realizado para la presidencia de los Estados Unidos en 1980 (*Global 2000 Report to the President*). La compilación de Simon y Kahn reúne varios artículos de diversos científicos que buscan demostrar, en sus respectivos campos, un futuro alentador en cuanto a recursos naturales y calidad de vida futura. En todos los casos, el acento está puesto en las posibilidades de la tecnología para descubrir nuevos recursos, o hacer más rendidores los ya existentes. Y, también, en el libre mercado que, con

las fluctuaciones de sus precios, constituiría el instrumento más seguro del equilibrio medioambiental.

Las conclusiones a que llega *A Resourceful Earth* son optimistas. Según sus autores:

> Estamos convencidos que la naturaleza del mundo físico permite la continua mejoría de la economía de la especie humana en el largo plazo, indefinidamente… la naturaleza de las condiciones del mundo físico y la capacidad de adaptación de una economía y sistema social que funcione bien nos permitirán superar los problemas, y las soluciones comúnmente nos conducen a situaciones mejores que antes que surgiese el problema, esta es la gran lección que debe ser aprendida de la historia de la humanidad. Somos menos optimistas, sin embargo, de las restricciones corrientemente impuestas sobre los procesos materiales por las fuerzas políticas e institucionales, en conjunción con la creencia popular y actitudes sobre los recursos naturales y el medio ambiente (Simon y Kahn, 1984: 3).

Nótese el optimismo en la abundancia futura de recursos, postura totalmente opuesta a la de todo el pensamiento ecocentrista que se basa, precisamente, en los límites físicos externos con que la sociedad humana se enfrenta. También, es de destacar la falta de confianza en las políticas estatales e institucionales, así como en las creencias populares. Para los cornucopianos, la solución a los problemas está en el libre mercado y la "expertocracia", para utilizar un término acuñado por Gorz que se refiere a quienes confían en que cuadros técnico-científicos deben comandar las políticas ambientales (Gorz, 1993).

Ambientalismo moderado (tecnocentristas)

La política ambientalista llevada a cabo por la mayoría de los gobiernos se inscribe en esta corriente. A diferencia de los cornucopianos, éstos reconocen que existen problemas entre el desarrollo capitalista y el medio ambiente, pero posibles de ser mejorados con políticas específicas.

La gran mayoría son tecnocentristas. No discuten, por ejemplo, el crecimiento ilimitado de la producción, tampoco el tipo de producción suntuaria o superflua. Por el contrario, consideran que la producción humana es necesariamente contaminante, y la producción capitalista la única posible. Lo que se trata es de alcanzar niveles razonables u óptimos de contaminación. Esto se logra a través de correcciones técnicas en el proceso productivo. No se discute, por tanto, el carácter de la producción capitalista, sino sólo su nivel de contaminación y depredación.

La base científica es la teoría económica neoclásica y los postulados keynesianos de participación estatal en la economía. El concepto de *externalidad*, derivado de los planteos de Pigou en la década de los veinte del siglo XX, constituye uno de los instrumentos teóricos esenciales. Las externalidades son resultados involuntarios de las actividades económicas sobre bienes comunes que son afectados negativamente (o positivamente). Pigou sostuvo que estas "externalidades" negativas sean contempladas por el Estado, imponiendo a sus responsables una tasa. Esta tasa debiera ser la diferencia entre el costo social y el costo privado. Esta diferencia (costo externo) corresponde a los costos de los mecanismos necesarios para, por ejemplo, purificar el aire al nivel anterior a su polución, o indemnizar a los afectados.[21]

Las políticas ambientales son de dos tipos. Unas, llamadas de *comando y control*, que regulan la utilización de recursos o el desecho de residuos a partir de normas. Aquí se encuentran: *a*) los límites máximos de contaminación, *b*) los controles en el equipamiento (filtros, etcétera), *c*) el control sobre los procesos para impedir o sustituir insumos, *d*) el control sobre los productos, prohibiendo algunos o estableciendo límites de productos contaminantes en otros, *e*) prohibición de actividades en determinadas zonas, *f*) control de uso (cuotas) de recursos naturales.

Otras, de *instrumentos de mercado*, para incorporar al mercado elementos sin precio de la naturaleza, o bien incidir sobre sus precios, de manera de "interiorizar" las externalidades. Estos procedimientos suponen la necesidad de valorar monetariamente bienes de la naturaleza sin precio. La dificultad de este procedimiento ha llevado a reconocer el grado de incertidumbre así como el carácter no reversible de ciertos procesos naturales. Los principales instrumentos de mercado son: *a*) tasas, *b*) subsidios, *c*) sistemas de devolución de depósitos, *d*) creación de mercados artificiales para cuotas de polución, materiales secundarios, etcétera.

En la práctica, se utilizan tanto unas como otras, aunque la tendencia es hacia incrementar los instrumentos de mercado en detrimento de los mecanismos de comando y control.

Políticamente, las posiciones que aquí englobamos bajo el término de "ambientalismo moderado" son reformistas. Confían en la adaptación de las instituciones a los retos ambientales, así como a las soluciones técnico-legales. Algunos representantes de esta posición tienen visiones más amplias, distanciándose del tecnocentrismo, al hacer hincapié en la necesidad de combinar las medidas legales y económicas con una amplia política informativa y de educación ambiental.

[21] Las "tasas pigounianas", como se les llama, nunca han sido aplicadas, ya que es prácticamente imposible medir las externalidades. El resultado ha sido la aplicación de tasas que tienden a mejorar el estado del medio ambiente, obligando al contaminador a corregir su producción, pero nunca se puede llegar a la tasa "óptima" que implicaría compensar monetariamente de manera exacta el daño ocasionado.

Ecocentristas y tecnocentristas vistos en su relación

Ecocentristas y tecnocentristas tienen una característica en común: consideran a la naturaleza como externa a la sociedad humana y ésta como una unidad relacionándose en bloque con el medio.

Para el ecocentrismo la naturaleza tiene un funcionamiento que conduce al equilibrio, la armonía o la evolución sustentable. Por el contrario, la sociedad humana, y particularmente la industrial con su crecimiento ilimitado y su base en las fuentes energéticas no renovables lleva a una situación insustentable de contradicción entre los intereses económicos de corto plazo y el ecosistema global en el cual se inserta. De allí que la alternativa sea aprender de la naturaleza para actuar según sus dictámenes. La distancia entre la sociedad y la naturaleza es explícita.

Para el tecnocentrismo la naturaleza también es ajena y externa a la sociedad humana, sólo que en este caso no se trata de someterse a sus leyes sino de modificarla en función de los intereses humanos. Allí donde no es posible, o surgen contradicciones, la sociedad debe reconocer los límites físicos externos, como supone el ambientalismo moderado.

Ecocentristas y tecnocentristas entienden que la sociedad humana es un bloque que se relaciona con el medio ambiente. La causa de los problemas ambientales es una ideología o una técnica, pero siempre de la sociedad como un todo frente al entorno. Para analizar el comportamiento humano con el medio ambiente no tienen mayor importancia las contradicciones o diferencias al interior de la sociedad humana. El problema es técnico y no social. Y, cuando es un problema ideológico, como para las corrientes de la ecología profunda, éste afecta globalmente a la sociedad industrial.

Esta identidad entre ecocentristas y tecnocentristas no debe ser menospreciada. La prueba más evidente la constituye la práctica de políticas ambientales similares desarrolladas por unos y otros. Las propuestas concretas del ecocentrismo tienden a identificarse con las del "ambientalismo moderado". De allí que una de las preocupaciones del movimiento "verde" sea el de perder su identidad en las alianzas con los ecologistas socialdemócratas; como dice Petra Kelly, "Si los verdes acaban convirtiéndose en meros socialdemócratas ecológicos, entonces el experimento ha concluido" (*apud* Dobson, 1997: 161).

En el campo de la economía sucede otro tanto. Si bien en el ámbito teórico pueden distinguirse "economistas ecológicos" (ecocentristas) de economistas ambientales (ambientalistas moderados) al momento de construir instrumentos técnicos de evaluación las distancias se acortan. Aunque los ecocentristas más radicales no comparten la medición de la naturaleza en términos monetarios, la mayoría ya habla de un "capital natural" que, por supuesto, debe ser valorado

monetariamente para poder ser incorporado al producto nacional bruto en una contabilidad verde.

Antropocentristas críticos

En este grupo incluimos a todos aquellos antropocentristas que, a diferencia de los tecnocentristas anteriores, privilegian las relaciones sociales sobre la base tecnológica. Incluimos tres grupos: los ecodesarrollistas, que jugaron un papel sustancial en los comienzos de la discusión sobre el desarrollo sustentable, los partidarios de la ecología social, de fuerte arraigo anarquista, y los marxistas. En los tres casos, provienen de las corrientes humanistas del pensamiento social. Dado que los ecodesarrollistas fueron detalladamente explicados en el capítulo sobre la historia del desarrollo sustentable, y también los orígenes anarquistas del pensamiento ecologista, limitaremos la exposición siguiente a los marxistas.

Marxistas (antropocentristas)

El marxismo es antropocentrista. Si merece un apartado especial es por su gran distancia con todas las posiciones ecocentristas, así como con el tecnocentrismo. La diferencia radica, primero, en que la naturaleza incluye a la sociedad humana, no es algo por fuera como en las concepciones ecocentristas y tecnocentristas. En este sentido la distinción entre "natural" y "artificial" que es la base de las posiciones ecocentristas y tecnocentristas no puede ser criterio de acción.

> Que el hombre vive de la naturaleza quiere decir que la naturaleza es su cuerpo, con el que debe mantenerse en un proceso constante, para no morir. La afirmación de que la vida física y espiritual del hombre se halla entroncada con la naturaleza no tiene más sentido que el que la naturaleza se halla entroncada consigo misma, ya que el hombre es parte de la naturaleza (Marx y Engels, 1966: 67).

En segundo lugar, la relación entre la sociedad humana y su entorno es dialéctica e histórica; en la medida en que la sociedad transforma la naturaleza, se transforma a sí misma, y las posibilidades de transformar la naturaleza están dadas por el nivel al cual llegaron las generaciones pasadas.

Schmidt (1977) en su libro *El concepto de naturaleza en Marx* comienza señalando la importante diferencia y novedad que existen en el concepto de naturaleza en Marx respecto de otras filosofías, "Lo que diferencia el concepto marxista

de naturaleza en su disposición respecto de otras concepciones, es su carácter sociohistórico. Marx parte de la naturaleza como «la primera fuente de todos los medios y objetos del trabajo», es decir, la ve de entrada en relación con la actividad humana" (Schmidt, 1977: 11).

No existe, para Marx, la naturaleza por un lado y la sociedad por otro. La naturaleza es la totalidad de lo existente y, al mismo tiempo, un momento de la praxis humana (Schmidt, 1977: 23). Esto significa que la naturaleza tiene sentido para el ser humano en cuanto esfera de su actividad. Fuera del interés humano, la naturaleza no tiene sentido alguno. De allí el antropocentrismo. Pero esta relación del ser humano con su entorno se da, en primera instancia, a través de la producción de su vida, lo que hace que, al tiempo que el ser humano transforma la naturaleza externa, se transforma a sí mismo.

> Al operar por medio de ese movimiento [el trabajo GF] sobre la naturaleza exterior a él y transformarla, transforma a la vez su propia naturaleza (Marx, 1975: 215-216).
>
> La propiedad del hombre sobre la naturaleza tiene siempre como *intermediario* su existencia como miembro de una comunidad, familia, tribu, etcétera, *una relación con los demás hombres que condiciona su relación con la naturaleza* (Marx, *apud* Dussel, 1988: 309).

El ser humano establece una relación histórica con la naturaleza porque, a cada fase de su desarrollo socioeconómico, surgen *relaciones sociales de producción* nuevas, que crean regularidades que guían el comportamiento con el medio ambiente. En la sociedad capitalista, por ejemplo, la clase capitalista es dueña de las condiciones de producción. Ella reúne, bajo su administración, tanto la fuerza de trabajo como la tierra y los medios de producción. La decisión de qué, cuánto y cómo producir recae exclusivamente en esta clase social. En lo que respecta a la clase que vive del trabajo asalariado, no hay responsabilidad alguna que le toque como participante en el proceso de producción. Claro está que la población es responsable de su ambiente no sólo como productora, sino también como consumidora; pero, sólo se puede consumir aquello que fue previamente producido.

Esta forma de encarar la relación de la sociedad con la naturaleza hace que el planteo marxista no sea sólo antropocéntrico, sino prioritariamente clasista. Se trata de otra diferencia radical con respecto al resto de las posiciones ambientalistas porque, si una característica aglutina a todos los colores del ecocentrismo junto al tecnocentrismo, es el hecho de considerar a la sociedad humana como un bloque con iguales responsabilidades frente a la naturaleza. El marxismo considera a la sociedad diferenciada en clases.

La sociedad capitalista desarrolla una serie de tendencias en su comportamiento con la naturaleza. En primer lugar, la tendencia a la producción material ilimitada, como resultado de una producción realizada con el propósito de obtener una ganancia. También Marx explica, en *El capital*, las tendencias del capital por abaratar la parte constante y aumentar la rotación, como formas de incrementar la tasa de ganancia. Ambas formas conducen a un mismo resultado: la depredación y contaminación de la naturaleza. Esto es también intrínseco a la propia lógica capitalista. Se podrá restringir el mercado mediante políticas de comando y control, o mediante instrumentos, "defender la naturaleza", pero no podrá impedirse que la propia lógica mercantil presione sobre ella. Tampoco la tecnología, que muchos ambientalistas de hoy en día tienen de chivo expiatorio de la crisis ambiental, es un resultado neutro, sino que su ritmo y modalidad, así como las fuentes energéticas que utiliza, son un resultado –según la teoría marxista– de la propia dinámica capitalista.

La teoría de la renta capitalista del suelo está dedicada a explicar los efectos de las inversiones de capital en un medio natural, heterogéneo y monopolizable, como es el suelo en su sentido más amplio. En esta teoría, Marx explica, entre otras cosas, la tendencia del capital a la colonización de nuevas fronteras (renta diferencial I), con los consecuentes efectos sobre la depredación de la naturaleza. Y, también, la tendencia del capital a sobreexplotar el mismo suelo aun bajo rendimientos decrecientes (renta diferencial II), con los efectos de agotamiento de la fertilidad de los suelos.

En la teoría de la acumulación de capital, Marx explica cómo las leyes de población están subordinadas a la forma histórica de la sociedad. Cómo el capitalismo tiene leyes específicas de población –contra las posiciones malthusianas y hoy neomalthusianas que suponen leyes de población constantes. Mostrando la necesaria tendencia al despoblamiento absoluto del campo con la mecanización capitalista de la agricultura y, agregaríamos, la consecuente creación de los problemas ambientales urbanos resultado de las megaciudades. Explica también cómo el desempleo y la pobreza son intrínsecos a la acumulación de capital; dos elementos que son hoy en día considerados causas de los problemas ambientales resultan, dentro del análisis marxista, subsumidos al funcionamiento de la propia sociedad capitalista. Y, lo mismo sucede con las migraciones, la pérdida de la diversidad cultural y muchos otros efectos del capitalismo sobre la población, que hoy en día aparecen como elementos novedosos de una crisis ambiental desligada de las relaciones económicas de la sociedad capitalista.

El análisis de Marx no se restringe a las tendencias principales de desarrollo del capitalismo, de las cuales pueden ser derivados comportamientos específicos sobre el medio ambiente, también establece las contratendencias de

dichas leyes. Así, por ejemplo, la utilización más eficiente de los insumos y el recicle de los desechos, es una contratendencia al saqueo derivado del ritmo de rotación y el abaratamiento del capital constante. Aún más adecuado a la problemática ambiental actual es el carácter socio-histórico del valor. Tan pronto las demandas sociales por productos "limpios" o "verdes" toman estado público, aparecen mercancías elaboradas con ese principio que tienen un valor diferente a sus símiles "no limpias". Esto permite que lo que los empresarios consideran hoy en día como la principal traba para la reestructuración industrial hacia una economía "verde", esto es, el mayor costo de producción, desaparezca una vez que la sociedad lo convalide (Sandler, 1996).

El análisis marxista de la problemática ambiental nunca se desliga de las propias contradicciones económicas del capitalismo. Por ello, para el marxismo, no puede haber límites físicos que se enfrenten al desarrollo social.[22] Antes de presentarse cualquier límite físico, aparece una contradicción social que lo supera. Desde esta perspectiva, tampoco tiene validez ninguna ética derivada de leyes "externas" (biológicas o físicas) a la sociedad humana.

En cuanto a la relación entre capitalismo y medio ambiente existen varias posiciones dentro del marxismo. Una de ellas, autodenominada de ecomarxista, supone que la propia dinámica del capitalismo lleva ineludiblemente a la crisis ambiental. O´Connor cree haber enriquecido el materialismo histórico al identificar, además de la contradicción principal del capitalismo planteada por Marx entre el capital y el trabajo, una segunda.[23] La segunda contradicción estaría dada por la incapacidad del capitalismo de reproducir las condiciones generales de su producción, esto es, el ámbito externo –la naturaleza– sobre la cual se asienta. Escribe O´Connor: "La causa básica de la segunda contradicción es la apropiación económicamente autodestructiva del capitalismo y el uso de la fuerza de trabajo, de la infraestructura y el espacio urbano, y de la naturaleza externa o el medio ambiente" (O´Connor, 1998: 177).

Otra posición sostiene que no hay *prima facie* argumento alguno para suponer que el capitalismo no pueda superar los problemas ambientales que provoca. Sandler (1994) explica, a partir de la teoría del valor de Marx, cómo la producción de mercancías "limpias" o "verdes" no implica, necesariamen-

[22] Debemos relativizar esta afirmación diciendo que existen algunos marxistas que consideran el problema de los límites físicos externos de la misma forma que lo hacen los ecologistas. Un autor representativo de esta posición es Benton.

[23] "… [Marx] nunca consideró la posibilidad de que los métodos ecológicamente destructivos de la agricultura puedan aumentar los costos de los elementos del capital, los cuales, a su vez, podrían generar crisis económicas de particular tipo, es decir, de subproducción de capital. Colocado de otra forma, Marx falló en sumar dos más dos y argumentar que las «barreras naturales» pueden ser barreras producidas por el capitalismo, es decr, una segunda naturaleza capitalista. Marx percibió, pero no desarrolló la idea de que puede existir una contradicción del capitalismo que lleve a una teoría «ecológica» de las crisis y de la transformación social" (O' Connor, 1998: 160).

te, un mayor costo para la empresa, con lo cual una modalidad de capitalismo verde sería viable.

Segunda parte: diferencias y semejanzas

El fundamentalismo naturalista en el pensamiento ambientalista

Tanto en algunos exponentes de las concepciones ecocentristas como de las tecnocentristas puede encontrarse el fundamentalismo naturalista. Nos interesa mostrar que este fundamentalismo se apoya en bases científicas desvirtuadas, generando conclusiones puramente ideológicas. La expresión más clara de esta identidad fundamentalista entre ecocentristas y tecnocentristas se encuentra en las posiciones más radicales de ambas. Aquí se aplica el dicho "los extremos siempre se encuentran", ya que a pesar de representar posiciones formalmente opuestas en el continuo ideológico, tienen un elemento en común: el fundamentalismo que defienden.

La ecología profunda y muchos ecocentristas creen que las leyes de la naturaleza deben ser el criterio de comportamiento ético. Expresan, desde el punto de vista filosófico, aquella fase (b) en la cual, una vez separada la naturaleza de la sociedad, otorgan valores benéficos a la parte natural. Los cornucopianos, por su parte, creen que el mercado es natural a la sociedad humana y lleva a superar todos los problemas. Expresan, desde el punto de vista filosófico, aquella fase (c) en la cual, una vez separada la naturaleza de la sociedad y otorgados valores benéficos a la parte natural, vuelven sobre lo social subdividiéndolo y argumentando que algunos de sus comportamientos son naturales (*v.gr.* el mercado) mientras que otros no lo son.

Ambas posiciones se apoyan en bases científicas, para luego desvirtuarlas con sus derivaciones fundamentalistas. Así como el cornucopianismo se apoya, teóricamente, en la teoría económica neoclásica, los ecocentristas profundos se apoyan en la biología evolutiva ultradarwinista.[24] Ambas teorías científicas, tanto la ultradarwinista en biología, como la neoclásica en economía, tienen numerosos puntos en común. Claro está que muchos de ellos vienen de escuelas de

[24] Utilizamos el término ultradarwinismo como fue definido por Eldredge (1996), una posición reduccionista donde la evolución es cuestión de cambio en el contenido genético y la frecuencia dentro de una población. "…los ultradarwinistas ven a los organismos (o inclusive los mismos genes –Dawkins, 1979) como en constante y activa competencia por el suceso reproductivo. Los ultradarwinistas han transformado el concepto de selección natural de su postulado original como un acumulador pasivo de «lo que trabaja mejor que» en las generaciones previas, a un proceso activo de competencia abierta por el éxito reproductivo" … "los ultradarwinistas ven las estructuras biológicas de gran escala (*v.gr*. especies, ecosistemas, sistemas sociales) como epifenómenos de la búsqueda competitiva del organismo por el suceso reproductivo" (Eldredge, 1996: 89).

pensamiento anteriores, como el mismo darwinismo en biología y la economía política clásica en economía.[25]

La principal característica en común entre biología ultradarwinista y economía neoclásica es su creencia en el éxito como fruto de la competencia evolutiva, sea competencia reproductiva en un caso, sea competencia de mercado en otro. Pearce y Turner (1995) en su obra *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente* reconocen esta contaminación conceptual entre economía neoclásica y biología ultradarwinista. Ellos escriben:

> Los conceptos organizativos fundamentales que se usan tanto en biología como en economía son sorprendentemente parecidos, por lo que ha habido quien se ha visto tentado a proclamar que existen pruebas empíricas (evidencia sociobiológica) de la existencia del individuo económico egoísta y de la "optimalidad" del sistema de mercado competitivo en un mundo de recursos escasos… puede argumentarse que los humanos dominados por genes egoístas (persona económica) y su organización social (el mercado) son consecuencia de la selección natural que maximiza la capacidad de procrear. Por tanto, para algunos, el proceso de mercado competitivo representa el proceso darwiniano de supervivencia… Parecería que el mercado competitivo genéticamente determinado es un producto de la selección natural y, por tanto, debe ser de algún modo óptimo (Pearce y Turner, 1995: 45-46).

Pero hay más identidades. En el cuadro que sigue se puede apreciar la similitud de elementos entre la teoría económica neoclásica y la teoría ultradarwinista en biología.

El préstamo de metáforas entre las ciencias ha sido una constante. Según Hodgson (1995), este proceso de *abducción* fue intenso entre biología y economía.[26] El individualismo metodológico y la competencia como base de la organización fueron claramente expuestos por Hobbes (1588-1679), por lo que es

[25] Existen otras líneas de pensamiento, tanto en biología como en economía, que partiendo del mismo origen clásico, avanzan por un camino diferente, o bien interpretan a los clásicos de manera distinta.

[26] Hodgson atribuye al filósofo Peirce el destaque de la importancia de la metáfora en la ciencia. "Así, Peirce añadió una tercera categoría a la tradicional dicotomía entre inducción y deducción, a la cual denominó «abducción»" (Hodgson, 1995: 40). Señala que Peirce, en 1882, escribía: "Pero los lugares más altos de la ciencia están reservados, en los años venideros, para aquellos que logren adaptar los métodos de una ciencia a la investigación de otra. En eso ha consistido el mayor progreso de la última generación. Darwin adaptó la biología a los métodos de Malthus y de los economistas; Maxwell adaptó a la teoría de los gases los métodos de la doctirna de las posibilidades, y a la electricidad los métodos de la hidrodinámica. Wundt adapta a la psicología los métodos de la fisiología; Galton adapta a la misma teoría los métodos de la teoría de los errores; Morgan adaptó a la historia un método de la biología; Cournot adaptó a la economía política el cálculo en desviaciones" (Hodgson, 1995: 46).

RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS DE LA BIOLOGÍA EVOLUTIVA ULTRADARWINISTA Y LA TEORÍA ECONÓMICA NEOCLÁSICA

Orientación metodológica	*Variables*	*Biología evolutiva ultradarwinista*	*Teoría económica neoclásica*
Individualismo metodológico. Las propiedades de las unidades existen antes que el conjunto y lo determinan. El comportamiento global se deriva del comportamiento individual.[1]	Relación con el medio.	Lucha individual por recursos escasos.	Lucha individual (empresa) por recursos escasos.[2]
	Instrumento de la evolución.	Competencia entre individuos y selección natural. Azar.	Competencia y selección natural.[3]
	Individual-grupal.	Las acciones egoístas llevan a resultados grupales óptimos (gen egoísta de Dawkins).	La suma de los intereses individuales lleva al bien común (mano invisible de Adam Smith).
Fundamentalismo naturalista. Lo natural se distingue de lo artificial (creado por el ser humano). Lo natural es bueno o mejor que lo artificial.[4]	Agente optimizador.	La evolución natural lleva a resultados óptimos.	Las empresas que existen son las mejores.[5]
	Estado ecosistémico.	Equilibrio dinámico.	Optimización de recursos lleva al punto de equilibrio.
	Ideología: predominio de lo "natural" sobre lo "cultural".	Dejar a la naturaleza hacer.[6]	Dejar al mercado hacer.
Gradualismo	Ritmo evolutivo.	Naturaleza no da saltos.	Cambios graduales.
Determinismo[7]	Relación entre la unidad determinante y la totalidad.	El comportamiento está predeterminado por la naturaleza egoísta de los genes.[8]	La elección racional empresarial determina el comportamiento económico.[9]

[1] También se le llama de *atomismo* o *reduccionismo*: "…el término «individualismo metodológico» fue acuñado por Joseph Schumpeter (1908). Fue adoptado por los pensadores de la escuela austriaca, incluyendo a Hayek, y defendido por Ludwing von Mises (1949). Una definición útil y clara del individualismo metodológico la proporciona Jon Elster (1982): «es la doctrina según la cual todos los fenómenos sociales (su estructura y su cambio) sólo se pueden explicar, en principio, en términos de individuos, de sus propiedades, sus objetivos y sus creencias»" (Hodgson, 1995: 222).

[2] Becker, Hirshleifer y Tullock defienden que los principios económicos comunes, atan –supuestamente– la biología a la economía: "Todos los aspectos de la vida están gobernados, en última instancia, por la escasez de recursos" (Hirshleifer, 1982; apud Hodgson, 1995: 57).

[3] "«La competencia es la ley de las interacciones de la economía natural que nos afectan a todos». Además, «el planteamiento evolutivo sugiere que el egoísmo es, en última instancia, el mayor incentivo del ser humano y de toda la vida» (Hirshleifer, 1982). En definitiva, «conceptos fundamentales como escasez, competencia, equilibrio y especialización desempeñan papeles similares en ambos campos de investigación» (Hirshleifer, 1977)" (Hodgson, 1995: 57).

[4]Hodgson (1995) también habla de metáfora adaptacionista, en el sentido de que lo que existe es lo mejor, por ser resultado de la selección natural evolutiva.

[5]"Milton Friedman y Friedrich Hayek asumen que los tipos de comportamiento seleccionados mediante un proceso evolucionista competitivo son necesariamente superiores y relativamente eficientes. La segunda es la proposición según la cual la competencia capitalista actúa como un proceso evolucionista, favoreciendo a los «más aptos», a las formas institucionales y a los modelos de organización industrial más eficientes. Este concepto se puede encontrar en los trabajos de Michael Jesen, William Meckling, Dougrass North, Oliver Williamson y otros. Jensen, Meckling y Williamson dan un paso más, y llegan a suponer que la típica y jerárquica empresa capitalista es más eficiente, fundamentalmente porque es la dominante en un mundo moderno fuertemente competitivo" (Hodgson, 1995: 281-282).

[6]"Un concepto sobre la acción del gen que impregna a la sociobiología [ultradarwinismo G.F.] es que formas alternativas de organización social son admitidas por los genes, pero sólo a costa de gran esfuerzo y dolor físico, como andar de rodillas que es físicamente posible, pero resulta bastante fatigoso y doloroso a causa de los imperativos anatómicos del cuerpo humano. Ciertos estados de la sociedad son más "naturales" y, por lo tanto, más fáciles y más estables. Otros precisan una constante entrada de energía para mantenerse. La felicidad consiste en hacer lo que se produce de forma natural. Este es el sentido de la afirmación *algunos comportamientos pueden ser modificados experimentalmente sin causar daño emocional o pérdida de creatividad, otros comportamientos no pueden modificarse* (cita de E. Wilson en cursivas, *apud* Lewontin, 1987: 309-310).

[7]Hodgson (1995: 53) habla de *metáfora mecanicista*, en la medida en que el comportamiento racional anula la elección. "La metáfora mecanicista todavía es dominante en la corriente principal de la economía…" (Hodgson, 1995: 47-48).

[8]"La tesis de la sociobiología es que el comportamiento social constituye la consecuencia de la cooperación entre individuos emparentados, siendo esa una excelente estrategia para preservar los genes egoístas" (Bonner, 1983:44). "…existe una fuerte tradición reduccionista en la biología… Richard Dawkins (1976) adopta el punto de vista de que los organismos, los grupos… [y] las especies en su conjunto pueden explicarse, en gran medida, basándose en sus genes. Análogamente, sociobiólogos como Edward Wilson (1975) han intentado explicar el comportamiento social de los animales y de los seres humanos basándose en los genes que los componen, sin reconocer suficientemente el papel desempeñado por la cultura social" (Hodgson, 1995: 338). "En un trabajo seminal sobre el reduccionismo genético, George C. Williams (1966) proclama que los problemas reduccionistas se pueden resolver de foco en foco, y luego extender las conclusiones a una solución global «iterando sobre cada foco»" (Hodgson, 1995: 340).

[9]"…si el desarrollo económico está determinado por procesos de selección natural, análogos a la reproducción genética y a la mutación o variación aleatoria, ¿qué papel le queda a la elección, la finalidad o la intencionalidad, conceptos centrales del discurso económico en los últimos cien años? ¿Puede haber una intencionalidad o una finalidad si la analogía del código genético ya lo ha predeterminado todo, excepto la variación aleatoria provocada por el dado anónimo de la naturaleza?" (Hodgson, 1995: 53). "Es fácil ver cómo se desarrollan las ideas de racionalidad y equilibrio, conceptos fundamentales de la economía neoclásica, partiendo de la herencia del pensamiento mecanicista. «La mecánica clásica considera un sistema de puntos materiales, sobre el cual las fuerzas direccionales operan a distancia, siguiendo unas leyes de movimiento que se pueden calcular. La elección del camino se establece en base al mínimo esfuerzo, lo que puede considerarse un principio económico si se utiliza el término en el sentido amplio, denotando un principio de máximo-mínimo» (Sebba, 1953). De esta manera, los agentes económicos, sometidos a una combinación de fuerzas, optimizan hasta un punto de equilibrio como si fueran meramente partículas obedeciendo unas leyes mecánicas" (Hodgson, 1995: 50). "Aunque la teoría neoclásica está asociada hoy en día a la ideología individualista y liberal, al nivel teorético y conceptual es implícitamente determinista. En contra de los compatibilistas, se puede sostener que niega el libre albedrío al hacer del individuo un prisionero, no sólo del entorno social, sino también de sus funciones de preferencia y de sus creencias inmanentes y, a menudo, invariables. En la teoría neoclásica, una única elección está determinada por las funciones de preferencias individuales, que están dadas; se considera que el individuo maximiza su utilidad con unas preferencias dadas y unas restricciones objetivas" (Hodgson, 1995: 308). "Loasby (1976) ha explicado esto concisamente: «Si el conocimiento es perfecto y la lógica de la elección es completa e irresistible, la elección desaparece; no queda nada más que estímulos y respuestas. Si la elección es real, el futuro no puede ser cierto; si el futuro es cierto, no puede haber elección»" (Hodgson, 1995: 308).

Fuente: Elaboración propia, a partir de Lewontin, Rose, Kamin (1987), y Hodgson (1995).

considerado precursor de Adam Smith. El principio de la "mano invisible" de Adam Smith como organizador de la economía, reaparece en Darwin como el equilibrio resultado de selección natural. También el concepto de población que crece más rápidamente que los alimentos, de Malthus, reaparece en Darwin. Luego, el darwinismo social, en la forma como fue divulgado por Herbert Spencer, es la base ideológica de toda la revolución neoclásica en el pensamiento económico. La utilización de criterios económicos para dar explicaciones biológicas, o de criterios biológicos para dar explicaciones económicas es común entre biólogos ultradarwinistas y entre economistas neoclásicos. Así, por ejemplo, Wilson descubre esclavitud entre las hormigas; mientras que Rockefeller descubre el origen de la ganancia en las diferencias naturales entre los hombres:[27] "El crecimiento de un gran negocio consiste simplemente en la supervivencia del más apto… Esta no es una tendencia perversa en los negocios. Es sencillamente el desarrollo de una ley de la naturaleza" (*apud*, Lewontin *et al*., 1987: 41).

En ambos casos la "virtud" de la argumentación consiste en legitimar un concepto fuera de su contexto y, a continuación, hacerlo aparecer como algo natural.[28] Estamos frente a la "fase c" del fundamentalismo: una vez adjudicados valores positivos a lo natural, y perjudiciales a los sociales o artificiales, subdividen lo social, descubriendo que *algunos de sus comportamientos* son naturales, y por lo tanto benéficos, mientras que el resto permanece siendo perjudicial. Así, el mercado, que es una expresión típicamente social e histórica, resulta ser "natural" por obra de su resultado: el hecho de que unos ganan y otros pierden. Como los ganadores tienen que serlo por razones naturales, luego la competencia es natural; y así sucesivamente en un círculo vicioso. Esta forma de razonamiento no es lejana de aquella que argumentaba la riqueza de unos y la pobreza de otros "porque Dios lo quiere".

En el caso de la biología ultradarwinista, es clara la transposición de categorías que son resultado de procesos históricos humanos para ámbitos donde no hay historia. Así, por ejemplo, la "esclavitud" es una forma del trabajo, re-

[27] Véase al respecto la crítica de Lewontin *et al.* (1987: 304).

[28] En este sentido se refería Engels al concepto de competencia y lucha por la sobrevivencia utilizado por Darwin: "Toda la doctrina darwinista de la lucha por la vida no es más que la transposición pura y simple, desde el terreno social al de la naturaleza viva, de la doctrina de Hobbes: *bellum omnium contra omnes* [la guerra de todos contra todos] y de la tesis de la competencia tan del gusto de los economistas burgueses, asociada con la teoría malthusiana de la población. Después de haber realizado este truco de prestidigitación (cuya justificación absoluta discuto, como he señalado) sobre todo por lo que se refiere a la doctrina de Malthus, se trasladan esas mismas teorías, esta vez, de la naturaleza orgánica a la historia humana, pretendiendo entonces que se ha hecho la prueba de su validez en cuanto leyes eternas de la sociedad humana. El carácter pueril de esta forma de proceder salta a la vista, no hay necesidad de perder más tiempo hablando de ello" (Engels, 1961: 213). Engels estaba equivocado, a pesar de lo pueril de la argumentación es aún muy utilizada y no habrá más remedio que seguir perdiendo tiempo en explicarla.

sultado de un proceso histórico que supone diferencias en el acceso a la propiedad privada. Pero, es, como tantas otras, una *forma de trabajo que no implica una relación necesaria* (entre esclavista y esclavo), sino que es fruto de una historia particular. Las "sociedades" de insectos no tienen historia, como ninguna otra especie viva fuera del ser humano, a pesar de todas tener "evolución".[29] Las "obreras" hormigas que "trabajan" para la "reina" *tienen una relación necesaria*, genéticamente condicionada.[30] Los biólogos evolucionistas ultradarwinistas, no estando acostumbrados ni formados para trabajar con categorías históricas, toman éstas como si fuesen conceptos absolutos en lugar de formas transitorias, y las encarnan en determinados individuos dentro de una especie, en este caso, de insectos. Luego "regresan" a la sociedad humana con un término que tuvo su origen en la propia sociedad humana como categoría histórica, fue despojado de su historicidad al utilizarlo en el mundo de las hormigas, y vuelve a la sociedad humana, ahora como una relación necesaria resultado de la evolución de los genes, y se manifiesta en las diferencias "naturales" en el acceso al poder entre hombres y mujeres, o entre pobres y ricos. A los efectos del comportamiento con el medio ambiente esta separación entre natural y creado tiene dos implicaciones.[31] Por un lado, la relación del ser humano con su ambiente es una relación en bloque, de la especie humana como un todo frente al ambiente. Habría genes determinantes de *un comportamiento natural universal del ser humano*. Lewontin *et al.* (1987) resume de la siguiente forma la posición de los sociobiólogos:

> Los sociobiólogos mantienen por lo menos que el contenido específico de la organización social humana supuestamente universal es en sí mismo una consecuencia de la acción de los genes…
> El tercer paso en el argumento sociobiológico es el intento de demostrar que los universales sociales humanos genéticamente determinados han sido establecidos por selección natural en el curso de la evolución biológica humana (Lewontin *et al*., 1987: 297).

Contra esta concepción del ser humano como unidad indiferenciada, hay que recordar que, a diferencia del resto de los animales, la mayor parte del

[29] Aquí utilizamos el concepto de historia en el sentido de formas de organización social diferentes derivadas de formas precedentes. En el caso del "resto" de los seres vivos, las formas de organización social no cambian sobre la base de las precedentes, sino, en el mejor de los casos, según las condiciones ecológicas.

[30] Bien podría plantearse el argumento opuesto: la reina "trabaja" para las obreras al suministrarles descendencia. Wilson no podría plantearlo así, para él, como ultradarwinista, la reproducción es lo "natural", nunca podría ser "trabajo" que es lo humano y por tanto social.

[31] Para una crítica a esta distinción véase Lewontin *et al*. (1987).

relacionamiento con el medio de los humanos deriva de medios materiales que se interponen entre el cuerpo físico y el entorno. Estos medios son monopolizados y heredados según normas sociales que no tienen nada de genéticas, y crean clases sociales tan diferentes entre sí en su relación con el medio, como serían diferentes especies.

Por otro lado, y como consecuencia de lo anterior, la relación del ser humano con su ambiente es vista por la biología ultradarwinista como genérica y ahistórica. En lugar de haber historia, hay evolución. La situación actual de la sociedad humana es resultado de la selección natural en el curso de la evolución biológica. Eso significa que lo que tenemos es lo mejor, ya que es resultado de la selección evolutiva, y mirando retrospectivamente, las clases dominantes siempre fueron, en su momento, el mejor resultado adaptativo. En lugar de seres humanos en conflicto y asociación haciendo su propia historia, hay genes egoístas que se expresan en individuos que, "…compiten por los escasos recursos localizados en su campo de acción. Los sujetos activos mejores y más emprendedores obtienen habitualmente una parte desproporcionada de las recompensas, mientras que los menos afortunados son desplazados a posiciones menos deseables" (Wilson, *apud* Lewontin *et al.*, 1987: 94).

Esta perspectiva no analiza las tendencias que guían esta interrelación con el medio ambiente en cada etapa histórica, y las diferencias al interior de la especie humana. Así, la visión de la crisis ambiental no puede más que reducirse a causas genéricas (incremento de la población, límites físicos externos), pero no pueden explicar por qué esos supuestos límites externos toman cuerpo en un momento histórico determinado, y tampoco las diferentes responsabilidades. O sea, el enfoque ultradarwinista pierde de vista la riqueza histórica.

A la economía neoclásica le viene "como anillo al dedo" el acto de prestidigitación conceptual que realiza la sociobiología ultradarwinista, ya que ellos mismos, los economistas neoclásicos, comenzaron por despojar a la economía de cualquier contenido histórico al transformar el objeto de su estudio del *proceso de producción* –como lo era para las escuelas del pensamiento económico anteriores, desde la fisiocracia y la economía política clásica, hasta el marxismo– a la *satisfacción de necesidades ilimitadas con recursos escasos* algo *casi* genético, intrínseco al género humano.[32]

[32] "…los supuestos fundamentales son considerados como indiscutibles e inamovibles. Los agentes maximizan, aunque sólo sea porque eso es lo que los economistas dicen que hacen, y así con todo"…"Para muchos economistas… el objeto de estudio se define en términos de una única metodología y de un único cuerpo teórico, y no como el estudio variado de un objeto real –la economía" (Hodgson, 1995: 29).

El enfoque histórico en el pensamiento ambientalista

De la economía política marxista y también de la biología evolutiva fenogenetista se deriva una perspectiva de la naturaleza que corresponde con la primera concepción, o sea, la naturaleza como todo lo que existe, incluyendo la sociedad humana y sus productos.[33]

La naturaleza es concebida como totalidad. La diferencia entre la sociedad humana y la naturaleza externa no se considera de forma dualista. Por el contrario, la sociedad humana se forma a sí misma transformando el medio. Al ser la propia sociedad humana naturaleza, no tiene sentido un criterio ético por fuera de ella, como en el caso de las posiciones ecocentristas. Estamos ante una concepción de la naturaleza que conduce a una valoración antropocéntrica. La naturaleza tiene valor en función de los intereses humanos.

El apoyo científico está dado por la economía (economía política marxista) y por la biología (biología evolutiva fenogenetista).[34] El común denominador que permite agrupar diferentes autores dentro de esta concepción es *el papel relevante otorgado al organismo en la construcción del ambiente*. Esto es más evidente en el ser humano, pero también importante para los demás organismos vivos. Esta concepción niega el reduccionismo de la biología ultradarwinista donde la acción del organismo es resultado de su condicionamiento genético. También niega el reduccionismo del culturalismo antropológico, donde el comportamiento humano es resultado exclusivo del aprendizaje.[35] En estos dos últimos casos el dualismo sociedad-naturaleza está presente. Por el contrario, esta concepción que no acude a diferencias entre social y natural para establecer criterios éticos de acción, parte de la interrelación dialéctica entre organismo o sociedad y medio ambiente. No existe ambiente separado del organismo, ambos coevolucionan. La relación con el medio ambiente no es un resultado forzoso de leyes naturales, sino una "construcción voluntaria" –lo que no quiere decir que sea consciente ni teleológica, sino de activa selección y modificación del entorno–, a partir de una trayectoria trazada por las especies y generaciones pasadas y en el marco de los medios de que se dispone.

Es necesario aclarar dos frecuentes malentendidos respecto de esta posición. El primero radica en suponer que la consideración de una relación dialéctica naturaleza-sociedad significa omitir mecánicamente todo tipo de dife-

[33] Llamamos aquí biología fenogenetista a aquella que reconoce que la evolución es fruto tanto de la herencia genética, como del papel del organismo actuante en la construcción de su entorno. Esta corriente se identifica con los nombres de biólogos como Lewontin, Eldredge, Rose y otros.

[34] La economía institucionalista, y también la evolucionista, al adjudicar un papel importante al comportamiento sociológico pueden también identificarse en este grupo. Al menos esa es la intención de Hodgson (1995).

[35] Para una crítica de la cultura como aprendizaje véase Foladori, 1992.

rencia entre la especie o sociedad en cuestión y su mundo exterior. Esto es falso. El hecho de una coevolución significa que cada elemento tiene dinámicas propias pero al mismo tiempo es influenciado y redefinido por su relación. Implica, asimismo, que surgen propiedades emergentes de la interrelación, propiedades nuevas, que no existían en los elementos por separado y que sobredeterminan la evolución de cada una de las partes. Estos elementos emergentes hacen imposible la reducción de la relación sociedad-naturaleza a sus elementos simples.

El segundo malentendido es de orden ético-político. Radica en considerar que las posiciones dialécticas al privilegiar la interrelación desmerecen la diferencia entre las dinámicas naturales y las sociales, o peor aún, subordinan las dinámicas naturales a las sociales. La consecuencia directa sería una ética agresiva y productivista respecto de la naturaleza, "antropocentrista" en el sentido vulgar de destructiva, donde tiene el mismo valor el plástico que la vida ya que todos son productos de la naturaleza. Contra este segundo malentendido, Sober (1985) demuestra cómo una concepción dialéctica de coevolución naturaleza-sociedad permite la elaboración de una ética de la naturaleza basada en la historicidad. Compara la ética de la naturaleza con la valoración que se realiza de las obras de arte. Señala que las obras de arte son valoradas en la medida en que existe una experiencia histórica de relación con ellas. De la misma manera, la naturaleza externa es valorada en función del referencial histórico que se tenga. Esta interpretación cambia totalmente el eje de la justificativa de la valoración ambiental. Las posiciones ecocentristas reivindican la defensa de la naturaleza debido a un supuesto valor intrínseco, lo cual significa considerar a la naturaleza como algo externo a la sociedad humana y otorgar arbitrariamente valor a un elemento objetivo "silvestre", "salvaje", o "prístino". Una posición antropocentrista histórica reivindica la defensa de la naturaleza externa en función de la experiencia pasada de la propia sociedad humana, lo cual significa considerar a la naturaleza subjetivada por la práctica humana, y establecer su valor o ética en función de la experiencia pasada.

En la biología fenogenetista, esta vertiente considera que la selección natural no es el único camino evolutivo, junto a él existe el papel activo del organismo en la creación del entorno que funciona como una herencia ecológica, que tiene al fenotipo actuante como su agente. Así, junto a los fines reproductivos, existe una historia económica (al menos en los sistemas sociales) que debe ser analizada.

En la economía, esta vertiente entiende que los grupos y clases sociales, y aun el individuo, son libres de decidir su destino y crear nuevas formas de organización de la sociedad y, por tanto, de comportamiento con el medio. Pero esta libertad de acción se da dentro de las tendencias surgidas de la experien-

cia de las generaciones pasadas y las limitaciones que las relaciones sociales y la tecnología imponen.

Siguiendo la concepción marxista, el comportamiento del ser humano con su ambiente está determinado por el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas y por el tipo de relación de producción. Esto significa, en lo que nos interesa, tres cosas. Por un lado, que el relacionamiento con el medio está históricamente determinado. Esto es, depende del nivel alcanzado por las generaciones pasadas y conlleva fuerzas que tienden a alterar ese relacionamiento en la medida de las transformaciones de las propias relaciones sociales de producción. Por otro lado, significa que el relacionamiento del ser humano con el medio ambiente no se realiza de forma genérica o igual para todos los individuos. Por el contrario, cada grupo, clase social, país, etcétera, tiene un relacionamiento con el entorno diferente, según el control de los medios de producción de que disponga, y el lugar que ocupe en la estructura de clases. A diferencia de las posiciones tecnocentristas y ecocentristas, donde la sociedad humana es considerada como un bloque o unidad en su comportamiento con el medio, este enfoque histórico rescata las diferencias al interior de la sociedad, basadas en el distinto lugar que ocupan en la estructura de las relaciones sociales de producción. En tercer lugar, la relación del ser humano con su ambiente es dialéctica. El ser humano no sólo transforma el medio, sino que, al hacerlo, se transforma a sí mismo en sus propias relaciones interespecíficas. De allí que cada elemento del ambiente contenga, desde el punto de vista del análisis marxista, un elemento objetivo y uno subjetivo. El elemento objetivo está dado por las características materiales, sea del cambio climático, sea el de la biodiversidad, etcétera. El elemento subjetivo está dado por el hecho de que ese clima o ese nivel de biodiversidad son apropiados, utilizados, o afectan de forma desigual a los distintos grupos y clases sociales.

Orientación dialéctica

La especificidad de la corriente fenogenetista en biología evolucionista es el carácter dialéctico de la relación entre el organismo y el medio ambiente. Según la ortodoxia neodarwinista el medio ambiente actúa como un seleccionador de individuos. Los organismos seleccionados pueden, también, modificar el medio, el cual una vez más actuaría seleccionando individuos. Siempre hay una relación unidireccional de medio-individuo-medio. Para la corriente fenogenetista las interrelaciones entre medio ambiente y organismo no son unidireccionales. Se considera que organismo y medio coevolucionan conjuntamente, lo cual permite que la actividad vital del organismo –el fenotipo actuante– seleccione los elementos del medio, construya el medio a sus intereses y, con ello, modifi-

que el curso de la evolución. Este papel activo del organismo sobre el medio en términos evolutivos –que era la posición de Lamarck– pasa a ser "legitimado" al interior del organismo por vía genética y al exterior, legando a las futuras generaciones un ambiente modificado. Esto ya había sido anunciado por Baldwin sobre finales del siglo XIX, "…cambios comportamentales preceden y preparan la base para cambios evolutivos hereditarios fijos" (Por, 1994: 336).

Lewontin *et al.* (1987) resumen en cuatro los principales elementos que demuestran la interrelación dialéctica entre organismo y medio ambiente, y donde el organismo es el sujeto de los cambios: *a*) el organismo selecciona partes del mundo material. El nicho no es una agrupación arbitraria de elementos externos, sino una selección voluntaria y construida; *b*) todo organismo transforma el medio. Crea y destruye las fuentes que permiten la vida en su proceso de metabolismo; *c*) los organismos alteran la naturaleza física de los estímulos ambientales. Los estímulos ambientales externos son percibidos por el organismo de diferentes formas. Modificaciones en la temperatura son percibidas como concentración de hormonas, o de azúcar en la sangre, etcétera; y, *d*) los organismos alteran el patrón estadístico de variación ambiental. Las fluctuaciones en el suministro de comida son, por ejemplo, eludidas por medio de mecanismos de almacenaje.

Desde los años cincuenta del siglo XX, una serie de investigaciones experimentales comenzaron a cuestionar el dogma central de la biología neodarwinista. La biología neodarwinista sostenía que la información genética sólo podía pasar del DNA al RNA y a las proteínas, pero nunca en sentido inverso. O sea, el comportamiento del fenotipo no podía tener efectos en la herencia. De allí que la relación entre medio ambiente y organismo era lineal: el medio seleccionaba –mediante restricciones– al organismo, consecuentemente los organismos seleccionados se reproducían más o mejor y así se conducía la evolución. La evolución era considerada exclusivamente una cuestión genética.

Contra el dogma neodarwinista, ciertas investigaciones comenzaron a mostrar que existen diversas formas a través de las cuales la información adquirida por el fenotipo puede ser heredada, convirtiéndose en un mecanismo de la evolución. Estas formas pueden ser clasificadas en tres grandes grupos: *a*) las mutaciones dirigidas o adaptativas; *b*) los sistemas epigenéticos de herencia; y, *c*) la transmisión social de información (Jablonka *et al*., 1998). En las mutaciones adaptativas o dirigidas, los organismos sujetos a determinadas restricciones ambientales sufren mutaciones que no pueden ser explicadas por el azar –el azar es otra piedra fundacional del evolucionismo neodarwinista– (Moffat, 1989; Culotta, 1994). Ya es bastante aceptado que los vertebrados superiores producen anticuerpos para ciertas enfermedades cuya información pasa a través de mutaciones no azarosas a los genes y es transmitida a la descendencia (Steele y Blan-

den, 1999). Los mecanismos epigenéticos son procesos a través de los cuales la información en lugar de registrarse en el DNA es especificada por otros procedimientos y puede ser heredada (Thieffry y Sarkar, 1998). Los mecanismos son de tres clases: de estado estacionario, estructurales, y marcas de cromatización (vía metilización o heterocromatización). Mediante estos mecanismos los genes son "marcados", o "limitados en su expresión" por procesos químicos desarrollados como resultado de estímulos externos. Con ello, no es sólo el medio que selecciona al organismo, sino que éste reactúa reencauzando la evolución (Jablonka *et al*., 1998). No obstante estos y otros resultados experimentales, el dualismo organismo-medio ambiente sigue prevaleciendo dentro del neodarwinismo. Esta escuela toma estos resultados aún como excepciones, o bien los va asimilando uno a uno sin incorporarlos al cuerpo de la teoría evolutiva.

A diferencia de esta concepción, la posición fenogenetista parte de la unidad dialéctica entre organismo y medio ambiente, donde el resultado evolutivo tiene múltiples agentes. La secuencia genética DNA → RNA → proteínas es una de las posibilidades, pero el papel del fenotipo en la evolución, que se cristaliza en los mecanismos de herencia epigenética, en las mutaciones adaptativas, o en la construcción de un entorno favorable para su metabolismo y reproducción, son también agentes evolutivos. Más aún, los agentes del proceso evolutivo no sólo deben buscarse internamente, en las leyes de la herencia genética, o en el comportamiento del organismo y las comunidades, sino también en la propia macrodinámica de los procesos físicos externos. Eldredge (1999) argumenta que existen patrones en la evolución conducidos por cambios físicos externos a la propia vida, como pueden ser destrucciones naturales masivas causadas por huracanes, impactos externos, etcétera.

Para el dogma neodarwinista la reproducción biológica no es sólo el proceso a través del cual se transmiten los genes, y la base de la evolución, sino que termina siendo el objetivo mismo de vida de los organismos. Los organismos sólo viven para reproducirse. En su versión ultradarwinista son los genes que viven para replicarse. Con ello, todas las explicaciones acerca del comportamiento, de los organismos, así como también de la funcionalidad de sus órganos y características, terminan estando en la voluntad de reproducirse y legar a las futuras generaciones su esencia genética.

En lo que se refiere al comportamiento esto es notorio. Los ultradarwinistas sostienen que todo el comportamiento económico es realizado con el propósito de servir a la reproducción. Para los ultradarwinistas los sistemas sociales (de aprendizaje) están subsumidos en las funciones reproductivas y pueden y deben ser reducidos a éstas.

Un ejemplo es el estudio de los *scrub jays* (arrendajos) realizado por Woolfender y Fitzpatrick en Florida. Según este estudio los hijos normalmente se

mantienen en el territorio natal ayudando (defensa y recolección) a los padres en la crianza de los siguientes hijos, en lugar de establecerse por su cuenta en un nuevo territorio para criar como sucede con otros pájaros de la misma especie que viven en otras regiones. Es un ejemplo supremo de altruismo. Ayuda a los padres para que éstos se reproduzcan más y mejor. El argumento central del ultradarwinismo es que aquellos padres ayudados por sus hijos logran 1.5 veces más crías que aquellos sin ayudantes. Todo gira en torno a la necesidad de estos pájaros de asegurar un territorio para la reproducción. Eldredge (1996) critica esta interpretación argumentando que el territorio no es sólo necesario para la reproducción, sino que también lo es para todas las actividades vitales. En sus palabras:

> Pero el territorio tiene que ver fundamentalmente con recursos energéticos, y protección respecto de la predación. Dicha cuestión tiene, por supuesto, implicaciones reproductivas. Pero los arrendajos, en su vigorosa defensa del territorio están, en primera instancia y ante todo, asegurando que tendrán una adecuada porción del pastel económico. La moraleja de todo esto es la mención de Wollfender y Fitzpatrick de la sobrevivencia sólo de los ayudantes… sin embargo, es claro que los compañeros que "poseen" el territorio en un momento determinado también requieren la necesidad de existir. ¿Por qué es necesario sostener que su continua existencia es simplemente para alcanzar la próxima temporada de apareamiento? …el comportamiento territorial de los arrendajos de Florida es tanto económico como reproductivo y, consecuentemente, tiene que ver tanto con implicaciones económicas como reproductivas (Eldredge, 1996: 94).

Mientras el ultradarwinismo ve en la reproducción el único motor del comportamiento, la corriente fenogenetista reivindica al metabolismo con igual jerarquía.

Lynn Margulis discute que la reproducción sea el objetivo de la vida, y argumenta que es el metabolismo (o sea, la economía en los términos anteriores de Eldredge).

> Los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela ven en el metabolismo la esencia de algo fundamental para la vida. Ellos lo llaman *autopoyesis* palabra derivada de las raíces griegas *auto* (propio) y *poiein* (composición, como en "poesía"). La *autopoyesis* se refiere a la continua producción de sí misma que caracteriza la vida. Sin este comportamiento autopoyético, los entes orgánicos no se mantienen a sí mismos (no están vivos).

> Ya hemos dicho que el DNA es una molécula de incuestionable importancia para la vida; sin embargo, no está viva en sí misma. Las moléculas de DNA se replican, pero no metabolizan y, por lo tanto, no son autopoyéticas. La replicación no es un rasgo vital tan fundamental como la autopoyesis, ni mucho menos (Margulis y Sagan, 1997: 23).

La sociedad humana es la especie que ha llevado más lejos el papel predominante del comportamiento del fenotipo sobre el medio y sobre la evolución. Más aún, es sobre la base de la herencia de información acumulada extracorporalmente en instrumentos, espacios construidos, y utensilios de todo tipo que la sociedad humana establece determinadas reglas sociales, no genéticas, de distribución de dicha riqueza material y de organización de su sociabilidad. Pero, que la historia económica y social humana sean más importantes que su caudal genético para entender el comportamiento presente, no significa que esa historia sea realizada de manera totalmente consciente –es decir, arbitraria. Por el contrario, la distribución de la riqueza material genera determinadas relaciones entre los seres sociales más allá de su conciencia y/o voluntad, que se manifiestan como regularidades sociales, leyes sociales en forma de tendencias. Esta perspectiva, elaborada teóricamente por Marx, se opone claramente a la concepción de la economía neoclásica y la sociología subjetiva que adjudican todo el comportamiento a las motivaciones ideales conscientes de sus autores.

Un ejemplo de esta diferencia está en una de las ampliamente mencionadas causas de los problemas ambientales contemporáneos. Es común escuchar o leer que el crecimiento ilimitado de la producción capitalista se enfrenta, hoy en día, con los límites físicos externos de un ecosistema Tierra incapaz de reciclar todos los desperdicios o bien de satisfacer la demanda de recursos naturales. En este enunciado se plantea una contradicción entre un sistema natural y un sistema social. Para el pensamiento económico neoclásico dicha conducta es un resultado de la mente. Daly, aunque representante de la economía ecológica, piensa en esto como neoclásico, adjudica la tendencia de producir ilimitadamente al pensamiento, en lugar de a la propia realidad,

> …el crecimiento continuo, tanto de la capacidad (acervo) como del ingreso (flujo) es parte esencial del paradigma neoclásico del crecimiento. Mas, en un mundo finito, el crecimiento continuo es imposible… el supuesto tácito y a veces explícito de *la manía del crecimiento keynesiano-neoclásico* es que las necesidades totales son infinitas y que se deben satisfacer tratando de lograr que la producción total sea infinita (Daly, 1989: 15, cursivas del autor).

Marx, mucho antes, había explicado, retomando en esto el pensamiento de Aristóteles, que toda producción mercantil –y la producción capitalista es la expresión más extendida de la producción mercantil– obliga a la producción ilimitada de mercancías. Mientras las sociedades con producción directa para el uso limitan su producción una vez que las necesidades están saciadas, los productores mercantiles no producen para satisfacer necesidades directas, sino para obtener una ganancia, algo que no tiene límites, ya que se trata de montos cuantitativos de dinero siempre incrementables. Así, la producción ilimitada no es una cuestión natural de la especie humana, sino fruto de un desarrollo histórico, y que tiene como esencia la producción para el mercado, o sea relaciones sociales de producción específicas, y no una contradicción con la naturaleza. Además, el problema no es genérico –de la sociedad como un todo– sino exclusivamente de las clases dueñas de las empresas y que producen para obtener lucro. Dentro de esa misma sociedad, los trabajadores no tienen responsabilidad alguna respecto de la producción ilimitada. Por ello, el análisis de la cuestión ambiental cobra, bajo esta perspectiva, un rumbo diferente: de una contradicción externa entre sociedad y naturaleza, se pasa a una interna, entre clases y grupos sociales.

Para el neodarwinismo el organismo compite con sus pares en la lucha por la sobrevivencia. Esta competencia se extiende también a las especies. El ultradarwinismo ha llevado esta competencia del individuo al gen (teoría del gen egoísta). La cooperación, cuando se reconoce, se da entre organismos y entre especies (mutualismo, simbiosis, parásitos, etcétera) como un agregado al eje central metodológico de la competencia y un derivado de ella. Las relaciones de cooperación, en la medida de su confirmación empírica, van siendo agregadas una a una al cuerpo central basado en la competencia. Además, por lo general, sólo es reconocida la cooperación entre dos especies, pero no formas de coevolución a nivel más elevado, como los reinos, *phylas*, etcétera. A diferencia de la cooperación, la competencia tiene estatus de principio fundamental ya demostrado, en lugar de suma de casos concretos.

Para la biología evolucionista fenogenetista, competencia y cooperación son dos expresiones del proceso evolutivo de igual jerarquía y muchas veces dos caras de un mismo proceso. A principios de los años ochenta del siglo XX, Lynn Margulis propuso que el surgimiento de las células con núcleo (eucariotas) se había dado como resultado de la simbiosis (cooperación) de bacterias procariotas. El resultado de la crisis del alimento orgánico preexistente a la vida habría dado como resultado la integración de bacterias, la división del trabajo y el surgimiento de una nueva célula (eucariota) con núcleo y capacidad para reproducirse de forma sexuada, para utilizar el oxígeno –antes tóxico– como medio de energía, para alimentarse, etcétera. Hoy en día esta interpretación del me-

canismo simbiótico como explicación del surgimiento de las células con núcleo es ampliamente reconocido. Margulis y Sagan escriben:

> La competencia, en la cual el fuerte gana, ha recibido mucha mejor prensa que la cooperación. Pero ciertos organismos superficialmente débiles han sobrevivido formando parte de entidades colectivas, mientras que los presuntamente fuertes, al no haber aprendido el truco de la cooperación, fueron arrojados a la pila de residuos de la extinción evolutiva (*apud* Briggs y Peat, 1994: 155).

Existen muchas formas de "asociación" entre especies, tantas como de competencia. Hay formas de mutualismo entre insectos y plantas con flores, entre árboles y pájaros, entre plantas y hongos, entre hongos y algas, parásitos que mutilan otros organismos, que restringen la acción de ciertos genes, etcétera. Asociaciones que implican el desarrollo de diferentes procesos químicos al interior de los organismos. Los mecanismos de transmisión horizontal de información genética no podrían darse sin la coevolución de las especies en juego. Para analizar la evolución de los ecosistemas, estas formas de coevolución son de fundamental importancia. Por (1994) sostiene que en el ámbito de los ecosistemas funciona el principio de la *parsimonia*. Este principio sugiere que si ciertas capacidades son desarrolladas por algunos organismos, su duplicación en otros resulta innecesaria. Esto significa el reconocimiento que en el ámbito de los ecosistemas existe una división biológica del trabajo entre organismos, entre especies, y aun entre reinos y *phylas*. La conclusión de Por es:

> El aislamiento geográfico es generalmente visto como el primer promotor de la diversificación. Está lejos de ser el único y más importante creador de riqueza taxonómica. La diversificación debida a la especialización coevolutiva es de mayor significación que la especiación geográfica. Las adaptaciones coevolutivas pueden tener una mayor importancia en generar y definir taxonomías de nivel medio, tales como órdenes y familias (Por, 1994: 261).

Contra la versión neodarwinista de que la biodiversidad tiene su origen principalmente en el aislamiento geográfico (donde la competencia entre especies diferentes es menor o inexistente), debe pensarse en un mecanismo múltiple, donde la diversificación de las especies no es sólo resultado de modificaciones en la competencia, sino también fruto de la asociación y coevolución.

El pensamiento marxista también rescata esta multilateralidad de las relaciones. La lucha de clases, que es el mecanismo fundamental de explicación del movimiento de la historia, refleja, por un lado, la contradicción entre las clases

explotadas y explotadoras, al tiempo que la unidad y alianza de las fracciones de las diferentes clases. Para Marx, la historia de la sociedad humana muestra una evolución hacia formas de asociación consciente cada vez más amplias, hasta llegar a la desaparición de las clases y su sustitución por contradicciones que no impliquen explotación.

Por otra parte, el propio funcionamiento del sistema capitalista es la expresión más clara de esta combinación de contradicción y asociación simultánea. Por un lado, la contradicción entre las clases explotadas (proletariado y otras clases explotadas indirectamente), y la burguesía y otras que viven del excedente. Pero al interior de estas clases está el proceso de alianzas, dadas no sólo conscientemente sino por la propia dinámica. La alianza, cooperación o coevolución no es un resultado ni tiene por qué ser un resultado consciente –aunque puede llegar a serlo– sino un resultado material fruto de regularidades socioeconómicas. Un ejemplo es la ley de la ganancia, donde un sector de las clases dominantes, la burguesía industrial, es la que extrae el excedente de forma directa mientras que las otras fracciones de la burguesía (comercial, financiera) y la clase terrateniente viven del reparto de dicho excedente en un proceso totalmente espontáneo e inconsciente de redistribución del plusvalor.

Orientación histórica

El concepto de desarrollo histórico puede ser entendido de muchas formas. Aquí consideramos la historia como el desarrollo y evolución conforme leyes o tendencias derivadas del contexto material y de las propias experiencias pasadas. Cuando la sucesión de fenómenos es entendida como el mero resultado del azar, no hay historia alguna, sino una concatenación de casos fortuitos. Por el contrario, si las restricciones materiales y la experiencia pasada tienen una determinación dialéctica –lo que no significa mecánica– de las condiciones futuras, entonces pueden distinguirse tendencias o leyes que guían el curso de la evolución.

La cuestión de si existen tendencias en la vida es de amplio debate. En parte, debido a la dificultad intrínseca de elaborar una teoría a partir de una realidad siempre cambiante. En parte, debido a que el concepto de tendencia se asocia inmediatamente con el de progreso. En el mundo contemporáneo, y a partir de la conciencia sobre la crisis ambiental, la idea de progreso ha pasado a ser tabú. El concepto de progreso, asociado a los pensadores de los siglos XVII al XX, y considerado como un hecho positivo, comienza a ser valorado negativamente a finales del siglo XX, como resultado de la crisis ambiental que mostró que lo que parecía ser un progreso económico podría convertirse en un plazo

medio en una gran crisis ambiental para la sociedad humana.[36] Mientras la mayoría de los pensadores de los siglos XVIII y XIX identificaban progreso de una manera mecanicista y siempre positiva, los de finales del siglo XX identifican progreso también de una forma mecanicista sólo que ahora siempre negativa.

El debate sobre las tendencias también se debe a los cambios de paradigma en la ciencia. La moderna física trabaja con posibilidades e indeterminaciones y representa un quiebre paradigmático con la física mecanicista y determinista. Pero, la determinación dialéctica no se contrapone con el grado de libertad que reclama el moderno paradigma científico. Por el contrario, como anotamos en el apartado anterior, la libertad de acción, dentro de las restricciones impuestas por la historia pasada, es la característica de la vida. Esta libertad de acción hace que surjan nuevas leyes una vez que aparecen nuevas formas. Por ello, el universo no puede ser nunca totalmente previsible. La libertad de acción plantea la posibilidad de constituir una tendencia nueva. La previsión y vigencia de la ley o tendencia –esto es, el grado de determinación– rige en la medida en que existan las estructuras que son su base. Prigogine lo dice de esta forma: "Esta mezcla de necesidad y azar constituye la historia del sistema" (*apud* Briggs y Peat, 1994: 145).

Junto con Darwin, una de las pocas excepciones a un progreso lineal y mecánico en el siglo XIX fue Karl Marx. No obstante, existe una extendida opinión en el sentido de que el pensamiento marxista vanagloriaba el progreso y que, por lo mismo, su actitud respecto de la naturaleza bien puede ser considerada similar a la del imperialismo victoriano. Pero esto no es así. En primer lugar, el progreso entendido como el avance de la productividad del trabajo humano –que era la posición de Marx y Engels– no tiene que ver con una actitud negligente respecto de la naturaleza sino simplemente con las posibilidades de avance de la ciencia. En segundo lugar, están los resultados imprevistos del progreso en términos "negativos" para la vida humana en el ecosistema Tierra. En este sentido tanto Engels, desde sus primeros escritos, como Marx advirtieron numerosas veces de la "venganza" que la naturaleza infringía a la sociedad humana como respuesta a la devastación productiva.[37] En tercer lugar, que el grueso de la obra de Marx esté dedicado a esos efectos negativos del progreso

[36] El concepto de progreso con su contenido ideológico comenzó a ser considerado negativo a finales del siglo XX. Eso no significa que las bases científicas para ese cambio de valoración no comenzaran mucho antes. El descubrimiento de las leyes de la termodinámica desde mediados del siglo XIX, mostraron que la energía tiende a disiparse en un proceso irreversible (ley de la entropía), y durante la primera mitad del siglo XX la física cuántica comenzó a cuestionar a la física mecanicista newtoniana y destacar el papel de lo imprevisible, alejándose con ello de la evolución como un progreso lineal.

[37] "No debemos, sin embargo, lisonjearnos demasiado de nuestras victorias humanas sobre la naturaleza. Ésta se venga de nosotros por cada una de las derrotas que le inferimos. Es cierto que todas ellas se traducen principalmente en resultados previstos y calculados, pero acarrean, además, *otros imprevistos, con los que no contábamos y que, no pocas veces, contrarrestan los primeros*" (Engels, 1961: 151; cursivas del autor).

capitalista sobre la clase obrera, muestra que estaba centralmente preocupado por los efectos contraproducentes del progreso.[38] En cuarto lugar, en lo que se refiere al progreso como producción infinita que se contrapondría a un mundo finito en materiales, Marx explicó, a partir de las leyes más profundas del movimiento del capital, por qué la causa de la producción infinita estaba en la lógica de la producción capitalista, que antes de buscar la satisfacción de las necesidades, buscaba la ganancia dineraria, algo obviamente sin límites. A diferencia de la ciencia moderna mecanicista que entendía el progreso en un solo sentido, Marx y Engels pensaban el mundo en términos dialécticos, lo cual implicaba prestar atención tanto al progreso como a su contraparte, el retroceso.

El pensamiento fenogenetista reconoce tendencias en la evolución de la vida de una manera dialéctica. Esto significa distanciarse del concepto de tendencia como medida estadística, para pasar a concebir la tendencia como un resultado necesario dentro de la libertad de elección. Significa, simultáneamente, distanciarse del concepto de necesario como algo que debe acontecer en todos los casos, para pensar en la relación necesaria como una relación dialéctica –necesario cuando se dan las debidas condiciones.

Según la ley de la termodinámica el calor tiende a desorganizar la materia. Por ello se habla de que cualquier sistema en funcionamiento genera calor e incrementa la entropía. Prigogine (1996) llama "estructuras disipativas" a aquellas que presentan la tendencia a ordenarse a su interior, aumentar su complejidad interna, al tiempo que generan creciente entropía a su exterior. Esta tendencia no debe ser entendida como un resultado intencional en el sentido que la estructura misma tenga conciencia del objetivo, o voluntad de dirigirse a él. Se trata de una tendencia en el sentido de que su propia estructura se mueve hacia un fin siempre que determinadas condiciones se mantengan. Se trata de una relación necesaria entre estructura y orientación del movimiento. Los seres vivos son un ejemplo paradigmático de estructura disipativa. La tendencia al metabolismo, esto es, la tendencia a la captación permanente de energía externa, y la tendencia a la replicación, esto es, a generar otras estructuras semejantes, son movimientos intrínsecos a la vida misma.

Dentro de las distintas formas de vida, esta tendencia al metabolismo y la replicación se manifiestan en un nivel más concreto como tendencia a la utilización más eficiente de la energía, lo cual significa variar las fuentes energéticas y variar las formas energéticas. Otra manera de expresar esto es hablar de una tendencia a la "liberación del espacio" (Leroi-Gourhan, 1971), ya que la utilización creciente de diversas fuentes como formas energéticas significa ma-

[38] Para una discusión más profunda sobre el pensamiento marxista respecto del medio ambiente pueden consultarse Burkett (1999); Foster (1999).

yor movilidad espacial e interrelación con ambientes "nuevos". De forma ilustrativa Leroi-Gourhan dice: "…si existe alguna evidencia que ninguna demostración convincente ha podido debilitar, es que el mundo vivo madura de edad en edad y que haciendo una selección de formas pertinentes, se hace evidente un largo sendero regularmente ascendente sobre el cual cada «liberación» marca una aceleración cada vez más considerable" (Leroi-Gourhan, 1971: 29).

André Leroi-Gourhan (1971) explica cómo la vida se libera de su entorno sucesivamente. En primera instancia del agua, en la cual se originó, al pasar a tierra firme. Luego se libera de la sujeción fija al suelo, con la aparición de los animales móviles. Mientras las plantas utilizan la energía solar para asimilar químicamente los alimentos, los animales dan un salto cualitativo al alimentarse de plantas (o de otros animales que a su vez consumen plantas) que ya realizaron un almacenamiento energético previo. Para ello, desarrollan primero energía mecánica para luego asimilar el alimento químicamente. Después liberan la cabeza del suelo, como ocurre con los reptiles. Los animales de simetría bilateral desarrollaron funciones nuevas: la búsqueda y la captura, las cuales suponen un aumento de la movilidad espacial. Posteriormente el cuerpo respecto del suelo, como en los animales cuadrúpedos. Más adelante las manos se liberan de la locomoción (en los grandes monos parcialmente, en los antepasados del *Homo sapiens* totalmente).

Por (1994) demuestra cómo esta tendencia, a complejizar los procesos energéticos de la biosfera, se realiza por medio de las crecientes mejoras en la capacidad sensorial y motriz de los animales. Los animales son, a su juicio, los distribuidores de la energía global de la biosfera.

La tendencia a la utilización más eficiente de la energía o la liberación del entorno no debe ser vista como un proceso lineal, susceptible de estar presente en cualquier caso. Por el contrario, las estructuras propias de cada especie, así como su función, son una barrera que obliga a que, a un nivel inferior, cada *phyla* y aun cada especie, busquen caminos propios en esta tendencia general. En los vertebrados, llega un momento del progreso evolutivo en que la acumulación de información deja de tener asiento en el genoma para privilegiar el cerebro. Esta es la razón por la cual los seres humanos no tienen más DNA que un ratón, pero su complejidad y "liberación del entorno" son muy diferentes.[39] Este es un ejemplo claro de cómo la estructura de ciertos organismos impiden el desarrollo por el camino precedente y deben reorientar su destino. En palabras de Por:

[39] Por cita a Bateson: "los humanos no tienen más DNA que los ratones. La emergencia gradual del comportamiento complejo entre los mamíferos no fue logrado por la acumulación de genes" (Por, 1994: 350-351).

> Parecería, así, que algunas incompatibilidades genéticas o mejor ontogenéticas limitan el antiguo camino de incremento en la información genética en la medida en que la evolución alcanza el nivel de los amniotes.
> La enorme producción de entropía por los mecanismos endotérmicos es más que compensada por la adquisición de una rápida y acumulativa vía de adaptación al nuevo ambiente (Por, 1994: 332).

En la sociedad humana –dice Marx– cada etapa histórica impulsa tendencias que regulan la relación con el medio ambiente. En el capitalismo, la principal tendencia económico-social que guía el curso de los acontecimientos es la ley de la acumulación de capital. Esta tendencia explica que todo incremento en la productividad del trabajo humano se convierte *prima facie* en un incremento de la ganancia del capital. Si existen contratos o negociaciones entre trabajadores y capitalistas parte de este aumento de la productividad puede incrementar los salarios, pero de manera automática sólo aumentan las ganancias del capital. Esta característica tiene la mayor importancia en lo que al tema ambiental se refiere. A diferencia de las sociedades precapitalistas donde cada aumento de la productividad del trabajo se convertía en una mayor satisfacción de las necesidades y, por lo tanto, un límite cada vez mayor a la transformación de la naturaleza, en la sociedad capitalista, ningún aumento de la productividad del trabajo se traduce en una mayor satisfacción de las necesidades, sino que, por el contrario, se convierte en la lucha por ampliar las necesidades, para colocar nuevos productos y obtener mayores ganancias. El resultado es una tendencia siempre creciente a la producción ilimitada con la consecuente transformación también creciente de la naturaleza.

Conclusiones

Incursionar en la discusión sobre el medio ambiente y el futuro de la humanidad no es sencillo. Por un lado, porque la temática es compleja y multifacética, por otro, porque existen las más diversas posiciones sobre sus causas y formas de encarar el problema. Este capítulo pretende ser una tipología de las principales posiciones, con el propósito de facilitar al lector una visión de conjunto del espectro ideológico-político. Además, pretende explicitar las bases científicas en que cada postura se apoya.

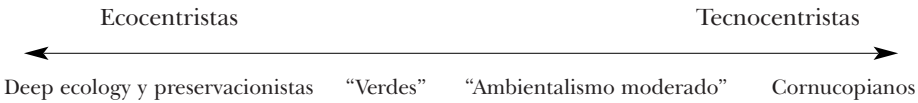
Comenzamos mostrando que las diferentes posiciones frente a la naturaleza pueden ser agrupadas en tres: aquellas que consideran a la naturaleza como externa al ser humano y diferencian, por lo tanto, lo natural de lo artificial como opuestos; aquellas que consideran que la sociedad y sus pro-

ductos son parte de la naturaleza; y quienes consideran que de la división sociedad-naturaleza puede derivarse un criterio ético de valoración donde lo natural es lo bueno y lo artificial lo malo.

Partiendo de este criterio ético podemos distinguir dos grandes grupos. Por un lado, las posiciones ecocentristas, que sostienen la necesidad de guiarse por una ética natural externa a la naturaleza humana. Por otro lado, las posiciones antropocentristas, basadas en el relacionamiento con la naturaleza partiendo de intereses humanos.

Luego cruzamos este punto de partida ético con la forma como se contempla la sociedad en su relación con la naturaleza, si en bloque enfrentada a la naturaleza (posiciones ecocentristas y tecnocentristas) o dividida en clases (marxismo).

Todas estas posiciones pueden ser ubicadas en un *continuo*. Una visión gráfica de este *continuo* se ve en el diagrama que sigue.



En uno de los polos, las posiciones más ecocentristas, la *deep ecology* (ecología profunda) y los preservacionistas, defensores de la bioética. En el otro extremo, las posiciones tecnocentristas, cornucopianas, defensoras de la invulnerabilidad humana. Entre estas posiciones, encontramos otras, más hacia el medio del espectro, que llamamos verdes (ecocentristas) y ambientalismo moderado (tecnocentristas). En este centro puede ubicarse la mayoría de los autores, instituciones y movimientos que trabajan sobre temas ambientales.

Por último, analizamos el caso del marxismo, que se distancia de todas las demás por su concepto de naturaleza como parte de la praxis humana. El marxismo destaca la relación dialéctica entre la sociedad humana y su entorno. De allí que cada transformación de la naturaleza se manifieste en una modificación al interior de la propia sociedad humana. Por ello, para el marxismo, antes que límites físicos externos frente a los cuales la sociedad como un todo se enfrenta, como es planteado por las corrientes ecocentristas y tecnocentristas, existen límites sociales que traducen los problemas naturales en contradicciones sociales, y que hacen que la problemática ambiental sea asumida de forma y con intereses diferentes según las clases sociales y los países.

Mostramos, también, cómo de muchas posiciones ecocentristas y tecnocentristas se derivan planteamientos fundamentalistas. De manera que más allá de sus diferencias, existe también una cierta identidad entre estas posiciones. Por

su parte, también existe una identidad entre las posiciones marxistas y lo que aquí llamamos biología evolucionista fenogenetista.

La enseñanza más general que se desprende del abanico de diferentes posturas con relación a la cuestión ambiental es que los diferentes sectores de la sociedad humana, sean éstos países, clases sociales, o grupos, no tienen ni los mismos intereses materiales frente a su entorno, ni tampoco iguales representaciones del problema. De allí que cada vez que se discute un problema ambiental de alcance global –como el calentamiento global o la disminución de la capa de ozono– las dificultades para acuerdos internacionales se multiplican. Pero, de nada sirve ocultar las diferencias; por el contrario, una discusión abierta de las implicaciones filosóficas y las bases científicas de las diferentes posiciones puede facilitar el diálogo.

Capítulo 4

Sustentabilidad rural: desacuerdos y controversias

Humberto Tommasino

Introducción

En este capítulo abordamos el concepto de sustentabildiad rural. Para ello rastreamos sus orígenes y presentamos sus principales definiciones. Luego de revisar algunas clasificaciones propuestas para los diferentes conceptos que se tienen sobre el tema, presentamos una clasificación que parte de una tipología global que anteriormente habíamos realizado sobre el concepto.[1]

Esta nueva clasificación permite visualizar más claramente las controversias y desacuerdos que existen sobre el tema y situarnos de una forma más clara frente a la posición de los más importantes autores que han incursionado en la temática.

Dentro de la tipología identificamos cuatro corrientes básicas. Efectuamos una primera separación considerando los ámbitos de análisis (económicos, sociales, ambientales, etcétera) utilizados para definir el concepto. En primer lugar, identificamos un grupo de autores que entienden que la sustentabilidad implica fundamental y prioritariamente cuestiones ambientales o ecológicas. La preocupación fundamental que manifiestan está relacionada con la utilización y conservación de los recursos y el impacto sobre los sistemas contiguos a los agroecosistemas donde se realiza la producción.

Las demás corrientes de pensamiento entienden que la sustentabilidad debe considerar además del ámbito ecológico, el socioeconómico (o social en sentido amplio). Dentro de estas corrientes identificamos, en primer lugar, una posición que entiende lo social como "puente" para resolver lo ambiental. Esta corriente se preocupa por problemáticas sociales como la pobreza, en la medida que los pobres afectan el ambiente global. Cuando la situación socioeconómica obliga a los pobres a sobreexplotar recursos para poder sobrevivir y esa sobreexplotación del medio ambiente afecta a todos, inclusive a los ricos, allí se ponen en práctica acciones de "desarrollo" tendientes a resolver ese problema. Está claro que el problema que mueve a las acciones no es la pobreza en sí, la condición

[1]Foladori y Tommasino, "El concepto de desarrollo sustentable 30 años después", 2000.

socioeconómica de los pobres, sino que se orientan a resolver el efecto que los pobres causan sobre el medio. Esta corriente está representada básicamente por la posición de organismos internacionales como la ONU, FAO, Banco Mundial, etcétera.

Este estudio identifica una tercera corriente a la que denominamos "críticos del crecimiento + conservación" en donde se nuclean una serie de autores que entienden que el sistema capitalista debe ser "corregido" a los efectos de resolver las inequidades sociales y los problemas ambientales que provoca.

Por fin, identificamos una corriente a la que denominamos "insustentabilidad" que entiende que la dinámica del sistema capitalista genera leyes que inexorablemente causan insustentabilidad.

La sustentabilidad agrícola

El movimiento de la agricultura sustentable se generó desde varios planteamientos de reforma de Estados Unidos, Canadá y oeste europeo, que se desarrollaron en respuesta a preocupaciones sobre impactos de la agricultura, tales como sobreexplotación de los recursos no renovables, degradación del suelo, salud y efectos ambientales y químicos agrícolas, inequidad, disminución de comunidades rurales, pérdida de valores tradicionales agrarios, calidad alimentaria, seguridad de los trabajadores agrícolas, disminución de autosuficiencia y disminución del número y aumento de tamaño de los productores. Estos problemas se tornaron asociados con la agricultura convencional que era percibida como insustentable (Hansen, 1996).

A partir de la década de los sesenta la "revolución verde" comienza a generar sus impactos socioambientales, reforzando la discusión económica debido a los efectos de diferenciación que son agudizados por la modernización. Además, introduce la temática ambiental, representada por la degradación y polución ambiental crecientes. El crecimiento de la pobreza en los países del sur y de las regiones rurales en particular, cuestiona el modelo de desarrollo y dentro de ése la investigación analítica asociada a la revolución verde y su potencialidad para sacar del atraso y miseria amplios sectores de población rural del tercer mundo.[2] Puede demostrarse, teórica y empíricamente, que existe la posibilidad de sobreinversio-

[2] El enfoque sistémico (que pretende contemplar en forma holística el proceso productivo, evaluándolo sobre los ángulos económico, agronómico, ambiental, social, etcétera) en sus varias vertientes, surge en parte como contestación a esta investigación analítica dominante en la agricultura. El enfoque sistémico pasa a influenciar cada vez más fuertemente a investigadores e instituciones de investigación (fundamentalmente no gubernamentales de inserción rural). Este hecho abre el campo de las preocupaciones, más allá del enfoque agronómico o analítico y coloca en discusión de una forma más global el proceso productivo agrícola. De esa forma, el surgimiento del abordaje sistémico puede ser considerado como un antecedente importante que sirve de base para la discusión de la sustentabilidad, en tanto abordaje emergente global de los procesos agrícolas durante la década de los noventa. Véase por ejemplo Conway (1985).

nes en la agricultura con rendimientos económicos extraordinarios al tiempo que con rendimientos físicos decrecientes (Foladori, 2001b).

De forma complementaria, la propuesta tecnológica de la revolución verde, con utilización intensiva de capital, involucra la utilización también intensiva de los recursos naturales. Condiciona sus resultados físicos a la utilización masiva de fertilizantes químicos que posibiliten el crecimiento aumentado de los híbridos y la utilización de biocidas que impidan el crecimiento de plagas asociadas a los monocultivos. También implica la mecanización de los cultivos, que desplaza fuerza de trabajo de manera abrumadora.[3] De esa manera se conforma y se consolida, a partir de la constatación de efectos socioeconómicos y ambientales evidentes y perversos de la revolución verde, la discusión sobre la sustentabilidad de la agricultura.

Definiciones del concepto

Agricultura sustentable o sustentabilidad han sido utilizados como "términos paraguas" abarcando varias aproximaciones ideológicas, incluyendo: agricultura orgánica, agricultura biológica, agricultura alternativa, agricultura ecológica, agricultura de bajos insumos, agricultura biodinámica, agricultura regenerativa, permacultura y agroecología (Hansen, 1996). Guivant (1995) entiende que existe una gran confusión terminológica cuando se profundiza en la temática relacionada con la "sustentabilidad agrícola". Este concepto se utiliza para designar "todo lo que se percibe como bueno o benigno para la agricultura" (Grundmann, 1995: 103). Junto con el concepto de agricultura "alternativa", aparecen los de "regenerativa, biológica, orgánica, ecológica". Todas estas concepciones tienen en común ser diferentes de la agricultura "tradicional o convencional" y "pueden ser englobadas en el paraguas conceptual de sustentable", que presenta como objetivos generales y básicos:

- mejorar la salud de los productores y los consumidores;
- mantener la estabilidad del medio ambiente (métodos biológicos de fertilización y control de plagas);
- asegurar lucros a largo plazo de los agricultores;
- producir considerando las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Para cumplir estos objetivos la agricultura sustentable se orienta a resolver los principales problemas e incluyen, de una forma general, aquellas téc-

[3] Para el caso de Paraná, Brasil, véase al respecto Foladori y Tommasino (1998).

nicas que no son contaminantes, que son armónicas con los ecosistemas locales y que conservan la fertilidad de los suelos sin agredir la microvida (manejo integrado de plagas, rotación de cultivos, baja intensidad de la producción de animales, fertilización orgánica y verde, diversas técnicas de plantación y manejo de tierras, agroforestación, etcétera) (Guivant, 1995). Para Hansen (1996), la estrategia más frecuentemente ligada a la sustentabilidad es la eliminación o reducción del uso de químicos procesados, particularmente fertilizantes y pesticidas.

De una forma general la sustentabilidad implica distintos ámbitos de análisis que básicamente son el ambiental, el social y el económico [Yunlong y Smit (1994), Tisdell (1996), Altieri (1996), Girardin (1996), Hansen y Jones (1996), Landais (1998), Zander y Kachele (1999), Vilain (2000)].

A pesar de esta coincidencia casi unánime, es común considerar que no existe un concepto operacional conciso que permita evaluar y monitorear adecuadamente el estado de sustentabilidad de los agroecosistemas. Zander y Kachele (1999) entienden que esto es provocado por tres factores básicos:

- el concepto de sustentabilidad comprende metas múltiples y muchas veces conflictivas que no son claramente definidas en términos de parámetros medibles;
- no hay consenso sobre los parámetros que deben servir para la evaluación del grado de sustentabilidad en el uso de tierras y cómo la necesaria interrelación entre estos parámetros debe ser considerada, y
- la complejidad de las interacciones entre sistemas sociales, económicos y ecológicos hace dificultoso predecir cuando el uso de tierras debe ser cambiado para alcanzar un nivel deseado de sustentabilidad.

Tisdell (1996) entiende que la dificultad para cuantificar la sustentabilidad se debe a que normalmente envuelve al menos tres dimensiones: biofísica, social y económica. Estas tres dimensiones pueden ser difíciles de reconciliar porque usualmente tienen diferentes escalas de tiempo; la dimensión económica tiene una escala temporal menor que la social, que a su vez tiene una escala menor que la biofísica.

La dimensión ecológica de la sustentabilidad se vincula con los procesos biofísicos y la continuidad de la productividad y funcionamiento de los ecosistemas. La sustentabilidad ecológica de largo plazo requiere el mantenimiento de la base de calidad de los recursos y eventualmente su productividad, fundamentalmente el rendimiento sustentable del suelo. También demanda la preservación de las condiciones físicas de aguas superficiales y subterráneas y el

clima. Otras preocupaciones son la protección de los recursos genéticos y la conservación de la diversidad biológica (Yunlong y Smit, 1994).

La dimensión social se relaciona con la satisfacción continua de las necesidades humanas básicas, alimentación, abrigo y la elevación del nivel de las necesidades sociales y culturales como seguridad, equidad, libertad, educación empleo y recreación (Yunlong y Smit, 1994). Vilain (2000), entiende que la dimensión social de la sustentabilidad se evalúa por indicadores que propician un conjunto de objetivos (el desarrollo humano, la calidad de vida, la ética, el empleo y el desarrollo local, la ciudadanía, la coherencia, etcétera) que se conjuntan en tres grandes componentes: la calidad de los productos y del territorio, los empleos y los servicios y la ética y el desarrollo humano.

Para Vilain (2000) la sustentabilidad económica es el resultado de la combinación de factores de producción, de las interacciones con el medio y de las prácticas productivas ejecutadas. Puede ser evaluada a través de cuatro componentes básicos:

- la viabilidad económica, caracterizada por la eficacia económica de los sistemas agrícolas en el corto y medio plazos;
- la independencia económica y financiera;
- la trasmisibilidad (capacidad de pasaje de la propiedad de una generación a otra), y
- la eficiencia del proceso productivo (permite evaluar la eficacia económica de los insumos utilizados, caracterizando la capacidad de los sistemas de valorizar sus propios recursos).

Clasificaciones de los diferentes significados propuestos para el concepto

Algunos de los autores que consultamos utilizan diferentes términos para conceptos que tienen mucha proximidad. Utilizan los términos "sustentabilidad" (Harrington *et al*., 1994), "sustentabilidad agrícola" (Hansen, 1996), "agricultura sustentable" (Müller, 1996), "desenvolvimento rural sustentable" (Sevilla Guzmán, 1997; Almeida, 1997), etcétera. La mayoría de estos autores entiende que son muchas las definiciones dadas al asunto y en general proponen clasificaciones o tipologías que reúnen las definiciones y propuestas de distintos autores en grupos relativamente uniformes. Para ilustrar la variedad de definiciones y los grupos existentes presentaremos de una forma muy esquemática y breve, las clasificaciones realizadas por Harrington (1994), Hansen (1996) y Müller (1996).

Para Harrington *et al.* (1994), son "innumerables" las definiciones de sostenibilidad[4] que han surgido en los últimos años, a pesar de lo cual pueden clasificarse en tres grandes grupos.[5]

Agroecología: la sostenibilidad es entendida como la capacidad de un sistema para recuperarse frente a situaciones adversas debido, fundamentalmente, a su diversidad ya que cuenta con varias vías de canalización de energía y nutrientes.
Administración: la sostenibilidad es entendida como la administración humana de los recursos del planeta. Esto determina responsabilidad frente a especies no humanas y generaciones futuras de utilizar y conservar esos recursos "sabiamente". Este tipo de razonamiento implica que el crecimiento de la población y la producción deben restringirse (Batie, 1986, *apud* Harrington *et al*. 1994).
Crecimiento sostenible: implica conservación de los recursos naturales y satisfacción de las demandas de los productos agrícolas.

Para Hansen (1996), dos amplias interpretaciones de sustentabilidad agrícola han emergido con diferentes objetivos básicos:[6]

Sustentabilidad interpretada como un enfoque o aproximación a la agricultura desarrollada. Esta propuesta surge en respuesta a las preocupaciones sobre los impactos de la agricultura desarrollada y con la motivación de adherir a ideologías y prácticas sustentables como su meta. En este caso la sustentabilidad adquiere el significado de ser una ideología alternativa o un conjunto de estrategias diferenciadas (véase cuadro 1).
Sustentabilidad interpretada como una propiedad de la agricultura desarrollada. Surge en respuesta a la preocupación sobre las amenazas ambientales que provoca. Tiene como meta utilizar estas propiedades como un criterio para guiar la agricultura hacia el cambio. En este caso la sustentabilidad adquiere el significado de concretarse en la habilidad para cumplir un conjunto de objetivos, como la habilidad para continuar (véase cuadro).

[4] Utilizamos indistintamente "sostenibilidad" o "sustentabilidad".

[5] Las categorías generales no son mutuamente excluyentes y su delimitación está basada en el énfasis dado a algunos de los parámetros considerados.

[6] Para Almeida (1997: 51): "El debate actual en torno de la agricultura sustentable parece estar polarizado por dos vertientes: por un lado, aquellos que piensan ese tipo de agricultura como objetivo, *proyecto*, y, por otro, los que quieren establecer e implementar un conjunto de prácticas o reglas productivas más «ambientalistas» si comparadas con el modelo convencional. ¿Superará el debate el *impasse* entre esas dos corrientes? Por lo pronto, la agricultura sustentable es apenas un término y no una *práctica* en funcionamiento."

SIGNIFICADOS DEL CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD

Significados	*Elementos centrales*	*Principales autores*
Sustentabilidad como una ideología	–Conjunto de valores y conciencia de problemas ambientales y sociales. –Manejo adecuado del recurso tierra para futuras generaciones. –Conservación de los recursos-equidad social. –Producción basada en ética de la naturaleza (ecocentrismo).	–MacRae *et al.*, 1990. –Neher, 1992. –Youngberg, 1990. –Bidwell, 1986.
Sustentabilidad como un conjunto de estrategias	–Autosuficiencia, uso de recursos internos al predio (*a*, *b*, *g*, *d*). –Uso reducido o eliminación de fertilizantes solubles o sintéticos (*a*, *e*, *f*, *h*, *d*, *k*). –Uso reducido o eliminación de pesticidas químicos. Sustitución por prácticas de manejo integrado de plagas (*a*, *c*, *d*, *e*, *f*, *h*, *i*, *j*, *k*). –Incremento o mejora del uso de rotación de cultivos para la diversificación, fertilidad del suelo y control de pestes (*a*, *c*, *d*, *f*, *h*, *j*). –Aumento o mejora en el uso de abonos u otros materiales orgánicos como correctores de suelo (*a*, *c*, *f*, *h*, *j*, *k*). –Aumento de la diversidad de las especies de cultivos (y animales) (*a*, *d*, *g*, *i*). –Mantenimiento del cultivo o cobertura de residuos sobre el suelo (*a*, *d*, *e*). –Reducción de las tasas de existencias animales (*a*, *c*, *d*).	*a*) Lockeretz 1988. *b*) Harwood, 1990. *c*) MacRae *et al*. 1990. *d*)Neher, 1992. *e*) Dobbs *et al.*, 1991. *f*) MacRae *et al*., 1989. *g*) Gliessman, 1990. *h*) Edwards, 1990. *i*) Hauptli *et al*. 1990. *j*) O'Connell, 1992. *k*) Hill y Mac Rae 1988.
Sustentabilidad como habilidad de cumplir un conjunto de metas	–A largo plazo mejora calidad ambiental, aumenta calidad de vida de agricultores y sociedad. –Sistemas ambientalmente sanos, productivos, lucrativos y que mantienen estructura de comunidades. –Sistemas alimentarios que a largo plazo aumentan calidad ambiental, son económicamente viables y producen suficientemente. –Agricultura de evolución indefinida con balance ambiental adecuado.	American Society of Agronomy, 1989. Keeney, 1989. Brklachc, 1991. Hartwood, 1990.
Sustentabilidad como habilidad de continuar en el tiempo	–Producción constante sin aumento de insumos. –Productividad constante frente a *stress* (resiliencia). –Beneficios netos para presentes y futuras generaciones. –Producción constante con integridad de los recursos y reproducción económica.	Manteith, 1990. Conway, 1985. Gray,1991. Humblin, 1992.

Fuente: Elaboración propia con base en Hansen (1996).

Müller (1996) entiende que las definiciones sobre agricultura sustentable pueden variar considerablemente. En general, sostiene, incluyen aspectos técnicos, ecológicos y reflexiones de por qué la agricultura debe ser sustentable y cómo llegar a este objetivo. Distingue dos grupos de definiciones:

• *Las que parten del contexto de la satisfacción de necesidades y la suficiencia alimentaria*. Una agricultura sustentable, para este grupo, es aquella cuya productividad permite satisfacer las necesidades de la población actual y futura, conservando el potencial productivo, lo que determina el manejo racional de los recursos naturales. En este grupo se sitúan BIFAD-USAID[7] (1988), FAO[8] (1991), GCIAI[9] (1990) y Repetto[10] (1986); un segundo grupo de autores que utiliza el *abordaje sistémico* para determinar las características necesarias para que un ecosistema o agroecosistema sea considerado sustentable. Como propiedades fundamentales de la sostenibilidad de los agroecosistemas se considera la resiliencia, estabilidad, productividad y eficiencia. Se agrega la "equidad" como una importante propiedad y se hace referencia a una distribución uniforme o justa de los productos del sistema. Los principales autores del grupo son Conway[11] (1983), Conway y Barbier[12] (1988).

• *Dentro del segundo grupo de Müller,* y a pesar de no ser citada, *la propuesta de la* "agroecología", desarrollada y profundizada por Altieri, parece ser la vertiente más fuerte y con mayores adherentes. Sevilla Guzmán (1997), sostiene que a partir de la segunda mitad de los años ochenta y partiendo de los trabajos de Palerm, Toledo, Chambers, Martínez Alier, Neredo, etcétera, se configura un referencial teórico "cuyo sintetizador es probablemente Miguel Altieri y cuyo brazo ejecutor probablemente es CLADES[13] y que hoy aceptamos denominar agroecología, y en cuya investigación subyace un desarrollo rural sustentable para los pobres, alternativo al definido en el discurso oficial de los organis-

[7] Comité de Desarrollo Alimentario y Agrícola Internacional (BIFAID); Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID), 1988, *Environment and natural resources: Strategies for sustainable agriculture*, Washington, D.C. Occasional Paper, núm. 12.

[8] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1991, "Sustainable development and management of land and water resources", en *Conference on Agriculture and the Environment* (1991, S-Hertogenbosch, The Netherlands) Rome, FAO/Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries of the Netherlands, Background Document núm. 1.

[9] Grupo Consultivo en Investigación Agrícola Internacional (GCIA), 1990, *Sustainable agricultural production: Final report of the GCIAR Committee*, Document núm. MT/90/18.

[10] R. Repetto, 1986, *National resource accounting for countries with natural resource-base economics*, Washington, D.C., World Resources Institute.

[11] G.R. Conway, 1983, *Agroecosystem analysis*, ICCET, Series núm. 1, University of London.

[12] G.R. Conway y E.B. Barbier, 1988, "After the Green Revolution: Sustainable and equitable agricultural development", *Futures*, pp. 651-670.

[13] Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo.

mos internacionales que no tenemos duda en calificar «para los ricos»" (Sevilla Guzmán, 1997: 28-29).

Todas estas clasificaciones tienen utilidad para ordenar la gran diversidad de concepciones sobre sustentabilidad. Aun así, creemos que existen criterios de clasificación que permiten visualizar mejor las contradicciones y desacuerdos que están por detrás del concepto de sustentabilidad a nivel rural.

Partiendo de una topología del concepto global, distinguimos tres grandes corrientes de pensamiento sobre sustentabilidad: 1. *sustentabilidad ecológica*, 2. *sustentabilidad ecológica y social limitada* y 3. *sustentabilidad ecológica y social* (coevolución sociedad-naturaleza) (Foladori y Tommasino, 2000a).

En forma correlativa, a nivel del contexto rural podemos identificar cuatro grandes corrientes de pensamiento:

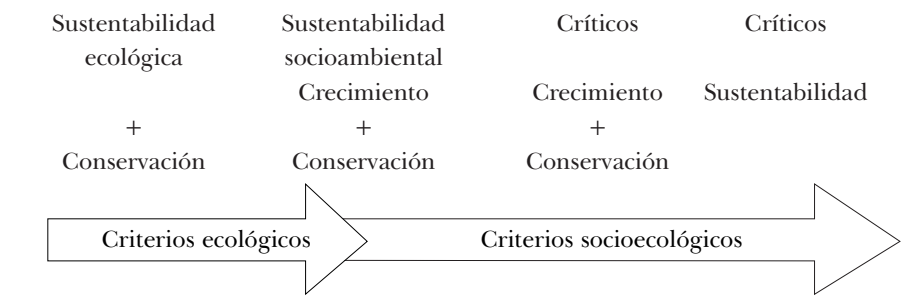
• *Sustentabilidad ecológica o conservacionista.* La sustentabilidad es un problema estrictamente ecológico o ambiental.

• *Sustentabilidad ecológica-social limitada (crecimiento económico + conservación ambiental),* o "puente". Aquellos que consideran que más allá de la problemática ambiental o ecológica, el concepto debe estar vinculado a la problemática socioeconómica (o social en un sentido amplio). Este grupo básicamente está representado por las visiones de organismos internacionales como FAO, ONU, Banco Mundial, BID, IICA quienes entienden que la pobreza genera y es simultáneamente resultado del deterioro ambiental.

• *Críticos del crecimiento + conservación.* Para esta corriente la sustentabilidad socioambiental no será alcanzada solamente a través del crecimiento económico. Podrá alcanzarse si se establecen criterios de distribución diferentes y políticas diferenciales entre sectores sociales y países pobres y ricos. En general son críticos de los actuales patrones de consumo y las causas del deterioro ambiental están muchas veces localizadas en el consumo y no en producción; y,

• *Críticos de la sustentabilidad (insustentabilidad).* Podemos identificar una cuarta corriente de pensamiento, que integrando criterios sociales y ecológicos en su análisis, entiende que no existe sustentabilidad en las economías de mercado. Sostiene esta visión que tal vez pueda alcanzarse la sustentabilidad ambiental, a la que algunos autores designan como "capitalismo verde", pero que no existen condiciones dentro del sistema capitalista para alcanzar la sustentabilidad socioambiental plena.

GRANDES CORRIENTES DE PENSAMIENTO
SOBRE SUSTENTABILIDAD RURAL



Sustentabilidad ecológica[14]

La Sociedad de Conservación de Aguas y Suelos (SWCS) de Estados Unidos, utiliza la definición de sustentabilidad propuesta por el US Congress, Food, Agriculture, Conservation and Trade Act (FACTA) de 1990, para la cual sustentabilidad es:

> …un sistema integrado de prácticas de producción de plantas y animales que tiene un sitio específico de aplicación que debe, sobre el largo plazo, *a*) satisfacer las necesidades humanas de fibras y alimentos; *b*) mejorar la calidad ambiental y la base de recursos naturales de los cuales depende la economía agrícola; *c*) hacer más eficiente el uso de los recursos no renovables y los recursos del propio establecimiento e integrar, cuando sea apropiado, ciclos y controles biológicos naturales; *d*) sostener la viabilidad económica de las operaciones de la unidad de producción; y *e*) mejorar la calidad de vida de los productores y de la sociedad como un todo (SWCS, 1995: 634).

De los asuntos descritos por FACTA existen dos que preocupan más directamente a la SWCS, *mejorar la calidad ambiental y la base de recursos naturales de los cuales depende la economía agrícola y el uso apropiado de ciclos y controles biológicos en*

[14]Todas las corrientes de la sustentabilidad rural tienen un correlato a nivel global. Para este caso, la concepción global restringida exclusivamente a la sustentabilidad ecológica puede ser representada por la concepción de Pearce y Turner para quienes: "…sustentabilidad significa asegurarse que los recursos sustitutos están disponibles en la medida en que los recursos no renovables se vuelven físicamente escasos, y significa asegurarse que los impactos ambientales del uso de tales recursos se mantienen dentro de la capacidad de soporte de la Tierra para asimilar dichos impactos" (Pearce, 1993: 4 en Foladori y Tommasino, 2000b).

las prácticas agrícolas. Una agricultura productiva y lucrativa no puede existir si no conserva su base de recursos: suelo, agua, aire y sistemas biológicos. El conocimiento actual de la agronomía y ecología indican –según SWCS–, que no podemos seguir basándonos en insumos derivados de recursos no renovables (combustibles fósiles, pesticidas y fertilizantes) que enmascaran los rendimientos decrecientes generados por la degradación del suelo, destruyen el recurso suelo y degradan los ecosistemas del entorno.

En un trabajo reciente de Lewandowski *et al.* (1999), se entiende que, debido a la especial dependencia que la agricultura presenta con relación a los recursos naturales, es pertinente comenzar por una detallada elaboración de la sustentabilidad de la agricultura desde un punto de vista ecológico. Desde el momento que esto ha sido satisfactoriamente alcanzado, los aspectos económicos y sociales pueden ser elaborados e integrados. La producción de cultivos sustentables, desde una perspectiva ecológica, debe considerar los agroecosistemas y otros ecosistemas directa o indirectamente afectados por las prácticas de producción agrícolas. Deben ser consideradas las diferentes interacciones e interdependencias en y entre los diferentes ecosistemas y componentes ecosistémicos. A partir de estas consideraciones los autores entienden que la producción de cultivos agrícolas:

> es (ecológicamente) sustentable si la productividad tanto como la habilidad para funcionar (entre otras cosas el poder regenerativo y la capacidad *buffer*) del sistema abierto dentro del cual los cultivos son producidos, son permanentemente mantenidos en toda su extensión. Ni el ecosistema agrícola como un todo, ni sus componentes (principalmente agua, suelo, aire-clima, flora y fauna) ni otros ecosistemas los cuales son directamente afectados por la producción del cultivo, ni las interacciones entre estos ecosistemas y sus componentes son alterados irreversiblemente sobre un largo plazo (Lewandowski *et al*., 1999: 185).

Goodland y Pimentel (2000) entienden que la sustentabilidad ambiental implica el mantenimiento del capital natural o la constancia o mantenimiento de la capacidad del ambiente como fuente y sumidero. Esta definición implica la consideración de reglas para las entradas (insumos) y salidas (productos) de los ecosistemas. Las reglas de las salidas o productos están relacionadas con la emisión de desechos. Éstos deben ser aceptados-procesados por los ecosistemas destino, dentro de su capacidad asimilativa, sin provocar degradación de su capacidad futura de depurar desechos y otros importantes servicios.

Con relación a las reglas que rigen los insumos se distinguen los recursos renovables de los no renovables. En el primer caso, las tasas de colecta

o uso deben estar aseguradas en su renovación por la capacidad regenerativa de los ecosistemas. En el segundo, las tasas de utilización de insumos basados en recursos no renovables deben estar por debajo de las tasas históricas en que son generados recursos sustitutos renovables, producto del desarrollo tecnológico e invirtiendo de acuerdo con la regla "El Serafi a quasi-sustainability".[15]

Sustentabilidad ecológico-social limitada (crecimiento + conservación o sustentabilidad "puente")[16]

Este grupo, que básicamente está representado por las visiones de organismos internacionales como FAO, ONU, Banco Mundial, BID, IICA, entienden que la pobreza genera y es simultáneamente resultado del deterioro ambiental. Aquí existen dos factores complementarios. Por un lado, los pobres generan un "descuento acelerado del futuro", es decir, su condición de pobres determina un uso exhaustivo y degradante de los recursos, conduciéndolos, en muchos casos, a su agotamiento. Por otro, el crecimiento poblacional implica una presión creciente sobre los ecosistemas. Esta presión y degradación de los ecosistemas, no se limita o queda restricta a los pobres –que la generan y padecen–, sino que tiene un carácter global y consecuentemente afecta también a los ricos. Este hecho es un determinante para que esta corriente de pensamiento integre los problemas sociales relacionados a la pobreza. De allí que la sustentabilidad social pueda ser considerada un "puente" hacia la sustentabilidad ecológica y no un fin o preocupación en sí misma.

Utilizaremos la visión de FAO para describir esta concepción. Para ésta la sustentabilidad es entendida como:

> …la ordenación y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que se asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las ge-

[15] La regla de El Serafi puede ser aplicada a recursos no renovables como petróleo y otros minerales y también a recursos renovables que están siendo sobreexplotados. Establece que los usuarios de esos recursos deben destinar parte de los resultados económicos obtenidos en sustitutos renovables que sean sustentables en el momento de la extinción del recurso original.

[16] A nivel global, la corriente a la que denominamos "sustentabilidad social limitada o puente", está representada, por ejemplo, por la visión general que emana del reporte Brundtland y Banco Mundial en donde el: "[DS tiene] tres bases… realidades científicas, consenso en principios éticos, y consideraciones de interés de largo plazo. Hay un amplio consenso de que adoptando políticas que limiten el bienestar de las futuras generaciones no es justo. La mayoría estaría de acuerdo que… mantener en la pobreza y privada a una amplia parte de la población mundial también es injusto. El interés propio pragmáticamente refuerza esta creencia. La pobreza conlleva el deterioro de los recursos y el crecimiento poblacional de la mayoría del mundo y afecta a todos (Repetto, 1986: 17, *apud* Lélé, 1991: 612, en Foladori y Tommasino, 2000b).

> neraciones presentes y futuras. Este desarrollo viable (en los sectores agrícola, forestal y pesquero) conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada el medio ambiente y es técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable (FAO, 1992: 7).

Se entiende que los problemas de la sustentabilidad son diferentes en los países desarrollados y en desarrollo. En los primeros se derivan del empleo excesivo de insumos, de cultivos impropios o de monocultivos constantes. En los países en desarrollo la sustentabilidad se vincula a la falta de insumos agrícolas, a la baja productividad de la mano de obra y a la reducción del barbecho en cultivos migratorios. Generalmente los daños ambientales son causados por prácticas agrícolas de poca intensidad, que exigen expansión horizontal del cultivo hacia tierras marginales propensas a la degradación. "El desarrollo sostenible en los países en desarrollo habrá de procurarse, por lo tanto, dentro de un marco general de crecimiento, de suerte que las medidas de desarrollo adoptadas puedan mantener su impulso hacia el objetivo de un sector agrícola más eficaz, estable y productivo" (FAO, 1992: 7).

Para avanzar hacia sistemas de producción sustentables, las actividades de desarrollo agrícola y rural deberían asegurar el logro de tres *objetivos esenciales:* i) seguridad alimentaria, ii) empleo y generación de ingresos (para erradicar la pobreza), y iii) conservación de los recursos naturales y protección del medio ambiente. Para lograr estos objetivos los países en desarrollo,

> no tendrán otra opción que intensificar su agricultura, ahora bien, la experiencia vivida en los países desarrollados demuestra que esa intensificación puede conducir a la contaminación y a problemas de eliminación de residuos. Por consiguiente, dichos países necesitarán formas de desarrollo agrícola y rural que permitan un equilibrio adecuado entre la intensificación y la diversificación a la hora de optar por sistemas de tecnologías y prácticas de producción (FAO, 1992: 9).

Cuando se hace referencia a los aspectos socioeconómicos de un desarrollo sustentable se vinculan algunas *estrategias principales,* como las políticas agrícolas, la reforma agraria y el desarrollo rural. Con relación al primer tema, se entiende que el éxito de la agricultura (aumento de la producción e ingresos rurales sostenidos) depende fuertemente del desarrollo de políticas gubernamentales apropiadas. Estas son tan importantes como la "disponibilidad de buena tecnología, de capital suficiente, instituciones eficaces y la participación popular" (FAO, 1992: 59).

Con relación a la reforma agraria se entiende que:

> La búsqueda de la justicia que practica la FAO pretende principalmente asegurar trato justo al pequeño agricultor y al jornalero sin tierras mediante la reforma agraria y el desarrollo rural. La reforma agraria, que implica una redistribución del poder económico (y en definitiva político) a nivel nacional, *es desde luego una cuestión delicada para tratarla en una organización internacional*[17] (FAO, 1992: 63).

En documentos más recientes se evalúan los progresos y problemas del desarrollo rural sustentable. Se entiende que la "liberalización económica y política se ha convertido en un tema dominante de la teoría y la práctica del desarrollo rural" (FAO, 1996a: 1). Además sostiene que la liberalización: "…puede facilitar el desarrollo rural. Puede contribuir a la distribución de la tierra, el mejoramiento de los servicios educacionales, la participación directa de las poblaciones rurales pobres en la formulación de políticas y la reducción de las desigualdades entre los sexos. Constituye, pues, un instrumento básico para paliar e incluso llegar a eliminar la pobreza (FAO, 1996a: 1).

A pesar de lo afirmado anteriormente, el mismo documento sostiene que "…estas reformas económicas[18] han tenido repercusiones en todos los sectores. Sin embargo, los estudios realizados hacen pensar que muchas de las iniciativas de ajuste estructural y liberalización económica han tenido consecuencias negativas para las poblaciones pobres" (FAO, 1996a: 2).

Cuando se refiere al acceso a la tierra, a los mercados y recursos naturales, sostiene que la tendencia dominante es hacia una mayor competitividad de los mercados generada como resultado de los programas de liberalización económica y los acuerdos globales como el GATT (hoy Organización Mundial del Comercio). Estos programas –continúa–, "han provocado un amplio desmantelamiento de instituciones paraestatales y la eliminación de subvenciones y de otras distorsiones del mercado". Estas medidas han generado un crecimiento acelerado de "la renta per cápita de cientos de millones de personas de bajos ingresos que aumenta ahora con mucha mayor rapidez" (FAO, 1996b: 1). A pesar de lo cual, el mismo documento, sostiene en el siguiente parágrafo:

[17] Cursivas del autor.

[18] Se refiere al "paquete de medidas de ajuste estructural" preparadas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, que facilitan una menor intervención de los gobiernos, la reestructuración financiera, la reforma fiscal, las inversiones en determinadas infraestructuras y el fomento al sector privado (FAO, 1996a: 1).

> Si bien la situación general es positiva, los beneficios de la liberalización económica y de las reformas de los mercados no se han distribuido de manera uniforme. Los productores pequeños y marginales son a menudo más vulnerables ante los cambios de régimen de subvenciones. Antes de la aplicación de los programas de liberación económica los gobiernos con frecuencia subvencionaban directa o indirectamente los insumos y la producción. Si bien las subvenciones iban a parar sobre todo al sector de las grandes explotaciones, también los pequeños productores y los agricultores pobres obtenían algunos beneficios limitados. Las subvenciones permitían mantener artificialmente grandes y pequeñas explotaciones insostenibles o deficitarias. Aquellos que se hallaban cerca o por debajo del umbral de pobreza antes de la transformación económica tienen ahora cada vez más dificultades para salir a flote durante el periodo inicial de la reforma (FAO, 1996b: 1).

Pero: "Esto no quiere decir que la reforma económica esté mal orientada" (FAO, 1996b: 1). Sucede que la situación anterior no era sostenible, "si no se introducían importantes cambios estructurales el deterioro de la situación de gran parte de la población rural era irreversible" (FAO, 1996b: 1).

En los "informes de avance" de junio de 1997, capítulo 14, "Fomento de la agricultura y el desarrollo rural sostenible" (FAO, 1997), se identifican como "cuestiones principales":

- *concentrar las iniciativas de desarrollo agrícola y rural sustentable en los agricultores*. En este marco "deben adoptarse criterios participativos centrados en los agricultores (por ejemplo, escuelas de campo) y deben recogerse y evaluarse cuidadosamente las tecnologías y los conocimientos autóctonos";
- *fomentar la* "intensificación sustentable", utilizando "tecnologías ambientalmente racionales" para la intensificación de la producción en tierras ya explotadas y no la "conversión de tierras marginales frágiles en tierras agrícolas de baja productividad";
- *evaluar el impacto de la urbanización en el desarrollo agrícola y rural sustentable.* La agricultura intensiva urbana y periurbana tiene potencialidades para reducir la pobreza y mejorar la nutrición de las poblaciones allí existentes;
- *fomentar la rotación de cultivos y la utilización de materiales orgánicos en los sistemas agrícolas de bajos insumos*. "Las estrategias para aumentar la utilización de materiales orgánicos pueden complementarse con fertilizantes minerales de procedencia externa";

• *fomentar políticas agrícolas más coherentes*;
• *hacer un mayor uso de la información tecnológica*;
• *volver a determinar las prioridades para la conservación y la utilización de la agrobiodiversidad*: "en lugar de aumentar la cantidad de bancos de genes se trata de mantener de manera más adecuada los existentes", ahora se presta atención a la conservación *in situ*, a variedades de cultivos adaptadas localmente, a la diversificación , al "acceso reglamentado y no al acceso libre", a las tecnologías biológicas "locales y adecuadas" y no a las biotecnologías complejas;
• *fomentar la transición a la energía de las zonas rurales*, fomentando proyectos de aldeas ecológicas y aldeas solares, etcétera.

En un documento más reciente, "The Strategic Framework for FAO 2000-2015", de 1999, la contribución a la agricultura y el desarrollo rural sustentables (incluyendo la pesca y la silvicultura) sigue siendo una de *las metas mundiales de la organización*. Se suma a esta meta la "posibilidad de acceso de todas las personas en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos para asegurar la reducción del número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual no más tarde del año 2015[19] y la conservación, el mejoramiento y la utilización sustentable de los recursos naturales (FAO, 1997: 8).

Como conclusión podemos sostener que la FAO, institución a la que elegimos para representar al grupo "crecimiento conservador", ha mantenido en esta última década una posición general basada en el crecimiento de la economía como forma de disminuir la problemática social de las sociedades "en desarrollo" y el crecimiento de la agricultura para superar la pobreza rural. Si bien en un primer momento impulsa estrategias como la reforma agraria, luego se adscribe a las políticas de libre mercado como forma de procurar la equidad. Con relación a los recursos naturales, se preocupa fundamentalmente por la utilización eficiente desde el punto agronómico y ambiental de las tierras en uso y manifiesta una gran preocupación con la expansión horizontal hacia tierras "marginales y frágiles". A pesar de todos los esfuerzos y estrategias, dentro de lo que denomina panorama general, FAO (1999) identifica algunas tendencias que ponen en evidencia su gestión infructuosa, estas son: "persistencia de la pobreza y aumento de la desigualdad: crecientes diferencias entre ricos y po-

[19]"Cabe suponer que persistirá el hambre, aunque con unos niveles ligeramente atenuados. El número de personas con desnutrición crónica en los países en desarrollo se estima ahora en 791 millones para el periodo 1995-1997… A menos que se realicen grandes esfuerzos para mejorar el suministro de alimentos y superar las desigualdades, en el año 2015 la incidencia de la malnutrición en algunos países podría mantenerse aún hasta en un 30 por ciento de la población." "Probablemente será cada vez mayor el número de personas con desnutrición crónica entre la población urbana pobre" (FAO, 1999: 2).

bres …Aumento de la presión sobre los recursos naturales y competencia por su utilización" (FAO, 1999: 3).

Críticos crecimiento + conservación[20]

A nuestro entender el representante más importante de esta corriente de pensamiento es Miguel Altieri.[21] La premisa básica que defiende consiste en que el "…enfoque convencional de la agricultura no se adecua a una era con problemas ambientales y energéticos, sino que enfatiza la necesidad de progreso hacia una agricultura autosuficiente, económicamente viable, energéticamente eficiente, conservadora de los recursos y socialmente aceptable (Altieri, 1999: 307).

Se entiende que los "dogmas básicos de un agroecosistema sustentable…", son la conservación de los recursos renovables, la adaptación ambiental del cultivo, y el mantenimiento de un nivel alto y sustentable de productividad.

Considerando la sustentabilidad de largo plazo, más que la productividad de corto plazo, el sistema debe:

- reducir la utilización de energía y recursos;
- tender a la estabilidad de la comunidad, optimizando tasas de intercambio, reciclaje de materiales y nutrientes, utilizar al máximo la capacidad multiuso del sistema y asegurar un flujo eficiente de energía;
- fomentar la producción local de alimentos;
- reducir costos y aumentar la eficiencia y la viabilidad económica de los pequeños y medianos productores, procurando un sistema agrícola potencialmente resiliente y diverso (Altieri, 1999).

Consideraciones semejantes aparecen en gran parte de los trabajos del autor (1992, 1996, 1997).

[20] Como en casos anteriores existe una corriente de pensamiento global que se corresponde con las corrientes a nivel rural. A nivel de la sustentabilidad como concepto global las ideas de Sachs son un ejemplo elocuente. Este autor entiende que el concepto de "ecodesarrollo" ofrece al planificador: "En primer lugar, un criterio de racionalidad social diferente de la lógica del mercado, que se basa en los postulados éticos complementarios de la solidaridad sincrónica con la generación actual y de la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras. El primer postulado remite a la problemática del acceso equitativo a los recursos y a la de su redistribución; el segundo obliga a extender el horizonte temporal más allá de los tiempos del economista y provoca, por tanto, una transformación de los instrumentos habitualmente utilizados para arbitrar entre el presente y el futuro" (Sachs, 1980: 720, en Foladori yTommasino, 2000b).

[21] Miguel Altieri es ingeniero agrónomo graduado en la Universidad de Chile. A partir de 1980 es profesor de agroecología en la Universidad de California, Berkeley. Colabora con el Consorcio Latino Americano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES), grupo de organizaciones no gubernamentales que trabajan junto a campesinos. Desde 1996 es coordinador general del Sustainable Agriculture Networking and Extension (SANE).

Altieri entiende que las posibilidades de construcción de *una agricultura sustentable,* comienza con la consideración de los problemas de la agricultura moderna, entre los que destaca la degradación ambiental (erosión del suelo, contaminación por pesticidas, salinización), los problemas sociales (eliminación de establecimientos familiares, concentración de la tierra, los recursos y la producción, crecimiento de la agroindustria y su dominio sobre la producción agrícola, cambio en los patrones de migración rural-urbana) y el uso excesivo de los recursos naturales. Afirma, además, que la búsqueda de modelos agrícolas sustentables deberá combinar elementos del conocimiento científico tradicional y moderno. En los países desarrollados la sustentabilidad requerirá cambios estructurales, corrigiendo la desigualdad en la distribución de recursos. La búsqueda de una agricultura sustentable implica, para el autor, cambios sociales que pueden entrar en contradicción y conflicto con la visión capitalista y neoliberal del desarrollo agrícola moderno.

Altieri sostiene, junto con otros autores (Romeiro, Abramovay, Veiga, etcétera), que la producción familiar es capaz de resistir y reproducirse en condiciones de mercado. Es decir, sostienen que la producción familiar tiene la capacidad de adaptación y presenta ventajas frente a las empresas capitalistas de producción agrícola.[22] Esta capacidad de la producción familiar para reproducirse y mantenerse en el tiempo, es uno de los argumentos centrales para concebir la posibilidad de sustentabilidad dentro del sistema. Este punto será discutido en extenso en el siguiente *ítem*.

Para efecto de resumir la posición de Altieri, que entendemos representa el pensamiento general de esta corriente, veamos cuáles son, a su entender, los "requisitos para el desarrollo rural sustentable en América Latina". Altieri (1997), entiende que:

> La principal tarea para América Latina es la planificación y promoción de estrategias que enfaticen los métodos y procedimientos para alcanzar el desarrollo sustentable en términos sociales y ambientales, caracterizados por la satisfacción de las necesidades humanas (comenzando con aquellas de los más necesitados), distribución ecuánime de tierras, mejoría en la cualidad de vida y aumento de la autoconfianza regional (Altieri, 1997: 98-99).

[22] Romeiro (1998: 182-183), por ejemplo, entiende que: "En nuestra opinión, la permanencia de las unidades familiares como base principal de la producción agrícola en los países capitalistas avanzados puede ser explicada fundamentalmente por la mayor competitividad de éstas en relación a las unidades de producción basadas en el trabajo asalariado… la unidad técnica de base de la producción agrícola permaneció, no obstante la modernización, al alcance de las unidades familiares. Técnicamente, la concentración de capitales en la agricultura implica simplemente la concentración de módulos de producción, los cuales son definidos en función de la escala óptima de operación de los equipos agrícolas. De ese modo, una gran explotación compuesta de 10 módulos equivale técnicamente a la suma aritmética de 10 explotaciones familiares compuestas de un módulo cada una. No existe, por lo tanto, superioridad técnica de las grandes unidades capitalistas sobre las unidades familiares."

Altieri enfatiza que en tiempos de globalización es imposible concebir una estrategia de desarrollo rural sustentable en América Latina, aislada del contexto global. Este cambio será viable en la medida que también se operen cambios en los países industrializados y en sus relaciones con América Latina,

> Ningún objetivo permanente de desarrollo ambiental será alcanzado si no existe un relacionamiento más justo entre América Latina y los países industrializados. Acciones definitivas para el alivio de la deuda externa, eliminación de barreras comerciales para los productos latinoamericanos y también de subsidios a la agricultura del norte, para el acceso a nuevos fondos con negociaciones preferenciales y mejores precios de los productos primarios son etapas inmediatas y necesarias para la reactivación de la economía de la región (Altieri, 1997: 99).

A través de Altieri presentamos la visión de los "críticos del crecimiento + conservación", que en general sostienen que el sistema debe ser mejorado, estableciendo mecanismos que lo corrijan. A pesar de hablar en algunos casos de cambios estructurales, como lo hace Altieri, no plantean claramente la modificación de las relaciones de producción como elemento central de cambio.

Críticos de la sustentabilidad (insustentabilidad)[23]

La corriente que llamamos insustentabilidad pone énfasis en el análisis socioeconómico. La dimensión socioeconómica del desarrollo sustentable en el espacio rural, implica entre otras cosas, considerar la sustentabilidad de las diferentes unidades de producción agropecuarias detectadas en ese espacio. Esto da lugar a discutir o retomar una ya vieja discusión en torno a la viabilidad de la producción campesina o familiar en las sociedades capitalistas.

Con relación a la discusión sobre el "campesinado, pequeña producción o producción familiar", la base real de la polémica, mucho más que en visiones académicas, que investigaban y discutían y aún discuten su destino, estuvo y está centrada en la cuestión política.

[23] A nivel global, Foladori entiende que: "cada una de las tendencias intrínsecas al incremento de la ganancia capitalista, implica comportamientos forzosos sobre el medio ambiente. Tanto la tendencia al abaratamiento del capital constante, como al incremento a la rotación del capital conducen al saqueo de la naturaleza. No es una cuestión de voluntad, es una relación necesaria cuando existe competencia mercantil. Si prestamos atención a las leyes de aplicación del capital a la tierra, nos encontramos con la explicación del avance sobre suelos vírgenes, de la utilización de capital de manera intensiva, saqueando las riquezas naturales, y hasta de la explotación y/o apropiación monopólica de ciertas partes del planeta. Cuando pasamos a las implicaciones de las relaciones capitalistas sobre el trabajo, aparecen la pobreza, pauperización, migraciones y pérdida de la diversidad cultural como resultados necesarios. En su conjunto, se trata de la demostración más nítida y contundente de que las relaciones capitalistas no coinciden con un desarrollo sustentable" (Foladori, 2001b: 219).

Históricamente la polémica se ha establecido entre dos tendencias claras:

1. los que defienden la posibilidad de una alternativa no capitalista al propio capitalismo, en donde la permanencia indefinida del campesinado garante esta alternativa, en tanto se trata de productores directos que no establecen relaciones capitalistas; y, por otro,
2. los que defienden la alternativa socialista, que entienden que la alianza obrero-campesina depende del grado de desarrollo del capitalismo en la agricultura y específicamente del nivel de separación del productor de sus medios de producción y de las tendencias de su evolución (Foladori, 1986: 12).

Actualmente, la discusión también se centra en aspectos políticos, pero que ahora tienen que ver con los padrones o modelos de desarrollo agropecuario que deben adoptar los países. Además esta discusión se relaciona con las estrategias a desarrollar junto a los campesinos, productores familiares y en general con las clases subalternas agrarias. Las estrategias serán diferentes si los diagnósticos también lo son. Por ejemplo, si consideramos que los productores familiares son inherentemente resistentes y por lo tanto su praxis, es decir su saber-hacer da cuenta de su inserción exitosa en la economía de mercado, las estrategias estarán vinculadas al rescate y difusión de su saber y prácticas tradicionales. Si por el contrario, se parte de la convicción de que su inserción es dificultosa y problemática, las estrategias estarán vinculadas con la creación de alternativas de escala económica y la generación de conciencia política en cuanto clase subalterna.

Para Denardi (1995), por ejemplo, y refiriéndose al caso brasileiro,[24] existen dos opciones básicas: la "modernización conservadora", que privilegia a las grandes empresas rurales (y agroindustrias), que estimula la concentración de renta y medios de producción y por otro, promover el "desarrollo humano", "vía democratización del Estado y de los medios de producción, apostando en un modelo agrícola y rural, centrado en la agricultura familiar, vale decir, en el fortalecimiento de los pequeños agricultores. En este caso, más allá de una profunda reorientación de los instrumentos de política agrícola, la realización de la reforma agraria se torna indispensable"(1995: s.p.).

Dentro de este "nuevo" marco de discusión, existen opiniones diversas en cuanto al destino de la "pequeña producción". Denardi (*op. cit.*) plantea tres concepciones en donde se destacan las "ventajas de la agricultura familiar" y por lo tanto su capacidad de competir en condiciones de mercado. Mencio-

[24] El caso brasileiro es muy ilustrativo para la discusión del tema. Para el caso uruguayo los procesos de diferenciación operaron fuertemente a partir de la década de los setenta generando una importante disminución en el número total de establecimientos agropecuarios y de la pequeña producción en particular.

na que Romeiro (1998), entiende que la producción familiar "se mantiene debido a la especificidad del proceso técnico en la agricultura". La agricultura presenta un proceso de trabajo secuencial que determina que no sea posible la especialización al igual que en la industria. Además, el proceso técnico es accesible al productor familiar, que junto al hecho de no pagar salarios, le otorga condiciones de competir con empresas capitalistas. Entiende que no hay desventajas técnicas para la producción familiar y existen ventajas organizacionales. Cita además a Veiga (1991), que entiende que en términos técnico-económicos, la agricultura familiar y la patronal se equivalen. Sostiene que en la agricultura prácticamente no existen economías de tamaño, sosteniendo que la clave de la cuestión se centra en que las técnicas agrícolas no exigen equipamientos pesados e indivisibles. Por último destaca que Abramovay (1992), sostiene que las especificidades biológicas de la agricultura conforman una barrera para la división del trabajo y la industrialización de la producción agrícola, lo que limita la posibilidad de emprendimientos basados en el trabajo asalariado.

Refiriéndose al mismo tema, Graciano da Silva (1995) entiende que esta discusión fue perjudicada por la falta de claridad referida a la identificación de los actores sobre los que se establece la discusión. Entiende que existen dos "estereotipos" que se han consolidado. Uno, constituido por lo que denomina "productor de subsistencia", que posee una economía de excedentes, donde los costos son flexibles y, otro, que denomina *productor familiar* "eficiente" que respondería a la presión de costos sobre los precios de los productos agrícolas con aumento de los rendimientos físicos por unidad de área. Además de estos dos tipos, identifica uno nuevo, el "part time" *o* "pluriactivo", predominante hoy a nivel de los países desarrollados y ya común en el sur de Brasil.

Para cada tipo identifica mecanismos de diferenciación (pasaje de campesino pobre a medio o rico), descomposición (proletarización) y de mantenimiento (reproducción). Para el productor de subsistencia los mecanismos de diferenciación están asociados a su tamaño y forma de tenencia de la tierra; los de descomposición, a su inserción en los mercados de trabajo y productos y los de reproducción vinculados al sobretrabajo de la familia. En el caso de los productores familiares "eficientes", los mecanismos de diferenciación y descomposición son similares al caso anterior, pero la diferencia se establece en el papel de soporte a su reproducción de las políticas públicas, llamadas productivistas, como los subsidios o el refinanciamiento de deudas.

En el mismo trabajo, el autor estudia los datos surgidos por la investigación FAO/INCRA (1994), donde detecta como tendencia central la descomposición de

lo que denomina "productores de subsistencia o campesino".[25] Afirma: "…sin un programa de desarrollo rural global, con el objetivo de «urbanizar el medio rural», combinando políticas sociales compensatorias y políticas productivistas, las tres clases de productores en breve serán dos: los campesinos serán en gran medida eliminados como una fuerza productiva y económicamente viable"[26] (Graciano da Silva, 1995: 762)

Foladori y Melazzi (1990), en una línea de pensamiento semejante a Graciano da Silva, entienden que en la medida que la producción familiar establece relaciones mercantiles, está expuesta a fenómenos de diferenciación y exclusión social. Infieren que "el valor determina el proceso de diferenciación social". Interpretan por "proceso de diferenciación social a la tendencia a la formación y polarización de clases y grupos sociales en el capitalismo, los diversos grupos en su interior y como se acentúan las diferencias entre ellos, también está regulado por la ley del valor" (Foladori y Melazzi, 1990: 98).

Explican este hecho, considerando que iguales mercancías tienen igual valor de uso y a la vez, para productos de similar calidad, el mercado fija un valor igual (que generalmente se corresponde con la productividad del trabajo de los productores que lanzan la mayor cantidad de producto en el mercado). Ese valor no se equivale al tiempo individual de cada uno de los productores. Fruto de la concurrencia en el mercado, surge un valor homogéneo para iguales productos. Los productores que producen el mismo producto en menor tiempo, obtendrán sobreganancias por una productividad mayor, siempre y cuando el mercado no sea saturado. Los que producen con una menor productividad, recibirán por su tiempo de trabajo invertido, un valor menor que dicho tiempo. Sostienen que: "El resultado es inevitable: siempre que exista producción mercantil unos se enriquecerán y otros empobrecerán. No es posible que un valor de mercado homogéneo satisfaga las necesidades de diferentes productores con distintos niveles de productividad (Foladori y Melazzi, 1990: 99).

Para esta concepción la viabilidad o sustentabilidad económica de una explotación agropecuaria, o de un grupo de explotaciones con niveles seme-

[25] Los productores campesinos son caracterizados por la utilización de pequeñas áreas y por el trabajo básicamente familiar, que puede o no ser complementado por trabajo asalariado. En el grupo existe una movilidad mínima de capital, siendo prácticamente "obligados" a producir todos los años los mismos productos de la región y no pueden alcanzar otros mercados que no sean los comerciantes locales (Graciano da Silva, 1995).

[26] Las previsiones realizadas por Graciano da Silva, fueron en parte confirmadas por los datos del Censo Agropecuario de 1995, publicado en 1999. Analizando la evolución del número de predios por grupos de estratos en el periodo de 1970 a 1995, para el estado de Paraná, se detecta una disminución de un 47.63 por ciento en el estrato menor de 10 hectáreas. Este estrato (menos de 10 hectáreas) donde debe concentrase la mayoría de los pequeños productores directos pasa de 295,272 a 15,462 productores en el periodo considerado (Foladori y Tommasino, 1998).

jantes (un sistema de producción), está dado por su competitividad mercantil. La competitividad mercantil depende, obviamente, de la productividad del trabajo del predio. Pero la viabilidad económica (mercantil) de un predio, no depende sólo de la productividad del trabajo en dicho predio o en los sistemas en cuestión, sino de la productividad del trabajo de los competidores**.** Desde el punto de vista del mercado, si un sistema de producción aumenta su productividad del trabajo a una tasa de 3 por ciento anual, mientras que el resto, partiendo del mismo nivel original, lo hace a una tasa de 3.5 por ciento anual, el primero habrá, en lugar de aumentado, sufrido una caída de 0.5 por ciento en su productividad del trabajo. El valor, que es el reflejo mercantil de la producción del maíz, de leche, o de cualquier producto, no considera el resultado de cada productor, sino que "calcula" la productividad modal. *El resultado es que cualquier mejora en un sistema de producción no impide que dicho sistema entre en competencia con el resto del mundo mercantil, y se someta, inevitablemente, a un proceso de diferenciación social* (Foladori y Tommasino, 1999).

Si bien la diferenciación social es la tendencia central que debe ser considerada, a los efectos de ver la dinámica de los sistemas agropecuarios, es sólo una parte de la ecuación de la que resultará la realidad concreta en la cual los sistemas se inviabilizan o reproducen. La diferenciación social es una tendencia constante que opera sobre los sistemas de producción pero, en todo momento se presentan contratendencias, como pueden ser las políticas agrarias vigentes. No es lo mismo, por ejemplo, un contexto histórico de apertura de la economía y de políticas económicas neoliberales, que momentos en donde predominan las políticas de protección y estímulo a la pequeña producción, o políticas de reforma agraria o colonización. De esta forma, considerar la tendencia concreta e histórica que determina las condiciones de reproducción social de los sistemas de producción, delimita las fronteras del estudio y más allá de considerar exclusivamente la unidad de producción, estudia los efectos de su relacionamiento con el sistema económico global, que ejerce sobre ella sus influencias e impactos.

Más allá de la discusión centrada en aspectos económicos de la sustentabilidad, que a nuestro juicio son los centrales y decisivos, es necesario detenernos en los aspectos ambientales. Graciano da Silva (1993) entiende que podríamos evolucionar para un "capitalismo domesticado, donde los «malvados» contaminen y los «buenitos» descontaminen, sin que eso amenace el sistema, sin que se altere en su esencia la explotación de la clase trabajadora: unos continuarán contaminando, mientras que otros venderían los equipamientos y las drogas necesarias para restablecer el equilibrio de la naturaleza" (Graciano da Silva, 1993: 14).

En una entrevista posterior, Graciano da Silva entiende que el paradigma de la modernización, agroquímico y mecánico, aún está vigente y en auge. Sostiene que está siendo cuestionado, pero entiende que estos cuestionamientos están logrando ajustes en su trayectoria. Estos cuestionamientos y ajustes indican el agotamiento del modelo que lentamente será sustituido. "Vamos –sostiene– para una agricultura no sé si orgánica o bioindustrial, o sea, con importante base biológica, pero como parte de un sistema industrial" (Graciano da Silva, 1994: 9).

A efectos de resumir la posición de Graciano da Silva y por lo tanto ejemplificar la postura de esta corriente, veamos cuál es su opinión reciente referida a la agricultura sustentable. Reafirma que la mayor importancia del movimiento por la agricultura sustentable

> …no está en su "producción de la producción", sino en la "producción de conciencia", en el caso de una nueva concepción de desarrollo económico. Se quiere decir con eso que la principal contribución de este movimiento no está en la creación de nuevas tecnologías llamadas alternativas o sustentables, sino en la creación de una nueva conciencia social con respecto a las relaciones hombre-naturaleza, en la producción de nuevos valores filosóficos, morales y hasta religiosos; y en la generación de nuevos conceptos jurídicos, por fin, en la producción de nuevas formas políticas e ideológicas *por las cuales los hombres toman conciencia de ese conflicto (entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción existentes) y lo conducen hasta el fin*…, para citar el famoso pasaje de un autor ya medio fuera de moda –Karl Marx, en el prefacio de *Para la Crítica de la economía política* de 1859 (Marx, 1982) (Graciano da Silva, 1997: 106).

Conclusiones

En este capítulo hemos clasificado las diferentes posiciones en torno a la sustentabilidad rural. La tipología que proponemos fue construida tomando como base un trabajo anterior que enfocaba la sustentabilidad globalmente. A nuestro entender los dos primeros grupos, la "sustentabilidad ecológica" y la "ecológica social limitada" no ofrecen grandes problemas teóricos para su delimitación. La distinción de las posiciones que denominamos "críticos del crecimiento + conservación" y "críticos de la sustentabilidad", nos introduce en una discusión de larga data que se relaciona con el destino del campesinado dentro de las sociedades capitalistas y sus implicaciones político-ideológicas. Esta discusión entre "campesinistas" y "proletaristas", al decir de Katz (1990), aún está vigente.

Queda claro, entonces, que existen diferentes posiciones entorno al tema de la sustentabilidad. Una que entiende que la sustentabilidad es sólo una cuestión ecológica o ambiental. Este es el primer divisor de aguas de la clasificación. Un segundo gran grupo integra autores que entienden que la sustentabilidad tiene por lo menos dos grandes ámbitos de análisis, el socioeconómico (o social en sentido amplio) y el ambiental. Aquí distinguimos una corriente que incluye lo social, a nuestro juicio, no como una problemática central, sino como una problemática "puente" que le permite resolver la cuestión ambiental global. Esta concepción entiende que el crecimiento económico junto con políticas de conservación y generación de tecnologías ambientalmente adecuadas son la llave de la sustentabilidad.

En tercer lugar, identificamos la corriente a la que denominamos "críticos del crecimiento + conservación" en donde se sitúan autores que entienden que el sistema debe ser corregido a través de políticas que disminuyan los procesos de inequidad. En este grupo encontramos autores que pueden ser denominados "campesinistas", que entienden que la producción familiar es en sí misma sustentable (viable económica y ambientalmente).

Por fin, identificamos la corriente de la "insustentabilidad", compuesta por autores que entienden que la dinámica de la sociedad capitalista genera intrínsecamente inequidad e insustentabilidad. Entienden que el "campesinado" está sujeto a los efectos diferenciadores de la economía global y por lo tanto que su insustentabilidad depende del interjuego de las fuerzas del mercado que tienden a inviabilizarlos *versus* la implementación de políticas agrícolas-rurales orientadas a su reproducción.

Capítulo 5

Cornucopianos: los ultraneoliberales

Man Yu Chang

Introducción

El presente texto tiene el objetivo de explicitar quiénes son los cornucopianos en el contexto de la discusión ambiental. De forma sintética, el texto presenta las principales tesis defendidas por ellos y busca asociarlas a los presupuestos teóricos sobre los cuales se fundamentan. Luego, son identificadas las principales referencias de esta posición, al mismo tiempo que son apuntadas las posibles alianzas puntuales para ciertas acciones ambientales con otras posiciones.

El símbolo de la cornucopia

La imagen que los cornucopianos se quieren atribuir es la de la riqueza. Etimológicamente, "cornucopia" significa cuerno de la abundancia: *cornu* (cuerno) + *copiae* (abundancia). En la mitología clásica, cornucopia es el cuerno de la cabra Amalthea que contiene comidas y bebidas sin fin. Esta imagen, que pasó a significar abundancia continua, fue empleada también como símbolo de la agricultura y del comercio.[1]

Esta autoasignación es, antes que nada, una toma de posición frente a los demás grupos ambientalistas –como los ecologistas radicales y los ambientalistas moderados– que están a favor de un límite al crecimiento económico, por reconocer la finitud de los recursos naturales. Para los cornucopianos no hay que limitar el crecimiento pues la riqueza es verde, y solamente la riqueza, y no la pobreza, podría abastecer los medios para preservar la naturaleza.

[1] *Novo Dicionário Aurélio* (1975) y *Webster's College Dictionary* (1995).

Los cornucopianos en la tipología del pensamiento ambientalista

Con el fin de tener una idea de conjunto, retomamos la tipología de Foladori (capítulo 3) que nos permite situar esquemáticamente la posición de los cornucopianos frente a las demás posiciones ambientalistas.

Vemos allí que los cornucopianos son clasificados como antropocentristas tecnocentristas. En otras palabras, consideran que el comportamiento del hombre con relación al medio ambiente es determinado por las propias necesidades e intereses humanos, de donde la relación se impone a través del dominio del desarrollo tecnológico. Se distinguen de los ambientalistas moderados, por ser extremadamente optimistas en relación con la tecnología, y por creer que sus avances son capaces de solucionar cualquier escasez y finitud de recursos. Confían totalmente en las fuerzas reguladoras del mercado entendiendo que tienden a optimizar la asignación de los recursos, a mejorar la eficiencia de su uso y sustituirlos por otros, en la medida que se imponen las necesidades y utilidades del momento. Según ellos, la intervención del gobierno sólo perturbaría esa asignación eficiente del mercado (véase cuadro).

Las principales tesis defendidas

Las posiciones de los cornucopianos se presentan de forma bastante polémica: por un lado, son optimistas, pragmáticas y, por otro lado, asumidamente conservadoras, moralistas y excluyentes. Veamos las principales tesis defendidas, con sus respectivas explicaciones y derivaciones políticas para lo ambiental.

Concepción de la cuestión ambiental

La cuestión ambiental para los cornucopianos se refiere apenas a los aspectos físicos, en el sentido del uso cada vez más eficiente de los recursos naturales. Es por eso que la tecnología desempeña un papel tan importante y que el capital sería capaz de mejorar ambientalmente el mundo. En la medida en que la humanidad avanza en el desarrollo tecnológico, es un avance ambiental casi por definición, pues estaría usando los recursos más eficientemente. Las cuestiones políticas y sociales, como las distributivas y de justicia social, no son ambientales; pertenecen a otro espacio de discusión.

Antiambientalismo

Los cornucopianos se autotitulan antiambientalistas para diferenciarse de lo que los ambientalistas defienden. Alegan que los análisis y proyecciones ca-

TIPOLOGÍA DEL PENSAMIENTO AMBIENTALISTA

Punto de partida ético	*Tipos*	*Causas de la crisis ambiental*	*Alternativa para la "sustentabilidad"*
Ecocentristas	Ecologistas profundos	•Ética antropocéntrica y desarrollo industrial.	•Igualitarismo biosférico. •Frenar el crecimiento material y poblacional. •Tecnologías de pequeña escala.
	Verdes	•Crecimiento poblacional y producción ilimitada y orientada a bienes superfluos •Uso de recursos no renovables.	•Frenar el crecimiento poblacional. •Contra artículos suntuarios. •Tecnologías limpias vía control estatal. •Orientación energética hacia recursos renovables.
Antropocentristas tecnocentristas	Ambientalistas moderados	•Políticas erróneas, desconocimiento, falta de participación estatal.	•Políticas económicas e instrumentos para corregir el mercado. •Tecnologías limpias o verdes.
	Cornucopianos	•No hay crisis ambiental.	•Libre mercado sin participación estatal. •No hay restricciones a la tecnología, "el mercado se encarga".
Antropocentristas	Marxistas	•De la crisis contemporánea: relaciones sociales capitalistas (existen causas genéricas a la sociedad humana).	•Cambio de las relaciones capitalistas de producción. •Medios de producción controlados por los trabajadores.

Fuente: Foladori (capítulo 3) simplificado por la autora.

tastrofistas hechos por ambientalistas y ecologistas carecen de fundamentos científicos. Estarían basadas en modelos de previsión muy rígidos, equivocados en los elementos de partida utilizados para la proyección,[2] produciendo escenarios precarios que no retratan la dinámica económica en su perspectiva histórica. Rechazan las ideas del ecologismo de limitar el crecimiento, porque

[2]Como por ejemplo, el presupuesto del aumento tendencial del costo de la energía hecho por los ambientalistas moderados en el reporte *Global 2000*.

eso restringiría los efectos positivos del progreso económico y del avance tecnológico.

Optimismo tecnológico

Creen que no hay límites para el crecimiento de la humanidad, por lo menos los que serían impuestos por el ambiente externo. Afirman que eventualmente podemos agotar lo que hoy consumimos, no obstante, antes de llegar a ese punto, el progreso tratará de encontrar e inventar sustitutos. Agregan que los avances en el conocimiento científico contribuyeron para que la "capacidad de carga" de la tierra, a lo largo de décadas y siglos, aumentase tanto que el mismo concepto de "capacidad de carga" hoy ya no tiene más sentido. Están seguros de que las crisis o dificultades son fuentes de perfeccionamiento. Reconocen también que en el proceso de crecimiento pueden ocurrir algunos problemas ambientales –que son locales y eventualmente se pueden ampliar– pero no son crecientes ni se agravan cada día. La economía y un sistema social en buen funcionamiento poseen una capacidad de resiliencia que permite la recuperación frente a los problemas y nos recoloca en una situación mejor que la anterior.

El crecimiento es verde

Postulan que el crecimiento económico es la mejor solución para los problemas ambientales, pues el progreso técnico reduce la degradación con tecnologías más eficientes y limpias, y la afluencia de recursos podrá pagar por las soluciones más limpias. La pobreza es la que degrada y usa mal el medio ambiente. En el largo plazo, el crecimiento económico ejercerá efectos saludables sobre el mismo, una vez que rentas más elevadas permiten que países e individuos paguen por un espacio de vida más limpio, más atractivo y saludable. De la misma forma, rentas más elevadas, en el largo plazo, probablemente provocarán una disponibilidad mayor y precios menores de los recursos[3] en vez de provocar una mayor escasez y precios más elevados (Simon, 1984).

Confianza en el mercado

El mercado regulará, tanto el uso eficiente de los recursos, como el control de los contaminantes. Con relación al uso de los recursos, no creen que habrá pro-

[3] Esta relación es mostrada a través de los costos de algunas materias primas con relación a los salarios y al índice de precios al consumidor (Simon, 1984).

blemas de escasez o agotamiento, pues en la medida que escasee un recurso, el aumento del precio estimulará el empleo de otro para sustituirlo. En lo que respecta a la contaminación, también el mercado estimulará su superación. En este punto, los ambientalistas moderados interpretan la contaminación como "externalidades" resultantes de fallas del mercado que, una vez identificadas, deben ser corregidas con la intervención del Estado. Aunque los cornucopianos también reconozcan que existen externalidades, la solución está lejos de ser la intervención estatal, sino que pasa por crear más mercado. Recomiendan nuevas formas de propiedad y nuevos mercados, como los de cuotas de contaminación, del agua y del aire. El desarrollo de estos mercados ejercerá presión sobre el proceso de producción hasta que adopte tecnologías más limpias y eficientes. Los subsidios e intervenciones gubernamentales directas tienen la desventaja de reducir los estímulos a los individuos y las empresas, y de asfixiar las fuerzas reguladoras del mercado. Por esta razón, los cornucopianos son declaradamente antiintervención del Estado.

Tierra para la producción de alimentos

Para los cornucopianos la tierra cultivable no será la principal limitación para la producción de alimentos en el mundo, como opinaban los economistas clásicos (Malthus y Ricardo) y recientemente retomado por los ambientalistas. Precisamente, porque la tecnología agrícola revolucionó tanto las formas de producción, elevó muchísimo la productividad de la tierra. A propósito de eso, defienden el uso de pesticidas y químicos porque elevan dicha productividad e insisten en que no son comprobadamente perjudiciales para la salud humana.[4] Por el contrario, afirman que las condiciones políticas y sociales pueden constituir una restricción para la disponibilidad de tierras para la producción. Pero eso ya no es más una cuestión ambiental para los cornucopianos, y sí una cuestión política que no les interesa discutir.

Planeamiento familiar

Están en contra del control de la natalidad.[5] Afirman que si la población aumentó históricamente y tiene un nivel de subsistencia mejor que antes eso prueba que el aumento de la población, en sí, no es una restricción ambiental y que no hay problemas para sustentarla. El avance tecnológico da margen al optimismo. Además de eso, con el aumento de la renta, es un hecho que las po-

[4] Insisten en que no hay suficientes pruebas científicas respecto a los efectos dañinos de los pesticidas para la salud humana.

[5] En parte, también debido a las convicciones religiosas, aunque poco explicitadas.

blaciones tienden a reproducirse a tasas bien menores. Por tanto, los cornucopianos prefieren centrar su preocupación en generar más riqueza y crecer, y no en el control de la natalidad. Agregan que consideran la recomendación de controlar la natalidad de los ambientalistas infundada, inaceptable, ignorante y arrogante (Simon, 1984).

Valor estético

Defienden la preservación de los parques y de los paisajes estéticamente atractivos, no por valores especulativos a futuro, pero sí porque son bellos y agradables. Proponen que el hombre debe entrar en contacto con lo que es bello. Esta posición tiene también la intención de defender lo visible en lugar de lo invisible. En nombre de la asignación eficiente de los recursos prefieren gastar en la preservación de los parques y no en la reglamentación de la contaminación del microcosmos invisible. Alegan que las pruebas para defender un microcosmos saludable son muy polémicas, llevan mucho tiempo y cuestan mucho dinero.

Los presupuestos teóricos de la economía neoclásica

Los cornucopianos se apoyan literalmente en la teoría económica neoclásica. El ala más moderada de la economía ambiental adaptó los preceptos insuficientes de esta teoría: por ejemplo, cuando incorporó la cuestión ambiental en sus análisis, reconoció que existen fallas de mercado (véase capítulo sobre "La economía ambiental"). Los cornucopianos, por su parte, constituyen el ala más "dura" de esta escuela, e insisten en mantener los preceptos neoclásicos originales. Plantean que es preciso definir mejor el derecho de propiedad de los bienes y servicios ambientales para que las leyes de mercado puedan funcionar sin titubeos y, de esa forma, incorporar las eventuales externalidades. Así, los presupuestos teóricos centrales sobre los cuales se fundamentan las tesis de los cornucopianos son tres: el *homus economicus*, la "mano invisible" del mercado, y el derecho de propiedad.

Homus economicus

La economía neoclásica se preocupa por la asignación eficiente de los recursos, no importándole saber por qué en la sociedad algunos tienen más y otros menos. Uno de los presupuestos que constituye el fundamento de esta teoría es el de que los individuos son totalmente racionales (*homus economicus*) y siempre buscan optimizar su utilidad (satisfacción), dentro de su estructura de restric-

ciones. Es por eso que la cuestión ambiental es vista solamente como una cuestión física de asignación óptima de recursos, y las cuestiones sociales y políticas a ella conectadas están fuera de discusión.

La "mano invisible" del mercado

Los cornucopianos son adeptos a la teoría neoclásica que, por su parte, recupera de Adam Smith la idea de que el mercado parece estar regulado por una "mano invisible" porque la prosecusión de los intereses individuales redunda, espontánea y naturalmente, en la satisfacción de los intereses sociales. O sea, lo que es bueno para el individuo es siempre bueno para la coletividad. Se deriva de este presupuesto un estado óptimo al que el mercado siempre tiende a llegar automáticamente, debido a la racionalidad de los individuos que siempre buscan maximizar su satisfacción. Es por eso que casi como un acto de fe profesan que las fuerzas del mercado son la mejor forma de resolver un problema, sea de escasez, sea de daño ambiental.

Derecho de propiedad

Los cornucopianos son los "coasianos" de la economía ambiental, el ala más conservadora. Son ultraneoliberales en el sentido de creer en el funcionamiento del mercado sin la intervención gubernamental, o con la mínima posible. Proponen que para mejorar su funcionamiento son necesarias la claridad de las reglas sociales y la definición de los derechos de propiedad. Principalmente, en lo relativo a la cuestión ambiental, los derechos de propiedad bien constituidos y reglas correctas son fundamentales para el uso y gestión adecuados de los recursos naturales. La ausencia de esos derechos frecuentemente conduce a la "tragedia de los bienes comunes".[6]

Contradicciones y limitaciones

Entre las tesis defendidas por los cornucopianos, algunas, sin duda, presentan fuerte base factual. Se destaca, en ese sentido, su defensa de la capacidad de la humanidad de avanzar en tecnología y desplazar las limitaciones físicas antes temidas, mediante el conocimiento acumulado.[7] Por otro lado, hay que matizar

[6] Véase la posición coasiana en el capítulo sobre economía ambiental.

[7] Los ambientalistas marxistas también apuestan al avance tecnológico para resolver las limitaciones físicas de la humanidad, pero, a diferencia de los tecnocentristas, no apuestan a toda y cualquier tecnología, sino a aquella concebida y asignada en función de objetivos sociales y no de objetivos privados. No obstante, esta diferencia sustantiva no es siempre percibida, como es el caso de Cotgrove (1982) que clasifica a los marxistas y a los cornucopianos en el mismo grupo de los tecnocentristas, sin hacer distinción entre ellos.

esta posición con el hecho de que no consideran otros aspectos, como los sociales, aspectos que, de ser considerados, supondrían la diferencia fundamental de poner en discusión los rumbos que el avance tecnológico podría tomar, esto es, en beneficio o perjuicio de qué segmento de la sociedad.

Sin duda, la fragilidad de algunas tesis reposa en presupuestos teóricos cuestionables y que conducen a algunas contradicciones que apuntamos a continuación.

Lo "visible deseable" por lo "invisible indeseable"

Es contraditorio defender tan irrestrictamente el avance tecnológico en la resolución de los límites de los recursos físicos y, al mismo tiempo, no aceptar los posibles daños ambientales invisibles generados por éstos. Decir que es más importante defender lo "visible deseable" (*e.g*. los parques) que preocuparse por lo "invisible indeseable" (*e.g*. la contaminación del estrógeno sintético, efecto colateral de la química fina, nociva para la salud humana) es no querer ver que la tecnología moderna transformó el mundo material, tan profundamente, que muchos efectos ya no son evidentes a los ojos humanos. Según los cornucopianos, para que cese una actividad potencialmente dañina al medio físico o a la salud humana, son necesarias pruebas científicas irrefutables, las cuales cuestan mucho tiempo y dinero y, por ese motivo, la mera prevención puede no justificar el altísimo costo social perpetrado. Es por esta lógica cornucopiana que las sociedades posmodernas no consiguen superar la aparente contradicción de que, en la misma medida en que se perfecciona la tecnología aumentan los riesgos ambientales.

Vida salvaje por biodiversidad

Es contradictorio defender la preservación de parques y reservas por presentar un estado salvaje –único estado no reproducible por el hombre– y al mismo tiempo, resistirse a dar la debida importancia a la protección de las especies en extinción. De la misma forma, es ambiguo defender la preservación de espacios salvajes y negar la validez de proteger la biodiversidad cuando, justamente, esos espacios son ecosistemas constituidos por el conjunto biodiverso de especies en interacción todavía "intocados" por el hombre.

Medio ambiente por sociedad

Según Foladori (capítulo 3), desde el punto de vista ético los tecnocentristas conciben la naturaleza separada de la sociedad. Para ellos el ser humano impo-

ne su dominio sobre la naturaleza confiando en el desarrollo tecnológico. Aunque esta corriente también sea antropocentrista (en la medida en que acepta que el comportamiento humano con relación al medio sea determinado por sus propias necesidades e intereses) ella no toma en cuenta las relaciones entre los seres humanos en el proceso y en la forma como éstos se relacionan con la naturaleza. Es como si la relación hombre-naturaleza fuese independiente de las relaciones ser humano-ser humano (las relaciones sociales). La exclusión de las relaciones sociales y políticas en el análisis de la cuestión ambiental redunda en la parcialidad de las tesis defendidas por los cornucopianos.

Presupuestos por realidad

Los presupuestos teóricos de la economía neoclásica tienen la pretensión de ser neutros y tratan a los individuos como si fueran iguales, y actuaran con la misma y la máxima racionalidad, desempeñando la misma fuerza en el mercado, independiente de las diferentes situaciones de clase. De eso resulta que lo que es bueno para un individuo es bueno para el colectivo, lo que no es real. Esos presupuestos ya fueron reelaborados por el ala más moderada de la economía ambiental, los "pigouvianos", para los que las externalidades representan exactamente las fallas del mercado. También se deriva de esta neutralidad que las fuerzas invisibles de regulación del mercado, operadas por la "mano invisible", tienden siempre a autorregularse y a estabilizarse en el óptimo colectivo, hecho que sólo sucedería en mercados totalmente competitivos, que en realidad, prácticamente, no existen.

Principales referencias bibliográficas

La referencia bibliográfica más elocuente de los cornucopianos es el libro *The Resourceful Earth. A response to Global 2000*, escrito y compilado por Simon y Kahn en 1984. Este libro fue una crítica frontal a las posiciones explicitadas en el reporte *Global 2000. Report to the President*, preparado en 1980 para el entonces presidente norteamericano, Jimmy Carter que, en suma, alertaba sobre los límites del crecimiento, en el caso de que se mantuvieran las tendencias observadas en la época.

Una segunda referencia, ya más reciente, es el libro *Hard Green. Saving the Environment from the environmentalists. A Conservative Manifest*, de Huber, publicado en 1999. Se trata de una declaración de posición, basada principalmente en el sentido común, sin mucha referencia a datos científicos. En este libro el autor se autotitula "verde duro" (*hard green*) en contraste al "verde moderado" (*soft green*) y levanta una nueva bandera preservacionista, proponiendo la pre-

servación de parques y reservas, como un perfil más moderno de los cornucopianos.

El representante más reciente de esta corriente de pensamiento, tal vez sea el polémico dinamarqués Lomborg, que tradujo su libro *The True State of the World* escrito en 1998, para el nuevo título *The Skeptical Environmenalist. Measuring the Real State of the World*, en 2001. El autor es un estadístico y buscó referenciar sus argumentos en estadísticas regionales[8] y mundiales, intentando mostrar que el mundo mejoró, en términos ambientales y, hasta cierto punto, también en términos sociales, si es medido en números globales o medias mundiales. Reconoce que el mundo, hoy, aún está lejos de haber llegado a un estado ideal, no obstante, en términos de tendencias, estamos en el camino acertado.

La confluencia entre cornucopianos y ecologistas

A pesar de las posiciones declaradamente opuestas entre los ecologistas "verdes"[9] y los cornucopianos, es sorprendente observar cómo estas dos posiciones pueden aliarse en ciertas acciones ambientales. Un elemento común que los aproxima políticamente puede ser la creencia en el individualismo liberal para transformar la sociedad, dado que la falta de una concepción de transformación social más radical en los verdes, termina por conducirlos a los medios tradicionales democrático-liberales (Dobson, *apud* Foladori, capítulo 3).

Un ejemplo de esta alianza es el caso del mercado de carbono, en el que las grandes corporaciones económicas (que pueden ser consideradas protagonistas de la concepción cornucopiana), defienden el derecho de contaminar vía mecanismos de mercado, necesitando generar cuotas de reducción de carbono y, para ello, se alían a los verdes, que defienden la misma política, en vista de los efectos secundarios ambientales positivos en el país huésped (reforestar áreas degradadas) y operan como mediadores y ejecutores de los proyectos de secuestro de carbono.

[8]Según Mikael Andersen, autor de la reseña del libro *The True State of the World*, Lomborg se inspiró en los argumentos de Simon, del *Resourceful Earth*, procurando exhaustivamente referenciarse sobre datos estadísticos. Según Andersen, si los ambientalistas no consiguen comprobar científicamente los daños ambientales (*e.g*. los riesgos de los pesticidas para la salud humana) tampoco consigue Lomborg probar lo contrario, aunque afirme que no son perjudiciales a la misma. La verdad es que las cuestiones ambientales se han vuelto tan complejas que, en muchos casos, aún no tenemos conocimientos suficientes para tomar posiciones concluyentes.

[9]Según Foladori las principales características de los ecologistas "verdes" son: "*a*) el punto de partida ético, que otorga valor intrínseco a la naturaleza (son ecocentristas); *b*) la utilización de la ecología como ciencia que explica las relaciones entre la sociedad y la naturaleza; *c*) la concepción de que existen límites físicos al desarrollo humano; y, *d*) la confianza en el individualismo liberal como instrumento para transformar la sociedad".

Sobre ese extraño, aunque perfecto "casamiento de posiciones", Pierri, plantea que "…la confluencia cada vez mayor (…) de inversores capitalistas con organizaciones y técnicos conservacionistas, [se basa en] que los primeros ganan quienes se ocupen de administrar la conservación, y los segundos, ganan apoyo político y fondos para hacer su trabajo. Esa confluencia, en verdad funcionaliza y subordina la conservación a los objetivos del capital".

Conclusiones

Puede decirse que la principal tesis de los cornucopianos es la defensa del crecimiento económico. Las demás son secundarias y confluyen para reforzarla. Son optimistas tecnológicos, porque la tecnología propicia y estimula el crecimiento; son ultraneoliberales, porque creen que el mercado posee una fuerza reguladora propia que estimula el progreso tecnológico; son antiintervención del gobierno, porque ésta puede inhibir las fuerzas automáticas del equilibrio del mercado; son antiambientalistas, porque los ambientalistas, para defender el medio ambiente, proponen limitar el crecimiento.

Todas las tesis se basan en los presupuestos de la teoría económica neoclásica, específicamente la competencia perfecta, la "mano invisible" y el derecho de propiedad, los cuales pretenden neutros y generales. Mientras tanto, el hecho de que la posición cornucopiana se limite a analizar apenas los aspectos físicos de la cuestión ambiental, sumado a las limitaciones de los presupuestos básicos, nos lleva a interpretar que se trata de una posición parcial que atiende los intereses de los empresarios en la reproducción de sus inversiones. El capital sólo se realiza en la producción, que presupone inversiones y crecimiento económico para movilizarse.

Rescatar los aspectos sociales en el debate ambiental no significa, necesariamente, limitar el crecimiento o retroceder en los avances tecnológicos. Antes bien, significa una elección política de direccionarlos de modo que se prioricen las demandas de la mayoría. Frente al legado del conocimiento de la humanidad, es procedente ser optimista en relación con la tecnología, pero, una vez más, depende de la forma de cómo sea empleada, y de lo que se priorice, que evitemos o no volvernos rehenes de riesgos ambientales y contradicciones sociales crecientes.

Capítulo 6

La economía ambiental

Man Yu Chang

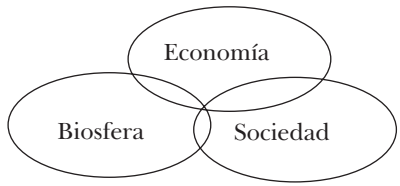
Introducción

Conviene explicitar que la *economía ambiental* no es la aplicación de las ciencias económicas en general a la problemática ambiental. Se llama así a la interpretación de una escuela del pensamiento económico, a saber, la neoclásica, que pasó a incorporar el medio ambiente como objeto de estudio. La economía ambiental se basa, entonces, en los mismos conceptos y presupuestos básicos de la teoría neoclásica, que concentra el análisis sobre la escasez, y donde los bienes son valorados según su abundancia-rareza, de tal manera que cuando se trata de bienes escasos, éstos son considerados bienes económicos, mientras que cuando son bienes abundantes, no son económicos.

El medio ambiente viene adquiriendo estatus de bien económico porque muchos recursos naturales, como el agua y algunas fuentes de energía no renovables, comienzan a escasear y presentan horizontes de agotamiento previsibles. Al mismo tiempo, estos bienes naturales, aun cuando sean insumos indispensables del proceso productivo, presentan características de bienes no económicos, por no poseer precio,[1] ni dueño. Por esta razón, el medio ambiente se encuentra externo al mercado. La incorporación del medio ambiente al mercado se daría mediante el procedimiento de internalización de esas *externalidades*, adjudicándoles un precio. Por eso, la economía ambiental se ocupa principalmente de la valoración monetaria del medio ambiente. Una vez internalizado, el medio ambiente pasa a tener las características de un bien económico, o sea, pasa a tener precio y/o derecho de propiedad.

Hay otras escuelas económicas que también trabajan la cuestión ambiental, basadas en otras filosofías, y buscando comprender la multidimensionalidad del medio ambiente. *Lato sensu*, y a los efectos de políticas de acción, medio ambiente no es sólo la biosfera, sino también la sociedad y su economía, donde las dinámicas y las lógicas intrínsecas de cada esfera se presentan, en parte, convergentes y, en parte, excluyentes.

[1] Muchos bienes ambientales como el agua y los minerales poseen precio en función de los costos de extracción y distribución, pero no del bien en sí, en cuanto a su costo de producción.



La economía ecológica privilegia el medio ambiente desde el punto de vista de las ciencias de la naturaleza, basándose en los grandes ciclos biogeoquímicos y el intercambio de energía. Los ambientalistas marxistas, por su parte, privilegian el punto de vista social, interpretando los problemas ambientales como socialmente construidos, y entienden el valor como una relación social entre los seres humanos.

La evolución de la problemática ambiental en el contexto del pensamiento económico

Francis Bacon, uno de los mayores exponentes del positivismo moderno del siglo XVII, argumentaba que la naturaleza debía ser subyugada, dominada, y puesta al servicio del hombre. En concordancia con la tradición cristiana, la naturaleza se hizo para el usufructo del hombre. Las prácticas agrícolas con las cuales la población se esforzaba en obtener comida, abrigo, y otros medios de sobrevivencia eran más explotadas que preservadas. Según Laslett (2001), hasta el siglo XVIII los intelectuales europeos veían lo agreste con cierto horror y la limpieza con satisfacción. No obstante el carácter explotador de dichas prácticas, no eran y tampoco lo son hoy en día, consideradas como insustentables, ya que la escala de la producción era localizada y su intensidad restricta, lo que daba un margen a la naturaleza para su resiliencia.[2]

A mediados del siglo XVIII, los formuladores de la historia natural (Linneo y Humboldt, 1758) reconocían que, aunque el hombre domine sobre el orden natural, pertenece al mismo. El hombre tiene su lugar en la gran cadena de los seres vivos, y también se somete a las leyes de la naturaleza. De esa forma, la economía humana tiene la posibilidad de desarrollarse y enriquecerse, pero también debe permanecer sintonizada con la economía natural. En otras palabras, la naturaleza pasa a ser digna de atención del hombre, justamente porque le es útil. Los fisiócratas (primera escuela del pensamiento económico, contemporánea con los historiadores naturales) compartían esa misma visión con relación a la naturaleza (Vivien, 2000).

[2] Resiliencia: capacidad de un ecosistema para mantener su estructura y modelos de comportamiento frente a alteraciones exteriores.

Los fisiócratas (Quesnay, 1758) consideraban que la fuente de todas las riquezas del Estado y de los ciudadanos era la agricultura, porque sólo ella restituía al hombre más valor del que fue invertido.[3] La fisiocracia, que significa "el poder de la tierra", concibe a la economía humana dentro de la natural, y que el hombre debe respetar los ciclos y equilibrios, si desea continuar aprovechando la gratuidad de sus dones. Según Vivien (2000), la teoría fisiocrática, en el contexto de su época, era menos un anuncio del nuevo tiempo, representado por la industrialización, y más una racionalización del orden antiguo, el de la aristocracia de la tierra. La concepción de la naturaleza de los fisiócratas presentaba un cierto carácter idílico, así como una tradición teológica, que influenció a la historia natural. Del encuentro de la fisiocracia, el saber natural, la teología y el romanticismo, nacieron las primeras manifestaciones de protección al medio ambiente.

A finales del siglo XVIII, por primera vez en forma explícita, los economistas clásicos inauguraron la época del "mundo finito". Tanto la teoría de la dinámica demográfica de Malthus,[4] como la teoría de los rendimientos decrecientes de la tierra de Ricardo,[5] apuntan al límite ambiental que significaría la insuficiente oferta de tierras de buena calidad. Atribuyen un papel relativo a la tecnología, reconociendo que ayuda, pero que no resuelve el problema de la tendencia a los rendimientos decrecientes. De allí que propongan el "estado estacionario" como algo inevitable. John Stuart Mill, también economista clásico, al contrario que los anteriores, exalta este estado, como siendo deseable y más humano que el que existía, pues permitiría que la sociedad se desprendiera de las ataduras materiales, y se dedicara al arte de vivir, dejando en paz a la naturaleza.

En el siglo XIX, la Revolución Industrial, basada en la termodinámica (potencia motriz del calor) marca una ruptura en la cuestión ecológica. Con la revolución técnico-científica aplicada a la producción, la problemática ambiental se extiende a una escala geográfica cada vez mayor. Eso despertó, ya desde comienzos de ese siglo, una generación de ingenieros románticos, llamados "ingenieros economistas",[6] precursores de la economía ecológica, quienes basándose en principios de la termodinámica, demostraban y preveían las repercusiones

[3] Véase, en este mismo libro, el texto sobre la economía ecológica de G. Foladori: "…La fisiocracia argumentaba que el único trabajo productivo era el derivado de la actividad agrícola, porque sumaba el trabajo humano al proceso natural de reproducción y crecimiento, con lo cual se podía, «con una semilla obtener cientos de otras y muchas plantas», para decirlo en forma metafórica."

[4] En la medida en que crece la población y el aumento de las necesidades de alimentos, se incorporan tierras cada vez menos fértiles, que presentan costos de producción cada vez más altos. Por lo tanto, aun cuando la fertilidad original de las tierras continúe siendo la misma, los rendimientos agrícolas, medidos en valor, decrecen.

[5] David Ricardo dice que el progreso obliga a utilizar tierras cada vez menos productivas, mientras que la industria no encuentra límites, ni económicos ni ecológicos.

[6] Sadi Carnot dio la primera formulación al principio de la entropía, en 1824; Cournot, en 1861, y Jevons, en 1865, anunciaban el fin del carbón; Fourier, en 1827, y Tyndall, en 1860, ya anunciaban el calentamiento global.

ecológicas de la revolución "termo-industrial", consistentes en trastornos irreversibles en los grandes ciclos biogeoquímicos de la biosfera.

En el periodo de posguerra, en particular desde 1950 a 1973, la economía mundial experimenta un crecimiento vertiginoso de la producción, con tasas de productividad de la mano de obra elevada y continua, impulsadas por una nueva etapa tecnológica basada en la electrónica y los nuevos químicos. El optimismo frente al crecimiento de la producción material era tal que la llamaron "edad de oro" (*golden age*).

Con todos los alardes y previsiones de los "ingenieros economistas" a lo largo del siglo XIX, la discusión de la problemática ambiental no ganó prioridad, ya que hasta los años sesenta-setenta del siglo XX, aunque los problemas ambientales eran visibles hasta para los no especialistas (como contaminaciones o derrames de petróleo), aún eran locales o regionales.

La discusión sobre la cuestión ambiental toma fuerza después de la "edad de oro", y particularmente en los años ochenta-noventa, en los que se vuelve cada vez más evidente que el aumento de la producción va acompañado de una intensificación de la degradación ambiental, que pasa a adquirir dimensiones globales. Al mismo tiempo, algunos de los problemas ambientales más graves se vuelven cada vez menos perceptibles a los ojos humanos, como lo son la pérdida de la biodiversidad, el agujero de la capa de ozono, o los cambios climáticos.

La economía ambiental se constituye como disciplina en los años setenta, como una respuesta de los economistas neoclásicos a la problemática ambiental contemporánea. Esta disciplina se basa en las teorías de la internalización de las externalidades de Pigou (1920) y Coase (1960), ambos de la escuela neoclásica.

Como contrapunto crítico a la economía ambiental, surge simultáneamente la economía ecológica, basada en las leyes de la termodinámica y los grandes ciclos biogeoquímicos de los ecosistemas de la biosfera. Esta escuela vuelve a enfatizar la finitud de los recursos naturales en las propuestas de política de gestión ambiental.

Economía ambiental: principios y aplicaciones

Tal como fue dicho en la introducción, la economía ambiental trata de la forma como la economía neoclásica pasó a incorporar el medio ambiente en su objeto de análisis. Veamos, primero, los fundamentos básicos sobre los cuales se apoya y, enseguida, las adaptaciones para incorporar el medio ambiente.

Principios de la economía neoclásica

La economía neoclásica privilegia el análisis del mercado y no el del proceso productivo. Un mercado sólo se forma cuando los bienes son escasos. Se pre-

supone que el comportamiento de los agentes económicos –productores y consumidores– está guiado por una racionalidad que los lleva, siempre, a maximizar la satisfacción individual, dentro de sus preferencias, y frente a sus estructuras restrictivas como, por ejemplo, el ingreso.

La actividad económica –la producción y consumo de bienes– sólo se realiza en el precio de equilibrio. Esto es, cuando el precio que los productores están dispuestos a ofrecer el bien (dentro de las restricciones tecnológicas y de los costos de los insumos) sea igual al precio que los consumidores están dispuestos a pagar por dicho bien (dentro también de sus preferencias y disponibilidades dinerarias). Por primera vez, con esta teoría, el valor de un bien deja de considerarse algo objetivo, para ser considerado algo subjetivo, que depende de la valoración individual.

La teoría neoclásica se considera a sí misma neutra y sin juicios de valor. No le interesa si es justo que algunos individuos posean más y otros menos recursos; lo que le importa es que, dado lo que poseen, hagan con eso lo mejor para sí. Y, recuperando a Adam Smith, cree en la armonización del mercado por la "mano invisible", donde los intereses privados (costos y beneficios) coinciden siempre con los intereses sociales. O sea, lo que es bueno para el individuo es siempre bueno para la colectividad.

De allí se deriva el presupuesto de que un mercado competitivo trabaja en el "óptimo de Pareto" que consiste en un equilibrio en el cual no es posible que un individuo mejore su situación sin que otro empeore la propia. En el óptimo de Pareto, la economía estaría funcionando en el máximo de eficiencia, adjudicando de la mejor manera los recursos. Como resultado, el comportamiento racional individual es deseable y la intervención gubernamental debe ser la menor posible. Esta se prevé sólo para cuando hay fallas en el mercado, o sea, cuando el mercado no está maximizando el bienestar colectivo y a los efectos de corregirlo.

Internalización de las externalidades

Antes de avanzar, conviene explicitar que los economistas neoclásicos no ven contradicción entre la lógica del desarrollo económico y la lógica de la biosfera. Perciben sí que el medio ambiente, que antes era abundante, comienza a escasear. Según ellos, también hay, sin duda, un desperdicio y degradación de los recursos naturales, cuya razón es la ausencia de reglas claras para aplicar sobre el medio ambiente. Pero alegan que, si se consigue atribuir el verdadero valor a los bienes y servicios ambientales, éstos podrán ser gestionados, como cualquier recurso económico escaso.

Para dar cuenta de este problema, la economía ambiental trata de crear las condiciones para que se pueda establecer el intercambio mercantil, allí donde no ocurre. Es lo que llaman internalizar las externalidades. Hay dos formas de hacerlo, siguiendo a Pigou, o siguiendo a Coase.

Pigou

Arthur Cecil Pigou escribió en 1920 *The Economics of Welfare* (*La economía del bienestar*). Definía, por primera vez, el concepto de internalización de las externalidades. Pero es recién en 1970 que la economía ambiental se constituye como disciplina interesada, específicamente, en las externalidades ambientales.

Pigou, profesor de Keynes, fue el precursor de la teoría sobre la necesidad de la presencia del Estado[7] en la economía para reglamentar y disciplinar los efectos externos. Reconoce que, salvo bajo competencia perfecta –situación rarísima– hay muchas fallas en el mercado. Son estas fallas las que hacen que la maximización del bienestar privado no coincida con la maximización del bienestar social.

Todos los efectos involuntarios en el bienestar de las personas y empresas son denominados "externalidades": positivas, cuando benefician a otros, y negativas cuando los perjudican.[8] Como las externalidades positivas no generan problemas, al contrario, ayudan, lo que importa son las negativas. Externalidades son, entonces, costos privados pasados a la sociedad que indican una falta de adecuación con los sociales. Es necesario, por lo tanto, internalizar estos costos individuales que quedaron fuera del mercado.

La tradición pigouviana preconiza la intervención del Estado, en forma de un impuesto que corresponda con el valor del costo social infringido a la colectividad. Este procedimiento se efectúa, en materia ambiental, según el principio del "Contaminador-pagador" (Polluter's Pays Principle).

Con el impuesto, el costo de producción de la empresa contaminadora pasa a ser mayor, al mismo tiempo que el beneficio disminuye en la misma medida. Salvo cuando el nivel de la competencia permite pasar el valor del impuesto al consumidor, el precio final del producto, aumenta. De esa manera, los efectos externos son internalizados y el medio ambiente es incorporado al mercado.

Coase

Otra línea de interpretación de la economía ambiental es la de Ronald Coase. Es un economista inglés que migró para los Estados Unidos y se integró a la Escuela de Chicago, una de las principales instituciones de apología al liberalismo. En 1960 se adhirió a la reacción ultraliberal que pretendía revertir las doctrinas y políticas de intervención del Estado defendidas por Keynes, que habían ganado bastante apoyo y espacio de aplicación después de la crisis de 1930.

[7] Keynes retoma y consagra 15 años después el tema de la intervención del Estado, con el libro *La teoría general*.

[8] Ejemplos de externalidad negativa, abundan. Un caso simple sería que el humo de una industria ensucie la ropa de una lavandería cercana.

Coase procuró desmontar la teoría pigouviana con su artículo "The Problem of the Social Cost" ("El problema del costo social", 1960). En ese artículo Coase muestra que un efecto externo no enfrenta un interés privado a un interés público, sino un interés privado frente a otro interés privado.

Con esta propuesta se revierte el sentido moral de que el contaminador es el que hace el mal y que, por tanto, tiene que pagar. Según Coase, para la sociedad como un todo no interesa quién paga: al final de cuentas, sea el contaminador o el contaminado, resulta igual. Hay una neutralidad en la solución. Si el contaminado es el propietario del recurso, quien paga es el contaminador, para compensar la contaminación causada. Si el contaminador es el propietario, quien paga es el contaminado, para que el contaminador acepte reducir sus beneficios, con la reducción o interrupción de la producción.

Coase reduce la cuestión del costo social a una cuestión de negociación privada entre las partes en disputa, el contaminador y el contaminado. Para él, las partes pueden ser un individuo o una colectividad. Lo importante es tener claro el derecho de propiedad sobre el recurso en cuestión; después, siempre se llega a una solución negociada.[9]

Coase afirma que cuando ocurre una contaminación, la solución de no producir o de reducir la producción, puede perjudicar a la colectividad. El interés del conjunto de la sociedad debe prevalecer sobre el de las víctimas directas. Por consiguiente, considera improcedente cuando Pigou compara el costo privado con relación al costo social. Para Coase, el criterio pertinente para resolver una externalidad es la maximización del producto colectivo. Así, lo que importa es la eficiencia de la solución, no la justicia.

Garret Hardin, en la línea de Coase, publicó en 1968 "The Tragedy of the Commons" ("La tragedia de los bienes públicos") en la revista *Science*. Dice allí que los recursos que pertenecen a todos en realidad no pertenecen a nadie. Por eso los bienes públicos son una "tragedia", porque nadie los cuida. Por ejemplo, el bosque público es frágil y defectuoso como propiedad, por lo que no es bien cuidado; mientras, cuando los elefantes fueron dados a las comunidades locales en Zimbawe pasaron a ser efectivamente cuidados. Coase defiende, entonces, la propiedad, pero no cualquiera, sino la propiedad privada, ya que solamente ésta es exclusiva y transmisible, lo que acaba con los *impasses*, volviéndose pasible de negociación. En realidad, la escuela coasiana sugiere la privatización extrema del medio ambiente, dando lugar a una "ecología de mercado".

[9] Un ejemplo de internalización a través de la negociación privada, sería: La industria "A"se sitúa río arriba de la empresa "B" y tira residuos industriales que perjudican la captación de agua de "B". Si "A" es propietario del río, la empresa "B" es la que debe pagarle para que acepte reducir sus efluentes. "B" tendrá interés en pagar solamente si este valor fuese menor al daño sufrido por la contaminación del agua. En cambio, "A" tendrá interés en recibir el pago de "B", si este valor fuese superior a los costos para la instalación de un mecanismo de descontaminación.

La teoría coasiana es una concepción más liberal que el modelo centralizado de Pigou, que reposa sobre el papel del Estado como regulador de las externalidades. En la representación del mercado de Coase se acentúa el derecho de propiedad. En la de Pigou, el precio. En realidad, y para ser más precisos, en el apartado 2 de su artículo Coase acepta la posibilidad de la intervención del Estado, pero sólo para llegar a un acuerdo cuando los costos de transacción[10] fuesen muy elevados.[11]

Estas dos interpretaciones generan diferentes problemas. Las políticas de gestión ambiental centralizadas de Pigou son, en general, muy onerosas y tienen eficacia relativa, dependiendo de las instituciones del Estado. Por otro lado, las políticas liberales de Coase habilitan, por ejemplo, mercados de derechos de contaminar, lo que, en lugar de reducir la contaminación, la legitima y refuerza.

Limitaciones de los modelos de Pigou y Coase

La principal limitación de los dos modelos reside en la falta de información. Además, se presenta la dificultad y el carácter subjetivo de atribuir un valor monetario para un costo social. En el modelo de Coase puede señalarse, además, la imposibilidad de definir claramente el derecho de propiedad de muchos bienes ambientales. Y, por fin, la negociación privada suele ser desequilibrada, por darse entre partes cuya correlación de fuerzas es muy desigual. Estas limitaciones acaban por hacer que ambos modelos sean poco útiles e ineficaces. A continuación, una sistematización de las dificultades específicas:

- Es muy difícil definir el costo social de las externalidades, y hasta dónde van sus impactos. Hay pocas informaciones sobre las repercusiones sociales y alteraciones en el medio ambiente.
- Para poder entrar en una negociación, los contaminados tienen que estar conscientes de que están sufriendo de contaminación; aún más, se entiende que no hay externalidad sin la conciencia del efecto negativo.
- Existe también el presupuesto de que la identificación de quién es el contaminador es clara, lo que muchas veces no es así.
- Las informaciones técnicas para comprobar una externalidad son muy caras: requieren la constitución de equipos de especialistas, principalmente en las áreas naturales, como físicos, químicos, geólogos, ingenieros y biólogos.
- Para establecer una negociación entre privado y privado, es necesario que el derecho de propiedad esté muy claro. En el caso de los bienes pú-

[10] Costos de transacción son costos de información, costos de traslado y costos de acompañamiento y control.

[11] Una acción judicial frecuentemente llamada a resolver los impasses entre los intereses privados puede constituir un costo no transferible. La película *The Civil Action* (*La acción civil*, Estados Unidos, 1998) del director Steven Zaillian, retrata esta cuestión con fidelidad.

CUADRO 1

CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL DERIVADAS DE PIGOU Y COASE

Características	*Pigou*	*Coase*
Principio	Contaminador-pagador.	Derecho de propiedad.
Modelo	Centralizado.	Ultraliberal.
Estrategia	Intervención del Estado.	Medidas de mercado.
Políticas	Licencias, impuestos, fiscalización.	Negociación entre partes.
Instituciones	Convenciones internacionales.	Ej.: mercado de cuotas de contaminación, procesos jurídicos.
Ventajas	Efectivos en los objetivos.	Bajos costos para el Estado.
Problemas	Costos altos, eficacia relativa.	Refuerza y legitima la contaminación.
Ejemplos	Fiscalización de efluentes industriales. Exigencia de evaluación de impacto ambiental.	Secuestro de CO_2 en el Protocolo de Kyoto, exportación de basura nuclear.

blicos puros y de libre acceso, como la atmósfera, la biodiversidad o el patrimonio cultural, etcétera, no es posible establecer esa negociación.

• Cuando las partes en juego presentan una correlación de fuerzas muy desigual,[12] la negociación directa es ineficaz para proteger los derechos de los perjudicados.

• Y, por fin, aun después de identificar el costo social, es muy difícil darle un valor monetario.

Valoración del medio ambiente

Antes de ver los métodos de valoración, examinemos las categorías de valor atribuidas al medio ambiente.

Las categorías de valor del medio ambiente

Todas las escuelas económicas tuvieron que definir qué es el valor como primer paso en la elaboración de sus teorías. Para los clásicos (Smith, Ricardo y Marx) el valor de un bien depende de las condiciones de producción, según la cantidad de trabajo incorporado, lo que refleja la dificultad de su producción. Para los neoclásicos el valor de un bien es definido por la utilidad margi-

[12] Por ejemplo, una gran corporación frente a una pequeña comunidad.

nal (utilidad de la última dosis consumida). El valor pasa así a ser subjetivo,[13] dependiendo de las preferencias personales. De allí se deriva que, en la medida en que aumentan las unidades consumidas de un mismo bien, éste pasa a satisfacer menos, de donde la satisfacción marginal es siempre decreciente.

Al enfrentarnos a la cuestión del valor del medio ambiente nos colocamos, inevitablemente, frente a varias cuestiones: ¿constituye un valor el medio ambiente?, ¿por qué?, ¿cuándo? y, ¿para quién?

En la concepción utilitarista, el medio ambiente tiene valor porque tiene un *valor de uso* para los individuos. Al revés, en la concepción conservacionista, el medio ambiente tiene un valor de no uso, un valor pasivo. El *valor pasivo* es un valor intrínseco a la naturaleza. Algunos ecologistas lo llaman valor de existencia. Se trata de preservar la naturaleza viva o inerte independiente de cualquier utilidad.

El valor de uso puede ser directo o indirecto. El más común es el valor de uso directo, como la caza, la pesca, el descanso, etcétera. Valor de uso indirecto es un valor que beneficia a los individuos sin que éstos tengan conciencia. La biosfera, por ejemplo, es un bien que nos asegura la condición de vida sobre la tierra, sin que muchos tengan conciencia de ello. Aún así, el valor de uso indirecto no deja de ser un concepto funcionalista, que supone que el bien trabaja en función de nosotros, para nuestra utilidad.

Al hacer la pregunta ¿cuándo el medio ambiente es un valor?, se plantea la cuestión de la temporalidad del valor. Los economistas neoclásicos llaman a eso *valor de opción*, que refiere a la posibilidad que los individuos tienen de decidir usar el medio ambiente ahora, o más tarde. Cuando se reserva un bien natural para ser utilizado en el futuro, se llama *valor de casi-opción*.

La dimensión del tiempo nos lleva a la cuestión de la transmisión, o sea, ¿valor para quién? En este punto la teoría neoclásica se basa en individuos egoístas, que solamente piensan en sí, en los bienes para usufructo propio. Al incorporar el medio ambiente y, por tanto, la conservación de la utilidad a largo plazo, se pasa a incluir el *valor para quienes vinieran después*, para el usufructo de las futuras generaciones. Es lo que se llama equidad intergeneracional. Para otras teorías económicas, como la marxista, que enfatiza la justicia social, el valor es concebido para todos los que viven en el mismo tiempo, lo que apunta a lo que se llama equidad intrageneracional. Para los biocéntricos, el *valor es para los otros seres vivos*, y no para los humanos.

Los métodos de valoración del medio ambiente

Como ya vimos, según la concepción utilitarista de la teoría del consumidor, el valor del medio ambiente depende de la utilidad que presenta delante

[13] La economía neoclásica en realidad confunde valor y precio. En rigor, no habla de valor (concepto derivado de la producción), sino de precio (concepto derivado del mercado).

de quien lo examina. Esta utilidad, que es subjetiva y dependiente de variables como el gusto, el ingreso y las circunstancias, etcétera, es lo que motiva a los consumidores a pagar por él. Para los neoclásicos, esta disposición se llama "propensión a pagar".

Según la misma teoría, los bienes también son sustituibles. Así, el medio ambiente natural podría ser sustituido por otro bien artificial. Como mecanismo inverso, es posible medir el valor de un bien por lo que los consumidores estarían dispuestos a recibir para no tenerlo, para que sea sustituido por otro bien. Esta disposición se llama "propensión a recibir".

Todos los métodos de valoración del medio ambiente se basan en la propensión a pagar de los individuos para tener, usar y mantener, o en la propensión a recibir para perder o sustituir.

Estos métodos miden el valor en el mercado por sustitución, o en el mercado por experimentación. El mercado por sustitución es cuando efectivamente los atributos ambientales, sean ganancias o pérdidas, son pasados a los precios de los bienes, a través de sus sustitutos, que sí tienen precio de mercado. Mientras que el mercado experimental simula un mercado, y son atribuidos valores hipotéticos a los bienes, a través de una encuesta. A continuación, presentamos los principales métodos de valoración del medio ambiente.

Mercado por sustitución

Método de costo de viaje. El valor de un bien ambiental es estimado por el valor del tiempo utilizado en el desplazamiento y en la permanencia en el local (horas de trabajo perdidas o rendimientos no obtenidos), más los gastos del viaje, y el costo de la entrada y la estadía. Es como si la suma de los costos que los visitantes están dispuestos a pagar para disfrutar de cierto espacio ambiental, representase el valor de ese bien. Este método es muy utilizado en los Estados Unidos de Norteamérica para valorar parques y lugares naturales de visita.

Método de costos preventivos. El valor del bien ambiental es estimado por lo que se paga para protegerlo contra degradaciones previsibles. Cuando la utilidad de un bien natural es su preservación en sí, entonces su valor equivaldría a los costos preventivos para preservarlo. Un ejemplo son los costos de prevención de incendios de bosques.

Método de precio implícito. También conocido como método de valor hedónico (que da placer). Hay bienes y servicios que tienen el valor ambiental incorporado en los precios de mercado, pudiendo ser positivo o negativo. Por ejemplo, en el mercado inmobiliario, hay casas con claras ventajas paisajísticas, que tienen un valor ambiental positivo incorporado. Por el contrario, una casa que se sitúa cerca de un aeropuerto puede tener un valor ambiental negativo incorporado, en razón del ruido. Un servicio que cause daños a la salud tiene que pagar un salario adicional a los operarios, aumento que correspon-

de con el valor ambiental negativo incorporado. El valor ambiental en este método es estimado a través de las diferencias de precios de los bienes con características ambientales positivas o negativas con relación a otro bien semejante, sin dichas características.

Método de precio líquido. El valor de un recurso natural se obtiene por su precio líquido de mercado (deducidos, por lo tanto, los costos de extracción), multiplicado por las unidades físicas que se quieran calcular. Este método es muy utilizado para medir el valor de un área desforestada. Se toma el precio de la leña o la madera en pie, y se multiplica por la cantidad existente por hectárea, en el área desforestada.

Método de costos de recuperación. El valor de un recurso ambiental es valorado por los gastos necesarios para recuperar su capacidad productiva. Los costos, por ejemplo, para recuperar la fertilidad del suelo degradado a través de la reposición de macronutrientes como urea, materia orgánica, calcáreo, fertilizantes y mano de obra. O los costos de la tecnología necesaria para revitalizar un río totalmente contaminado y sin vida, tanto para fines paisajísticos, como sanitarios.

Método de cambio de productividad. El valor de algunas cualidades ambientales puede ser valorado a través de la diferencia de producción física, multiplicada por el valor de mercado del producto de los recursos con y sin tal cualidad ambiental. El valor de un suelo conservado es estimado a través de la comparación entre las producciones agrícolas de ese y de un suelo erosionado. El valor de un ambiente atmosférico y sonoro sano puede ser calculado por la diferencia de productividad humana con un ambiente contaminado y ruidoso.

Método de valor de la vida humana. En la concepción de que el ser humano es parte de la naturaleza, el valor de la vida es establecido para fines de su internalización. Este método sirve para calcular el costo de la vida humana cuando un trabajador resulta incapacitado por accidentes. Hay varias maneras de calcular el valor de la vida. La más simple es asumir el valor que el mismo individuo se atribuye a través de un seguro. Otra forma es calcular el ingreso que una persona deja de recibir desde el momento de la invalidez o la muerte hasta el final de su vida activa esperada. Las empresas de seguros, en general, tienen tablas que establecen una media estadística de ingreso probable, que sería el valor de la vida de diferentes individuos en función del color, la faja de edad, y el sexo.[14]

Mercado experimental

Método de valoración contingente. Este método no considera lo que efectivamente sucede, sino lo que los individuos dicen que harían. Por eso el mercado es experimental y no de sustitución. Sirve para dar indicativos de las propen-

[14] En este método, la vida de un niño tiene muy poco valor, ya que aún no está en la vida activa, por lo tanto, no genera ingreso.

siones de los individuos, tanto a pagar por un beneficio, restauración o preservación de un ambiente natural, como a recibir como compensación por la pérdida de una determinada cualidad ambiental. El método está basado en un cuestionario. Es contingente, porque es hipotético e incierto. Este método obliga a los economistas a salir de sus modelos matemáticos y relacionarse con las personas, lo que permitiría ver que esas personas no son tan racionales como ellos presuponen, abriendo la posibilidad de cuestionar la propia teoría.

Entre los varios métodos descritos arriba, cada cual presenta especificidades que se adecuan para valorar bienes y servicios con características ambientales diferentes. La elección está en función de la utilidad que los recursos representan a los ojos de quien los está valorando. En el límite, un bien natural que no tuviera utilidad ninguna para el ser humano no tiene valor y, por lo tanto, no es pasible de ser internalizado.

CUADRO 2

MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Método	*Características del cálculo*	*Utilizado para calcular*
Costo de viaje	Costo y tiempo de transporte físico, más entrada y estadía.	Parques. Santuarios ecológicos.
Costos preventivos	Gastos para protegerse de la degradación.	Patrullas de fiscalización. Prevención de incendios en bosques.
Precios implícitos	Valor de la cualidad ambiental incorporado en el precio de los bienes y servicios.	Casa con bello paisaje. Servicios que causan daños a la salud.
Precio líquido	Precio líquido de mercado menos los costos de extracción.	Bosque en pie. Área deforestada.
Costos de recuperación	Costos para recuperar la capacidad productiva.	Revitalización de un río contaminado. Pérdida de la fertilidad del suelo.
Cambios de productividad	Valor de la producción física con y sin el recurso.	Erosión de la tierra. Contaminación sonora y atmosférica.
Valor de la vida humana	Valor de los seguros de vida, o cuánto se deja de ganar en función de invalidez o muerte.	Muerte por contaminación. Invalidez por accidente.
Valor contingente	Se pregunta la disposición a pagar para tener o recibir, o para no tener.	Preservación de un bosque. Sustitución de un parque por un *shopping*.

Consideraciones finales

Constituye un avance el hecho de que la teoría neoclásica reconozca que la "mano invisible" no siempre consigue regular el mercado de forma de hacer coincidir los costos y beneficios privados con los costos y beneficios sociales. Consideran eso como fallas del mercado, y las llaman externalidades. Para internalizarlas, desarrollan métodos de valoración que atribuyen un valor monetario a dichos efectos externos.

En primer lugar, conviene anotar que la internalización de las externalidades no tiene como objetivo aprehender teóricamente la dimensión ecológica de los fenómenos económicos, sino reducir el medio ambiente a una dimensión mercantil.

En segundo lugar, los métodos de valoración presentan una serie de limitaciones de medición. La primera de ellas es que los recursos naturales solamente son monetarizables cuando son útiles para el ser humano. Aquí cabe comentar que un bien natural no utilizable o cuando no es conocida su utilidad, no posee valor (por ejemplo, la biodiversidad). Otra dificultad de medición ocurre cuando se pretende encuadrar el medio ambiente como otro bien de consumo cualquiera. Muchas veces, el medio ambiente se presenta como un "bien público puro", no apropiable ni exclusivo, gratuito, no monetarizable, inclusive no consumible, aunque útil para todos, como es, por ejemplo, la capa de ozono.

La segunda limitación de los métodos de valoración (contingente) es que la utilidad del medio ambiente depende de la visión de quien lo examina, por lo tanto, es totalmente subjetiva. Por consiguiente, los métodos siempre llegan a valores diferentes para el mismo bien natural. Además, la propensión a pagar varía conforme el ingreso, lo que incorpora a la discusión una cuestión ética, ya que un mismo bien natural, en un país rico y en un país pobre, presenta valores muy dispares.[15] Y la propensión a recibir por no tener un bien, es siempre mayor que la propensión a pagar para tener el mismo bien,[16] lo que muestra la inexactitud de ambas mediciones.

Por último, coincidimos con Kapp (1983), en que las externalidades, lejos de ser excepciones o fallas del mercado, representan éxitos en transferir costos a otros. Son parte de las reglas de un mercado de competencia que fuerza a la externalización de los costos siempre que sea posible, en algunos casos, para maximizar lucros, y en otros, para poder permanecer en el mercado.

[15] Por ejemplo, según los cálculos de las aseguradoras, para indemnización de la vida humana, cuando está basada en los salarios que los asegurados reciben, la vida de un americano valdría la de 10 chinos. O, el Río Reno vale mucho más para los alemanes que el Amazonas para los ribereños nativos, porque la propensión a pagar de los primeros es, indiscutiblemente, más elevada.

[16] Los experimentos realizados a través del método de contingencia llegaron a la conclusión de que la propensión a recibir es 10 veces mayor que la propensión a pagar por el mismo bien.

Capítulo 7

La economía ecológica

Guillermo Foladori

Introducción

La *economía ecológica* es una corriente del pensamiento económico con importante influencia teórica en nuestros días.[1] La principal característica es su carácter transdisciplinario, derivado de la necesidad de estudiar la relación entre los ecosistemas naturales y el sistema económico, lo que demanda la participación no sólo de economistas, sino también de cientistas naturales y otras disciplinas. De manera que, a diferencia de la teoría económica neoclásica-keynesiana, o su expresión en lo que se conoce como *economía ambiental*, que parte de su propio instrumental económico para analizar los problemas ambientales de origen antrópico, la teoría económica-ecológica pretende "abrirse" para incorporar otras disciplinas, lo que correspondería más fielmente con el carácter multidisciplinar que la problemática ambiental exige.

La teoría de la economía ecológica se consolida durante los años setenta y ochenta del siglo XX, y como respuesta a dos problemas.[2] Por un lado, pretende ser una respuesta teórica a un problema real: el de la crisis ambiental que desde los años sesenta comienza a ser entendida como grave, y en gran parte resultado de las actividades humanas. Por otro, procura construir un marco teórico más amplio que el que la economía neoclásica-ambiental hegemónica tiene. En este último sentido, la economía ecológica se construye como crítica a la economía neoclásica-keynesiana ambiental.

Como en la historia de cualquier ciencia, también la economía ecológica tiene importantes antecedentes que, según su recopilador, Joan Martínez Alier (1991), se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando se plantea, por algunos autores, la necesidad de incorporar las leyes de la termodinámica al

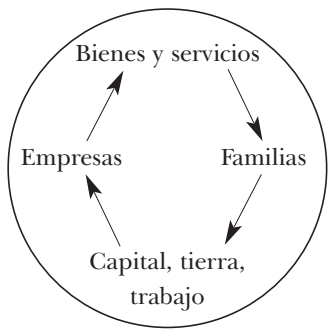
[1] Existe una Sociedad Internacional de Economía Ecológica, y una revista mensual (*Ecological Economics*) que se publica desde 1989.

[2] El libro de Georgescu-Roegen, *The entropy law and the economic process* (1971), puede ser considerado el mojón del pensamiento económico-ecológico contemporáneo.

análisis del proceso económico.[3] Desde otra perspectiva, la economía ecológica tiene como antecedente teórico a la *fisiocracia* (Naredo, 1987) que es una escuela de pensamiento económico surgida en Francia en torno del siglo XVIII –en realidad la primera escuela de pensamiento económico. La fisiocracia argumentaba que el único trabajo productivo era el derivado de la actividad agrícola, porque sumaba el trabajo humano al proceso natural de reproducción y crecimiento, con lo cual se podía, "con una semilla obtener cientos de otras y muchas plantas", para decirlo en forma metafórica. Con ello, la naturaleza pasaba a ser una fuente de valor junto con el trabajo humano. El hecho de que la naturaleza tiene valor *per se* es uno de los fundamentos actuales de la economía ecológica.

La crítica a la economía neoclásica-keynesiana ambiental

La economía ecológica construye su teoría criticando a la teoría económica neoclásica-keynesiana. Dos son las críticas de carácter general y más profundas. La primera va dirigida al concepto de economía como un sistema cerrado. Efectivamente, para la economía neoclásica-keynesiana, la actividad económica constituye un sistema cerrado en sí mismo, tal cual el diagrama que sigue lo ilustra:

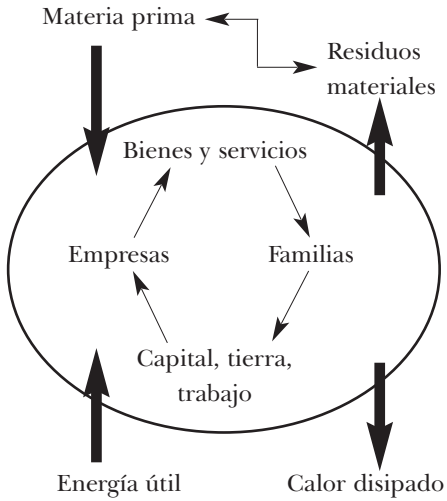


Como puede verse en esta representación neoclásica del ciclo económico, las empresas producen bienes y servicios, que son comprados por las familias que, a su vez, ofrecen en el mercado capital, tierra y/o trabajo que es comprado por las empresas y, así, sucesivamente. El sistema es cerrado, lo cual significa que no se consideran entradas ni salidas del sistema. Cualquiera que preste atención podrá notar que no es posible un proceso económico sin la incorporación de materiales originados en la naturaleza y que estarían por fuera de ese

[3] En particular la segunda ley de la termodinámica o ley de la entropía que dice que la energía tiende a disiparse y nunca puede ser reutilizada por el ser humano sin algún desperdicio. Un autor clave en esta "historia de la economía ecológica" es Podolinsky.

diagrama, ni tampoco un proceso económico que no genere desechos. Claro está que la lógica de la economía neoclásica-keynesiana tiene su fundamento, ya que esos materiales de la naturaleza, o la energía solar, o los desperdicios, no tienen precio en el mercado y por eso son considerados por fuera del sistema económico.

La economía ecológica propone un diseño diferente, como el siguiente:



Este esquema considera al sistema económico como abierto, ya que recibe de fuera tanto energía solar y formas derivadas, como materiales, y al mismo tiempo disipa calor y lanza desperdicios al medio ambiente. Con este complemento la economía ecológica estaría contemplando precisamente las principales causas humanas de la crisis ambiental, esto es, la depredación de la naturaleza a través de la utilización de recursos naturales a un ritmo no recuperable, o la degradación de la naturaleza, lanzando al medio contaminantes a un ritmo incapaz de ser reciclado por los ecosistemas. Pero, queda pendiente el problema de cómo incorporar al análisis económico elementos sin precio.

La segunda crítica que la economía ecológica realiza a la economía neoclásica-keynesiana ambiental va contra el supuesto implícito de que materia y precio son convertibles. El principio que guía esta convertibilidad es simple. La mayoría de las mercancías producidas tiene un precio en el mercado. De manera que existe una equivalencia de valor entre el producto material y el precio. Eso supone que con dicha mercancía se puede obtener, vendiéndola, el equivalente dinerario. Y, también, que con ese equivalente dinerario se puede obtener la mercancía, comprándola en el mercado. De allí, la convertibilidad materia-precio. Esto ocurre efectivamente así en la mayoría de los casos. Sin

embargo, no en todos. Por ejemplo, si vendemos un mineral no renovable, como el petróleo o el hierro, o el carbón mineral, obtenemos su equivalente en dinero. Pero con ese equivalente dinerario podremos obtener nuevamente el mineral *si es que aún hay*. Como se trata de recursos naturales no renovables, en el caso de que se agote, no habrá manera de transformar el precio en materia por más que teóricamente sean equivalentes. Esto no sucede con las mercancías renovables, como la mayoría de las que compramos en el mercado, que se producen y reproducen prácticamente sin límite, ya que su materia está compuesta por productos naturales renovables. La economía neoclásica-keynesiana contabiliza como ingresos la venta, por ejemplo, de los minerales no renovables. Así, todos los países registran en su producto interno bruto como ingresos positivos la venta de estos recursos. Paradójicamente, un país puede estar extinguiendo sus reservas de oro, plata, petróleo, etcétera, y estar manifestando signos positivos en su contabilidad económica. De igual forma, un país puede estar erosionando su suelo con prácticas agrícolas degradantes, y manifestar un éxito económico contable por la venta de los productos agrícolas. También un país puede estar logrando resultados económicos positivos al mismo tiempo que está contaminando la atmósfera, los cursos de agua, etcétera. O sea, la contabilidad económica neoclásica-keynesiana pierde de vista que no todos los procesos económicos pueden ser recomenzados a partir del dinero: se precisa, además, de una base material natural que no puede ser valorada en precios.

Una tercera crítica a la economía neoclásica-keynesiana es una derivación de la anterior, y puede ser enunciada como la no correspondencia entre el nivel de precio y el *stock* físico de un producto. Para la economía neoclásica-keynesiana, los precios son un resultado de la oferta y demanda de los productos. Así, si los precios aumentan es porque la oferta es menor a la demanda, si los precios disminuyen es porque la oferta es mayor a la demanda. Así, el mercado, a través de los precios es un indicador de la cantidad de un determinado tipo de mercancía. Aplicado a los recursos naturales funcionaría en forma semejante. Supongamos, por ejemplo, las existencias de un animal silvestre que sea cazado en forma deportiva, como el ciervo. Si partimos de un momento cualquiera, veremos que a medida que la caza se incrementa, los ejemplares de ciervo disminuyen, con eso la propia caza se vuelve más costosa, es necesario de más tiempo y mayores gastos en desplazamiento para obtener un ejemplar, hasta que llegue un momento, si la caza es mayor al ciclo reproductivo del animal, que los ejemplares disminuyan a un nivel en que la caza resulta demasiado onerosa, y comienza a mermar. Consecuentemente, al disminuir la caza, los animales logran reproducirse más y otra vez recuperan los niveles de existencias anteriores, con lo cual la caza otra vez se abarata y comienza nuevamente

el ciclo. La consecuencia es que, en el largo plazo, la relación entre el animal silvestre y el cazador se vuelve equilibrada.

Pero este razonamiento es cuestionado por la economía ecológica. Desde una perspectiva biológica, el hecho de que la caza no extinga al animal no significa que la cantidad de animales que sobrevivan en los momentos de mayor caza contenga un *pool* genético lo suficientemente variado como para hacer frente a futuras enfermedades o crisis ambientales. De manera que el precio –en este caso el costo de la caza– sólo estaría reflejando la existencia de los individuos, pero nunca su riqueza genética intrínseca. También se podría argumentar que la disminución de los ciervos está asociada al crecimiento o disminución de otros seres vivos que comparten el ecosistema y dependen, sea favorable o desfavorablemente, de los ciervos, los que se verían afectados con resultados inciertos, aun cuando la especie ciervo no se extinga. Además, y dentro del estricto campo de la economía, se podría argumentar que el animal podría ser perfectamente extinguido, a pesar del aumento paulatino de los costos de su caza, si existe poder adquisitivo suficiente y demanda por su captura.

Las bases teóricas de la economía ecológica

El primer "enunciado" de la economía ecológica se deriva de concebir a la economía como un proceso abierto dentro de un sistema mayor, el ecosistema Tierra. Eso significa que la economía no debe ser analizada en sí misma, sino en su interrelación con los ciclos biogeoquímicos. Si adoptamos esta perspectiva, los ecosistemas no son sólo una fuente de recursos para la actividad económica, sino que, además, cumplen una amplia gama de funciones para el ser humano como ser biológico y para las actividades que la sociedad humana desempeña. Un apretado ejemplo de estas funciones ecosistémicas aparece en el cuadro.

El cuadro muestra cuatro funciones, y no solamente una –la productiva– como la economía neoclásica-keynesiana acostumbra a reconocer. Para la economía ecológica es necesario que las actividades humanas tengan en cuenta sus posibles efectos sobre todas esas funciones.

Un segundo "enunciado" tiene que ver con el carácter no renovable de varios recursos naturales y funciones ecosistémicas. La economía ecológica sostiene que el ecosistema Tierra es cerrado en materiales, aunque abierto en energía solar. Esto significa que la economía no puede crecer ilimitadamente, como la economía neoclásica-keynesiana lo propone. El crecimiento estará, tarde o temprano, frenado por razones físicas, antes que económicas. En cada rama de la actividad económica, el ser humano se depara con materiales no renovables, o con la capacidad de soporte de ciertos ciclos físico-químicos que no puede

FUNCIONES DE SUSTENTACIÓN DE LA VIDA
QUE CUMPLEN LOS ECOSISTEMAS

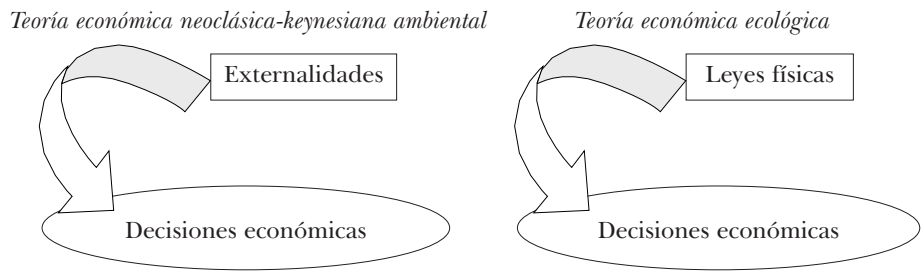
Funciones regulatorias	*Funciones productivas*	*Funciones de soporte*	*Funciones de información*
Proporcionar sustento para actividades económicas y de bienestar humano mediante: • Protección contra influencias cósmicas perjudiciales. • Regulación climática. • Protección de cuencas y manantiales. • Protección del suelo y prevención de la erosión. • Almacenamiento y recicle de desperdicios industriales y humanos. • Almacenamiento y recicle de materia orgánica y nutrientes minerales. • Mantenimiento de la diversidad biológica y genética. • Control biológico. • Proporcionar un hábitat para especies migratorias, cuna y alimentación.	*Proporcionar recursos básicos, tales como:* • Oxígeno, alimentos, agua potable y nutrición. • Agua para industrias y residencias, etcétera. • Ropas y tejidos. • Materiales para edificaciones, construcción y manufacturas. • Energía y combustible. • Minerales. • Recursos medicinales. • Recursos bioquímicos. • Recursos genéticos. • Recursos ornamentales.	*Proporcionar espacio y base adecuada entre otros para:* • Habitación. • Agricultura, bosques, pesca, acuacultura. • Industria. • Proyectos de ingeniería tales como carreteras y represas. • Recreación. • Conservación de la naturaleza.	*Proporcionar beneficios estéticos, culturales y científicos mediante:* • Información estética. • Información espiritual y religiosa. • Inspiración cultural y artística. • Informaciones científicas y educacionales. • Informaciones potenciales.

Fuente: Edward Barbier; Joanne Burgess, Carl Folke, 1994, Paradise Lost? *The Ecological Economics of Biodiversity*, Londres, Earthscan, 45.

ignorar. De allí la necesidad de políticas económicas que orienten hacia la utilización más eficiente de los recursos, la sustitución de recursos no renovables por renovables, y la reducción de los contaminantes que alteran los ciclos biogeoquímicos. Por el contrario, y partiendo del criterio de la convertibilidad entre materia y precio, la economía neoclásica-keynesiana supone la posibilidad de un crecimiento económico ilimitado. Mientras para la crítica marxista a la economía ortodoxa, el límite al crecimiento estaría dado por las contradicciones de clase, internas a la propia sociedad humana, la economía ecológica descubre una nueva barrera, ya no interna a la sociedad humana, sino externa: los límites físicos naturales.

Comentarios finales

La mayoría de las escuelas de pensamiento económico reconocen, hoy en día, la existencia de una crisis ambiental, aunque discrepen en el grado de profundidad y en las medidas correctivas. La economía neoclásica-keynesiana ha recurrido al concepto de *externalidad* y a medidas de política económica para "internalizar" dichas externalidades. De esta manera pretende incorporar aquello que está fuera del mercado al circuito mercantil. Por su parte, la economía ecológica ha recurrido a leyes de la física para mejor entender la forma de actuar sobre la realidad. En uno y otro caso se trata de incorporar elementos que estarían por fuera de la teoría económica a su interior. Gráficamente el proceso puede ser representado así:



Ahora bien, dado que la economía ecológica no cuestiona el capitalismo en sí mismo, sino sólo en lo que tiene que ver con su tendencia al crecimiento ilimitado y a la utilización indistinta de recursos finitos o renovables, queda por preguntarse su efectividad práctica. Como el sistema capitalista se autorregula mediante el mercado, sólo reconoce como elementos que lo afectan a aquellas mercancías con precio. De allí que, en términos de política económica, las propuestas de la economía ecológica terminan forzosamente en la conversión de

ciertos recursos naturales sin precio, o de efluentes contaminantes en mercancía con precio, al igual que propone la economía neoclásica-keynesiana ambiental. O, entonces, en la propuesta de mecanismos políticos de control –normas legales– que prohíban o limiten el uso de ciertos recursos o determinados niveles de contaminación. Pero, estas últimas medidas también son reconocidas como necesarias por los keynesianos-ambientales, de manera que si en la teoría, las distancias entre una escuela de pensamiento económico y otra son aparentemente grandes, en la práctica se reducen hasta confundirse en una misma propuesta, cuestión que ha quedado demostrada en la experiencia práctica de los últimos 20 años.

Por último, vale la pena anotar que ni la economía neoclásica-keynesiana ambiental, ni la economía ecológica se hacen las preguntas clave. La primera debiera preguntarse por qué existen externalidades; la segunda, por qué los criterios físicos no son tomados en cuenta por los mercados. En la respuesta a cualesquiera de ambas preguntas se llega al mismo resultado: son las relaciones sociales capitalistas de producción que han relegado a los valores de uso a un segundo plano en relación con los precios, y también son las propias relaciones de producción capitalistas que en su división social del trabajo han separado las decisiones económicas de las políticas basadas en criterios físico-naturales.[4]

[4] Para una crítica que analiza estas preguntas véase Foladori, 2001a.

Capítulo 8

El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad

Guillermo Foladori
Humberto Tommasino

Introducción

En este capítulo describimos las principales posiciones que los diferentes autores tienen sobre el concepto de desarrollo sustentable. Concordamos con las críticas hechas por Lélé (1991), quien indica que la discusión sobre el desarrollo sustentable debe aclarar las diferencias entre los conceptos de *sustentabilidad ecológica* y *sustentabilidad social*, donde radican las principales causas de desacuerdos. Pero, vamos más allá mostrando que ambos conceptos tienen en común un enfoque técnico, y que es necesario un tercer enfoque desde la perspectiva de las relaciones sociales.

El enfoque técnico del concepto de desarrollo sustentable

Sustentabilidad, en términos literales, significa mantener a través del tiempo: "Considerado literalmente, el desarrollo sustentable significa simplemente «desarrollo que puede ser continuado –sea indefinidamente o por el periodo de tiempo que se considere»" (Lélé, 1991: 608-609).

Cuando este término (sustentable) es agregado al de "desarrollo" resulta implícito que lo que debemos mantener es el desarrollo. Pero, como Barbier (1987) y Lélé (1991), entre otros, argumentan, el concepto de desarrollo es extremadamente vago y ha ido evolucionando a través del tiempo. No obstante, como Harborth (1991) indica, el concepto de desarrollo sustentable pretende alcanzar dos objetivos:

> El concepto de desarrollo sustentable como objetivo presume dos cosas: primero, implica que también hay objetivos y caminos de desarrollo –por supuesto, se suponen aquellos puestos en práctica– que no pueden perdurar por largo plazo por amenazar tarde o temprano las bases ecológicas de la tierra. Segundo, el "desarrollo" bajo ningún criterio se abandona como

> objetivo, y para que el concepto no sea contradictorio con sí mismo, un desarrollo diferente al que hemos tenido hasta ahora, un desarrollo sustentable ecológica y socialmente, es concebible y practicable (Harborth, 1991: 9).

No obstante, hay diferentes formas de concebir cómo estos objetivos (*e.g*. el mantenimiento de las bases ecológicas y el desarrollo) pueden ser alcanzados. Los autores están más o menos atraídos hacia dos grandes ejes: 1. aquellos para quienes la sustentabilidad es exclusivamente ecológica o física (*e.g*. problemas de contaminación y/o depredación); y 2. aquellos para quienes la sustentabilidad es ecológica y social, pero donde el lado social se considera sólo como un medio para alcanzar la sustentabilidad ecológica. Veamos ambos enfoques con mayor detalle.

La discusión del desarrollo sustentable tuvo, desde su comienzo, dos focos. Uno llamado de *sustentabilidad ecológica*, se refiere a la depredación de los recursos, el incremento de la contaminación, la pérdida de los valores ecológicos como la biodiversidad, el paisaje y el ambiente de vida en general. Un ejemplo de este enfoque puede ser tomado de la definición de Pearce (1993):

> ¿Qué significaría para una economía ser manejada de forma "sustentable"? Como en el ejemplo de la pesca y los bosques, es tanto el producto de la economía que debe sustentarse, como el recurso que está en la base y que permite crear el producto... sustentabilidad significa asegurarse que productos sustitutos son asequibles en la medida en que los recursos no renovables se vuelven físicamente escasos, y significa asegurar que los impactos ambientales resultado del uso de dichos recursos se mantengan dentro de la capacidad de soporte de la Tierra para asimilarlos (Pearce, 1993: 3-4).

En este caso los problemas ambientales son considerados exclusivamente desde un punto de vista técnico. Estamos hablando de relaciones entre los seres humanos y las cosas, los otros seres vivos y la materia abiótica. Las relaciones técnicas son las que se establecen entre los seres humanos y la naturaleza externa. No hay relaciones sociales incluidas en este enfoque.

El segundo enfoque es sobre la *sustentabilidad social*. Por sustentabilidad social se considera, comúnmente, la pobreza y el incremento poblacional. La pobreza es considerada en forma extendida, incluyendo hambre, falta de habitación, de agua potable, de sistema de salud, etcétera. La pobreza, que aparece en la mayoría de los discursos sobre desarrollo sustentable (*e.g*. ONU, Banco Mundial), le da una inclinación social a la sustentabilidad. Tal como explica Lélé (1991), la sustentabilidad ecológica no sólo tiene causas técnicas, sino también sociales:

> Para dar un ejemplo prototípico, uno puede decir que la erosión del suelo que mina las bases agrícolas de la sociedad humana es un caso de (in)sustentabilidad ecológica. Puede ser causado por el cultivo en tierras marginales sin las medidas adecuadas de conservación –la causa ecológica. Pero el fenómeno de la marginalización de los campesinos puede tener raíces sociales, que serían, entonces, las causas sociales de la insustentabilidad ecológica (Lélé, 1991: 610).

La pobreza genera problemas ambientales porque los pobres no tienen los recursos para una estrategia productiva sustentable, o porque el crecimiento de población que los pobres impulsan implica una mayor demanda de recursos y presiona sobre los ecosistemas. Debe ser mencionado que el problema ambiental que la pobreza supone no está restringido a los pobres; sus efectos alcanzan a los ricos, como en el caso de las altas tasas de natalidad de los pobres que incrementan la población mundial y demandan mayores recursos.

Los autores e instituciones que incluyen este enfoque social en la sustentabilidad lo suman al enfoque ecológico. Así, si bien existe un enfoque exclusivamente ecológico, no existe uno exclusivamente social. Donde el enfoque social de la sustentabilidad está presente, siempre se refiere a ecosocial.

Ahora bien, lo que ambos conceptos de sustentabilidad, la ecológica (o física) y la social tienen en común es su enfoque desde las relaciones técnicas. En el caso de la sustentabilidad ecológica, el concepto es evidente por sí mismo, en la medida en que sólo interesan las relaciones entre los seres humanos y las cosas, u otros seres vivos. En el caso de la sustentabilidad social el concepto no es tan evidente, ya que la propia palabra "social" tiende a confundir. No obstante, la sustentabilidad social se utiliza sólo en la medida en que causa insustentabilidad física o ecológica. La sustentabilidad social es utilizada como un *puente* para alcanzar la ecológica. Los problemas sociales son usados como puente para identificar problemas técnicos.

Un ejemplo aclarará esto: consideremos el caso de campesinos pobres, con un sistema agrícola de roza y quema. Aquí, el problema de la insustentabilidad no está en que la gente sea pobre, sino que su actividad contribuye con el calentamiento global y conduce a la degradación de los suelos cuando el tiempo de descanso es insuficiente. Otro ejemplo, siguiendo a Malthus, podemos decir que la gente pobre se reproduce más. En este caso el problema de la insustentabilidad no es que haya más gente, sino que el incremento de la población presiona sobre los recursos e incrementa los desperdicios. Así la pobreza es de interés *sólo en la medida en que constituye un elemento que afecta la sustentabilidad ecológica*. Por sí misma, la pobreza no es un problema ambiental, sólo sus consecuencias sobre el ambiente lo son. Es necesario no confundir palabras como

pobreza, migración, hambre, etcétera, con relaciones sociales, porque lo que interesa son las relaciones técnicas entre los pobres y el uso de los recursos naturales. Las relaciones sociales, esto es, la manera cómo las relaciones entre los humanos generan pobreza, desempleo, hambre, o incluso desperdicio de materiales y depredación de la naturaleza, no están en discusión, sólo sus consecuencias técnicas en la contaminación y depredación lo están.

Una tipología sobre el concepto de sustentabilidad

Los dos enfoques que anotamos arriba, el de la sustentabilidad física y el de la sustentabilidad social son abstracciones de expresiones de autores e instituciones. Se trata de un modelo. En algunos casos, como en las citas anotadas, la adscripción de un autor o institución a un enfoque es nítida; en otros casos la identificación no es tan clara. La principal dificultad se presenta con el enfoque social de la sustentabilidad, ya que la pregunta de ¿qué tan social es lo social?, no siempre es fácil de responder. Más arriba ya anotamos dos ejemplos del concepto de sustentabilidad social: el incremento de la población y la pobreza. En ambos casos la preocupación no está en los problemas de insustentabilidad social derivados de la propia existencia de tales variables, sino de cómo ellas afectan los ecosistemas. Pero, existen, a su vez, mediciones de sustentabilidad o criterios de sustentabilidad que incorporan otros indicadores sociales, como es el caso del desempleo. Tampoco aquí resulta del todo clara la forma de su uso. El desempleo puede estar asociado exclusivamente a la violencia urbana, en cuyo caso el problema deja de ser social para transformarse en técnico (y de allí las formas de solución: más policía). Esto nos lleva a una reflexión general: la mayoría de los autores e instituciones no son claramente identificables bajo un enfoque técnico o social de sustentabilidad, sino que se mueven dentro de un continuo. Es el caso de las siguientes dos citas de autores que discuten el desarrollo sustentable. La primera es de Barbier, quien nos dice que lo que la sustentabilidad debe implicar:

> El desarrollo económico sustentable está, entonces, directamente ligado a incrementar el nivel de vida de los pobres de más bajo nivel, que puede ser cuantitativamente medido en términos de aumento de comida, ingreso real, servicios educacionales, salud, drenaje y agua potable, reservas de emergencia de comida y dinero efectivo, etcétera y sólo indirectamente relacionado al crecimiento económico a nivel nacional, agregado. En términos generales, el objetivo principal es reducir la pobreza absoluta, de los pobres del mundo a través de providenciar habitación duradera y segura que minimice la depredación de los recursos, la degradación ambiental, el desequilibrio cultural, y la inestabilidad social (Barbier, 1987: 103).

Aquí pareciera que el principal problema de la sustentabilidad es la pobreza. Pero, ¿lo es por sí misma, o en función de lo que ella implica para el deterioro ecológico? Otro ejemplo, ahora tomado de una cita de Sachs,

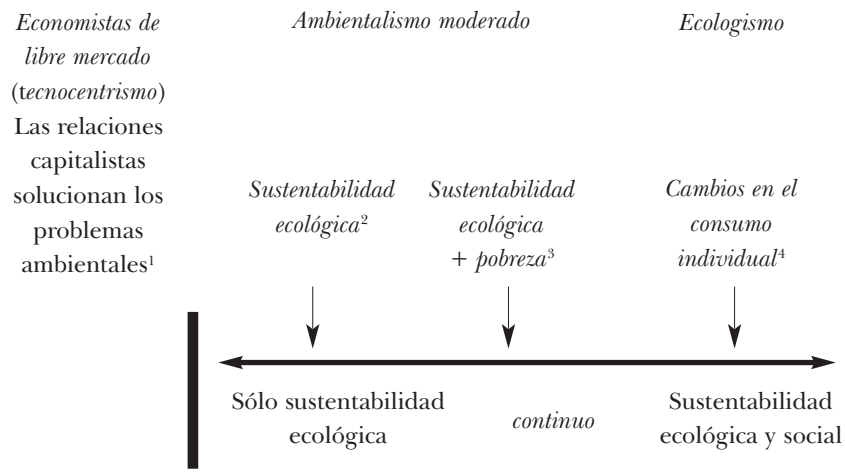
> Qué ofrece, entonces, el concepto de ecodesarrollo al planificador? En primer lugar, un criterio de racionalidad social diferente de la lógica del mercado, que se basa en los postulados éticos complementarios de la solidaridad sincrónica con la generación actual y de la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras. El primer postulado remite a la problemática del acceso equitativo a los recursos y a la de su redistribución; el segundo obliga a extender el horizonte temporal más allá de los tiempos del economista y provoca, por tanto, una transformación de los instrumentos habitualmente utilizados para arbitrar entre el presente y el futuro (Sachs, 1980: 720).

¿Significa esto que las propias relaciones capitalistas son las causantes de la insustentabilidad, *a la Marx*? Es claro que tanto autores como instituciones utilizan los conceptos de diferente forma, y no es posible ni justo encasillarlos en una tipología.

Debido a estas dificultades, la forma más idónea de relacionar estos dos enfoques sobre la sustentabilidad, con autores y declaraciones, es a través de un continuo. La ubicación de diferentes grupos en el continuo es sólo tentativa e indicativa, y las referencias bibliográficas son ejemplificativas. Para ello hemos elaborado un diagrama. En un extremo colocamos el concepto de sustentabilidad restringido a su consideración física o ecológica, en el otro extremo la sustentabilidad entendida desde una perspectiva ecológica y social simultáneamente. Cuanto más peso se le dé a la sustentabilidad social más sobre el extremo derecho colocamos las interpretaciones. El diagrama ilustra dos ideas. La primera, que el término desarrollo sustentable es vago y se presta a variadas interpretaciones. La segunda, que las principales contradicciones y desacuerdos en torno a dicho concepto están en las relaciones entre congéneres (sustentabilidad social), antes que en las relaciones entre el ser humano y su entorno (sustentabilidad ecológica o física) sobre las cuales hay menos discrepancias.

Debe quedar claro, además, que todas las posiciones dentro del continuo reflejan un enfoque técnico. Cuando se trata de sustentabilidad ecológica o física exclusiva, y cuyos representantes están ubicados hacia el extremo izquierdo del continuo, las soluciones son esencialmente técnicas. De hecho, todos los problemas del ser humano en relación con su entorno material son cuestiones técnicas. Para quienes se ubican hacia el extremo derecho del continuo, representados por aquellos para quienes además de una sustentabilidad ecológica existe una social, las soluciones también son técnicas, porque están interesados

en la sustentabilidad social como puente para alcanzar la sustentabilidad ecológica. En todos los casos, los cambios hacia la sustentabilidad no deben afectar las relaciones capitalistas, sólo mejorarlas. Por ello las soluciones son técnicas. En los casos más radicales, la mejora no se logra sin la participación. Lélé (1991) explica que los postulados de justicia social y equidad que fueron característicos del concepto de "ecodesarrollo" y aun se mantuvieron en la Conferencia de Otawa (IUCN) de 1986, fueron abandonados posteriormente por las corrientes principales del desarrollo sustentable en favor del término poco preciso de participación local.



[1] "Estamos convencidos que la naturaleza del mundo físico permite la continua mejora de los recursos económicos de la humanidad en el largo plazo, indefinidamente… la naturaleza de las condiciones físicas del mundo y la capacidad de adaptación en un sistema económico y social que funcione bien nos permite superar los problemas, y las soluciones generalmente nos dejan mejor que antes de la existencia del problema; es esta la gran lección que debe ser aprendida de la historia humana. Somos menos optimistas, no obstante, sobre las constricciones comúnmente impuestas sobre el progreso material por las fuerzas políticas e institucionales, en conjunción con las creencias populares y actitudes sobre los recursos naturales y el ambiente…" (Simon y Kahn, 1984: 3).

[2] "…sustentabilidad significa asegurarse que los recursos substitutos están disponibles en la medida en que los recursos no renovables se vuelven físicamente escasos, y significa asegurarse que los impactos ambientales del uso de tales recursos se mantienen dentro de la capacidad de soporte de la Tierra para asimilar dichos impactos" (Pearce y Turner, en Pearce, 1993: 4).

[3] (*e.g.* Reporte Brundtland, Banco Mundial). "[DS tiene] tres bases […] realidades científicas, consenso en principios éticos, y consideraciones de interés de largo plazo. Hay un amplio consenso de que adoptando políticas que limiten el bienestar de las futuras generaciones no es justo. La mayoría estaría de acuerdo en que… mantener en la pobreza y con privaciones a una amplia parte de la población mundial también es injusto. El interés propio pragmáticamente refuerza esta creencia. La pobreza conlleva el deterioro de los recursos y el crecimiento poblacional de la mayoría del mundo y afecta a todos (Repetto, 1986: 17, *apud* Lélé, 1991: 612).

[4] "Los únicos ladrillos posibles en la construcción de un futuro verde son individuos que se orienten hacia un estilo de vida más verde, y se unan entre ellos con otros que están haciendo lo mismo" (Bunyard y Morgan-Greenville, 1987: 336, *apud* Dobson, 1992: 141).

En el extremo izquierdo ubicamos a los cornucopianos, tecnocentristas de mercado que consideran que no existe problema ambiental alguno y que, cuando ocurre, éste es resuelto automáticamente por el mercado. Esta posición está fuera de la discusión sobre sustentabilidad.

A continuación, hacia la derecha, y como primer ejemplo dentro del continuo del desarrollo sustentable, le sigue el grupo que denominamos de ambientalismo moderado. Esta es la versión mayoritaria y oficial sobre el desarrollo sustentable. Lo común a los dos subgrupos (a su interior) es la preocupación por corregir el capitalismo adaptándolo a los problemas que el medio ambiente causa. Para el subgrupo de más a la izquierda los problemas de sustentabilidad son sólo ecológicos, para el segundo subgrupo existe una sustentabilidad social por lograr, en la medida en que esta es puente para la ecológica –aunque esto no se diga explícitamente.

Le sigue el grupo que llamamos de ecocentrismo. La mayoría de las posiciones de los partidos verdes y grupos ecologistas están en este grupo. Para ellos es necesario un cambio radical en el "estilo de vida", pero dicho cambio debe realizarse por la modificación de las pautas de consumo, lo cual significa –aunque no se diga– moverse también dentro de las propias relaciones capitalistas.

La necesidad de un enfoque basado en las relaciones sociales

Si algo tienen en común los conceptos de sustentabilidad ecológica y social, además de su enfoque técnico, es que ambos consideran el ambiente como externo a los seres humanos. El ambiente incluye el entorno abiótico y de otros seres vivos, pero no se consideran las relaciones sociales humanas como parte del ambiente. Se trata de una visión restringida del ambiente, ya que para cualquier organismo el ambiente incluye no sólo al medio abiótico y las otras especies de seres vivos, sino también sus congéneres. Si incluimos esta última relación como parte del medio ambiente, entonces las relaciones sociales pueden implicar, por sí mismas, insustentabilidad, y no sólo por causa de sus relaciones técnicas con la naturaleza externa.

Veamos el ejemplo del permanente desperdicio de basura y mercancías debido a la sobreproducción, una cuestión nunca considerada dentro de la sustentabilidad social tradicional. La búsqueda de una mayor ganancia es una ley intrínseca del sistema capitalista de producción. En la medida en que algunas ramas económicas generan, temporalmente, mayores beneficios que otras, los capitales migran hacia aquéllas. El resultado es la sobreproducción en aquellas ramas económicas y la escasez en las últimas. En los ciclos subsiguientes, los precios de las mercancías de los sectores donde hubo sobreproducción caen, y se incre-

mentan los precios de aquellos sectores donde hay subproducción, de manera que los capitales vuelven a migrar, nuevamente, hacia estas últimas ramas. Es ampliamente conocido que el sistema capitalista se regula a sí mismo, por la oferta y la demanda, esto es, una regulación *post factum* o *a posteriori* de la producción. La historia de la producción de mercancías está plagada de ejemplos de entierros, quema, lanzamientos al mar, alimentación de ganado con comida humana, etcétera, de aquellos productos cuyos precios no permitieron su comercialización. Hobsbawm en su *Era de los extremos*, escribe:

> […] el problema del mundo desarrollado era que producía tanto alimento que no sabía lo qué hacer con el excedente, y en la década de 1980 decidió plantar sustancialmente menos, o entonces (como en la Comunidad Europea) vender sus "montañas de manteca" y "lagos de leche" por debajo del costo, arruinando, con eso, a los productores de los países pobres. Resultó más barato comprar queso holandés en las islas del Caribe que en Holanda. Curiosamente, el contraste entre excedentes de alimentos de un lado y gente hambrienta de otro, que tanto alteró el mundo durante la Gran Depresión de la década de 1930, causó menos comentarios a fines del siglo XX. Fue un aspecto de la creciente divergencia entre el mundo rico y el mundo pobre que se volvió cada vez más evidente a partir de la década de 1960 (Hobsbawm, 1994: 256).

La sobreproducción, que siempre existe en algunas ramas económicas, conduce a la destrucción de la mercancía, el abandono de capital fijo o de áreas naturales luego de su uso, con las deplorables consecuencias para el mantenimiento de un mínimo balance ecológico. Fábricas abandonadas, montañas de mercancías obsoletas, tal vez no en términos de su utilidad sino de su competitividad, abandono de tierras agrícolas una vez que los precios de mercado no permiten recuperar los costos de producción y la ganancia, son ejemplos comunes en la sociedad capitalista. Se trata de otro caso de insustentabilidad social, cuyas causas no se deben a una técnica ineficiente, sino al funcionamiento del –inclusive mejor– mercado (Foladori, 2001a).

Sin ser explícito en sus críticas al sistema capitalista, una idea similar, con ejemplos relacionados con la producción de mercancía superflua, el crecimiento urbano descontrolado, etcétera, puede ser leída en Sachs:

> En el producto final puede ser útil diferenciar entre bienes y servicios que corresponden a necesidades sociales legítimas (es decir auténticos valores de uso), de pseudovalores que en el mejor de los casos son "bienes de posición" (véase Hirsh, 1976) en sociedades desiguales y no valores. Los últi-

> mos consisten en la parte del PNB que no sirve para ningún propósito constructivo y corresponde al rápido incremento de la administración y costos de transacción de nuestras sociedades surgidos de la enfermedad de la abundancia, los accidentes derivados de la vida urbana contemporánea y los estilos y modos de transporte, el desequilibrio ambiental, las deseconomías de escala de la megamáquina y su gemelo, la megaburocracia (Sachs, 1984: 211, *apud* Harborth, 1991: 24).

En estos ejemplos, que pueden ser extendidos significativamente, las causas de la insustentabilidad no son técnicas, sino que están en las raíces de las relaciones sociales capitalistas. Pero, los autores nunca analizan estas manifestaciones de insustentabilidad. Existen muchos indicadores de insustentabilidad. Algunos basados en criterios físicos o ecológicos, otros económicos o monetarios, y otros sociopolíticos, pero en ninguno de ellos hay hay indicadores para medir este tipo de insustentabilidad derivada de las relaciones sociales capitalistas de producción (Foladori, 2000).

Hay un viejo libro de gran actualidad que debiera ser releído. Se trata de *La economía política del crecimiento* (1957) de Paul Baran. Allí Baran distingue entre el excedente potencial y el excedente efectivo. Éste puede ser considerado un marco teórico pionero para medir aquellos aspectos de la sustentabilidad derivados de las relaciones sociales capitalistas. El excedente efectivo es igual a los ahorros. El excedente potencial es la diferencia entre el producto que podría haber sido potencialmente producido y el consumo indispensable. Algunos ejemplos pueden aclarar esto. La producción de armas, drogas, objetos de lujo, podrían ser evitados con una ventaja para el bienestar de la sociedad en su conjunto. La producción perdida, como resultado del desequilibrio del mercado es debido a las relaciones sociales capitalistas, y también puede ser evitada. Esto incluye la producción material perdida, así como el tiempo de trabajo perdido en la producción de dichas mercancías. También incluye la producción, no realizada –potencial– debida al desempleo. *Todo esto debe ser incluido en las medidas de sustentabilidad, desde que dan cuenta de desperdicio de recursos humanos así como de naturales debido a las relaciones sociales.*

Conclusiones

En este capítulo comenzamos donde la mayoría de las taxonomías sobre sustentabilidad terminan: reconociendo que la principal diferencia en el concepto de sustentabilidad radica entre aquellos para quienes la sustentabilidad es exclusivamente una cuestión ecológica o física, y aquellos para quienes debe incluirse en la sustentabilidad una perspectiva social. No obstante, más allá de esta

diferencia, argumentamos que ambos enfoques tienen en común una perspectiva técnica de los problemas ambientales, una perspectiva que presta atención a la relación entre los seres humanos y las cosas (sean estas cosas abióticas u otros seres vivos). En el primer caso (sustentabilidad ecológica) esto es obvio *per se* en la medida en que lo que se considera son relaciones sociales entre los seres humanos y la naturaleza externa. En el segundo caso (sustentabilidad social) lo "social" es principalmente reducido a pobreza e incremento poblacional, y la preocupación es cómo estos elementos pueden degradar o depredar el mundo. En definitiva, el concepto social de sustentabilidad utiliza el término "social" como un puente para alcanzar la sustentabilidad ecológica. Por esto se trata, también, de una perspectiva técnica de los problemas ambientales.

En este capítulo vamos más allá, mostrando que graves desequilibrios del sistema (*e.g*. desperdicio de materiales y fuerza de trabajo) se deben a las relaciones sociales capitalistas. No se trata de problemas técnicos, sino sociales. Aunque son indicadores claros de insustentabilidad, ninguna metodología de sustentabilidad (sea física o ecológica, monetaria o económica, o sociopolítica) los contempla. Por último, argumentamos que la distinción metodológica elaborada por Paul Baran entre excedente efectivo y potencial es de gran ayuda para alcanzar un concepto más amplio de sustentabilidad social.

Bibliografía

ABRAMOVAY, R., 1992, *Paradigmas do capitalismo agrário em questão*. São Paulo, Rio de Janeiro, Campinas, Editora Hucitec, ANPOPCS, Editora de UNICAMP.

ADAMS, J.M., 1990, *Green development: environment and sustainability in the Third World*, Londres, Routledge.

ALMEIDA, J., 1997, "Da ideologia do progresso a idéia de desenvolvimento (rural), sustentável", en J. Almeida y Z. Navarro (org.), *Reconstruindo a.agricultura. Idéias e idéias na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável,* Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ALTIERI, M.A., 1992, "Sustainable agricultural development in Latin America: exploring the possibilities", *Agriculture, Ecosystem and Environment*, 39: 1-21.

——— 1996, "Bases y estrategias agroecológicas para una agricultura sustentable", *Agroecología y Desarrollo*: 21-30.

——— 1998, "An agroecological perspective to guide graduate educational programs in agricultural economics and rural development in Latin American of the XXI Century", *Ecological Economics*, 27: 227-236.

——— 1999, *Agroecología, bases científicas para una agricultura sustentable*, Montevideo, Nordan Comunidad.

——— y O. Masera, 1997, "Desenvolvimento rural sustentável na América Latina: construindo de baixo para cima", en *Reconstruindo a agricultura, Idéias e idéais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*, Jalcione Almeida y Zander Navarro (org.), Editora da Universidade, UFRGS.

ANDERSEN, M.S., "Some replies from Danish scientists to a contrarians" (sobre el libro de Bjorn Lomborg, 1998, *The True State of the World*, Viby: Centrum, 322 pp.), http://www.au.dk/~cesamat/debate.htlm [accesado el 7 de julio de 2002].

ANDERSON, A., 2002, "Faunal collapse, landscape change and settlement history in Remote Oceania", *World Archaeology* 33(3): 375-390.

ARISTÓTELES, 1999, *Poética, organon, política, Constituição de Atenas*, São Paulo, Nova Cultural.

BARAN, P., 1957, *The Political Economy of Growth*, Nueva York, Monthly Review Press.

Baranzini, A., J. Goldemberg y S. Speck, 2000, "A future for carbon taxes", *Ecological Economics*, 32: 395-412.

Barbier, E., 1987, "The concept of sustainable economic development", *Environmental Conservation*, 14 (2): 101-110, Switzerland, The Foundation For Environmental Conservation.

———, J. Burgess y C. Folke, 1994, "Paradise Lost? The ecological economics of Biodiversity", Londres, Earthscan.

Bellia, V., 1996, *Introdução à Economia do Meio Ambiente*, Brasilia, ibama.

Benton, T., 1992, "Greening Marx", *New Left Review*, 194.

Bifani, Pablo, 1997, *Medio ambiente y desarrollo*, México, Universidad de Guadalajara.

Bookchin, Murray, 1992, "Ecología y cambio social", en *Tierra Amiga*, 4: 39-40, Montevideo, Redes-at.

——— 1994, "La obsesión por el crecimiento. Una pasión muy racional", en *Tierra Amiga*, 22: 42-45, Montevideo, Redes-at.

Boulding, K., 1989, "La economía futura de la tierra como un navío espacial", en H. Daly (comp.), *Economía, ecología, ética*, México, D.F., fce.

Briggs, J. y F.D. Peat, 1994, *Espejo y reflejo: del caos al orden*, Barcelona, Ed. Gedisa.

Burkett, P., 1999, *Marx and Nature. A red and green perspective*, Nueva York, St. Martin's Press.

Capra, F., 1985, *The Turning Point*, Londres, Flamingo.

Chapin III F. S., E. Zavaleta, V. Eviner, R. Naylor, P. Vitousek, H. Reynolds, D. Hooper, S. Lavorel, O. Sala, S. Hobbie, M. Mack, y S. Díaz, 2000, "Consequences of changing biodiversity", *Nature*, 405.

Coase, R.H., 1960, "The problem of social cost", *The Journal of Law and Economics*, iii: 1-44

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1993, *Río 92. Programa xxi*, t. ii, mopt, Madrid.

Comissao Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, *Nosso Futuro Comum*, Río de Janeiro, Editora Fundacao Getulio Vargas.

Commoner, B., 1972, *The Closing Circle*, Nueva York, Knapf.

Conway, G.R., 1985, "Agroecosystem Analysis", *Agricultural Administration*, 20(1): 31-55.

Costanza, Robert, 1997, "La economía ecológica de la sostenibilidad. Invertir en capital natural", en R. Goodland *et al.*, 1997, *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*: 103-114, Madrid, Trotta.

———, R. d'Árge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. O'Neill, J. Paruelo, R. Raskin, P. Sutton y M. van den Belt, 1997, "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, 387: 253-260.

COTGROVE, S., 1982, *Catastrophe or Cornucopia. The environment, politics and the future*, Nueva York, Brisbane, Toronto, Singapure, John Wiley&Sons, Chichester.

CROSBY, A., 1988, *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*, Barcelona, Crítica, Grijalbo.

CULOTTA, E., 1994, "A boost for «adaptive» mutation", *Science*, 265: 318.

DALY, H., 1989, "Introducción", en Daly (comp.), *Economía, ecología, ética*, México, D.F., FCE.

——— y John Cobb, 1993, *Para el bien común. Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible*, México, FCE.

——— 1993, "Por unos principios operativos del desarrollo sostenible (1)", *Alfoz*, 96: 27-30, Madrid.

——— 1994, "Adiós al Banco Mundial", *Ecología Política*, 7: 83-89, Barcelona, Fuhem-Icaria.

——— 1997, "De la economía del mundo vacío a la economía del mundo lleno", en R. Goodland *et al.*, 1997, *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*: 37-50, Madrid, Trotta.

DAWKINS, R., 1979, *O gene egoísta*, Itatiaia, Belo Horizonte.

DELÉAGE, Jean Paul, 2000, "L'environnement au vingtieme siecle", DEA Environnement: temps, espaces, societés, Dep. de Geographie, Orleans, Université d'Orleans, mimeo.

DENARDI, R.A., 1995, "Políticas públicas, produção de leite e agricultura familiar no sul do Brasil", en *Workshop: o desenvolvimento de uma outra agricultura: acesso à terra e a meios de produção, a questão da fome e a integração social*, 30 y 31 de octubre, 1o. de noviembre, Doutorado Meio Ambiente e Desenvolvimento, Curitiba, Universidade Federal do Paraná.

DOBSON, A., 1992, *Green Political Thought*, Nueva York/Londres, Routledge.

———, 1997, *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el siglo XXI*, Barcelona, Paidós.

DUSSEL, E., 1988, *Hacia un Marx desconocido. Un comentario de los Manuscritos del 61-63*, México, D.F., Siglo XXI.

EGRI, C. y L. Pinfield, 1999, *As organizações e a biosfera: ecologia e Meio Ambiente*, s/e.

EHRLICH P.R. G. Wolff, G. Daily, J. Hughes, S. Daily, M. Dalton, y L. Goulder, 1999, "Knowledge and the environment", *Ecological Economics*, 30: 267-284.

——— y J. Holdren, 1971, "Impact of population growth", *Science*, 171.

EL SERAFY, Salah, 1997, "Sostenibilidad, medición de la renta y crecimiento", en Goodland *et al.*, 1997, *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*, 73-87, Madrid, Trotta.

ELDREDGE, N., 1996, "Ultra-Darwinian Explanation and the Biology of Social Systems", en Elias Khalil y K. Boulding, *Evolution, Order and Complexity*, Londres, Routledge.

———, 1999, *The Pattern of Evolution*, San Francisco, Freeman.

ENGELS, F., 1961, *Dialéctica de la naturaleza*, México, D.F., Grijalbo.

ENZENSBERGER, H., 1974. "A critique of political ecology", *New Left Review*, 84.

———, 1979, "Crítica de la ecología política", en H. Rose y S. Rose (comps.), 1979, *Economía política de la ciencia*, México, Nueva Imagen, pp. 235-276.

ESTEVAN, Antonio, 1991, "Monetarización del medio ambiente y ecología de mercado", *Alfoz*, 96: 46-53, Madrid, CIDUR.

FAO (Food and Agriculture Organization), 1992, *Desarrollo sostenible y medio ambiente, política y acción de la FAO, Estocolmo 1972-Río 1992*, Roma, Italia.

———, 1996a, "1. Panorama General", *El desarrollo rural sostenible: progreso y problemas*. http://www.fao.org/WICENT/FAOINFO/SUSTDEV/Dodirect?Doshomep.htm (accesado el 5 de julio de 2000).

———, 1996b, "2. Acceso a la Tierra, los recursos naturales, los insumos, los mercados y los servicios", *El desarrollo rural sostenible: progreso y problemas*. http://www.fao.org/WICENT/FAOINFO/SUSTDEV/Dodirect?Doshomep.htm (accesado el 5 de julio de 2000).

———, 1997, *Programa 21, 10 Recursos de Tierra*, capítulo14, "Fomento de la Agricultura y el Desarrollo Rural Sostenible, Informes y de Avance FAO", junio, 1997, http://www.fao.org/WICENT/FAOINFO/SUSTDEV/spdirect/Epfe0033.htm (accesado el 5 de julio de 2000)

———, 1999, *The Strategic Framework for FAO 2000-2015*, Editorial Group, FAO Information Division, http://www.fao.org/docrep/x.3550e/x.3550e00.htm (accesado el 5 de julio de 2000).

FOLADORI, G., 1986, *Proletarios y campesinos*, Xalapa, México, Universidad Veracruzana.

———, 1992, "Consumo y producción de cultura: dos enfoques contrapuestos en ciencias sociales", *Anales de antropología*, XXIX, Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México.

———, Foladori, G., 2000, "Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales", *Ambiente y Sociedade* 2(5) 19-34.

———, 2001a, *Controversias sobre sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza*, México, D.F., Miguel Ángel Porrúa/UAZ.

———, 2001b, "O metabolismo com a natureza", *Crítica Marxista*, 12, São Paulo.

———, y G. Melazzi, 1990, *Economía de la sociedad capitalista*, Uruguay, Ediciones de la Banda Oriental.

———, y H. Tommasino, 1998, "Desarrollo intensivo en la agricultura paranaense, La sustentabilidad socio-ambiental Jaqueada", *Revista Mediações*, 3(1), Londrina.

———, 1999, "Una revisión critica del enfoque sistémico aplicado a la producción agropecuaria", Donni Filho, Tommasino, Brandemburg (org.), en

Sistemas de produção: conceitos, metodología e aplicações, Posgraduação em Agronomia, Meio Ambiente e Desenvolvimento, Editora da Universidade Federal do Paraná.

————, 2000a, "El concepto de desarrollo sustentable treinta años despues", *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, Teoria e Metodologia em Meio Ambiente e Desenvolvimento*, núm. 1, Curitiba, Editora UFPR.

————, 2000b, "Controversias sobre sustentabilidad", *Estudos do CEPE*, 12, UNISC.

FOSTER, John Bellamy, 1999, *Marx's Ecology*, Nueva York, Montlhy Review Press.

————, 1994, *The vulnerable planet*, Nueva York, Monthly Review Press.

FOX MARKETWIRE, 2000, "Proposed: bury carbon dioxide to fight global warming". 01/05/2000 May : http://www.foxmarketwire.com/wires/0501/f_ap_0501_3.sml [accesado el 3 de mayo de 2001].

FRAZER, J.G., 1998, *The Golden Bough: A Study in Magic and Religion* (versión abreviada), Oxford, Oxford University Press.

FREIRE VIEIRA, Paulo, 1995, "Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento", en Eduardo J. Viola *et al.*, 1995, *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as Ciencias Sociais*: 45-97, São Paulo y Florianópolis, Cortez Editora-UFSC.

GALLOPIN, Gilberto, 2001, "The Latin American world model (a.k.a. the Bariloche model): three decades ago", *Futures*, 33: 77-88.

GARCIA DOS SANTOS, L., 1994, "A Encruzilhada da Política Ambiental Brasileira", *Novos Estudos*, 38.

GEORGESCU-ROEGEN, N., 1971, *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.

GIRARDIN, P.H., C. Bockstaller y Van Ver Werf, 1996, "Evaluation de la durabilité d'une explotation agricole au moyen d'indicateurs", Laboratoire d'évaluations des systèmes de culture, Colmar, Frontevraud, INRA, Fr. (mimeo.).

GLIGO, Nicolás, 1986, "Medio ambiente en la planificación latinoamericana: vías para una mayor incorporación", en Osvaldo Sunkel *et al.*, 1986, *La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo*: 27-45, GEL, Buenos Aires.

GLOBAL COMMONS INSTITUTE, "CI submission to the intergovernmental Panel on Climate Change working Group Three (WG3) y the First Conference of the Parties (COP1) to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)".

GOLDSMITH, E., 1972, *A Blueprint for survival*, Londres, Stacey.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar, 1998, *Centro y periferia de la educación ambiental. Un enfoque antiesencialista*, México, Mundi Prensa.

GOODLAND, Robert, 1997, "La tesis de que el mundo está en sus límites", en Goodland *et al.* (eds.), 1997, *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*: 19-36, Madrid, Trotta.

————, Daly Herman, Salah El Sarafy, Bernd von Droste (eds.), 1997, *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*, Madrid, Trotta.

———— y D. Pimentel, 2000, "Environmental Sustainability and Integrity in the Agriculture Sector", en *Ecological Integrity, Integrating Environment, Conservation, and Health*, EE.UU., Island Press.

GORZ, André, 1993, "La ecología política, entre la expertocracia y la autolimitación", *Viento Sur*, 7(2): 79-89, Madrid.

GRACIANO DA SILVA, J., 1993, "Uma Agricultura Alternativa ou um Capitalismo Verde?", *Ciência & Ambiente*, IV(6).

————, 1994, *Entrevista, Agricultura Sustentável*.

————, 1995, "Resistir, resistir, resistir: considerações acerca do futuro do campesinato no Brasil", Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Curitiba.

GRUNDMANN, R., 1991, *Marxism and Ecology*, Oxford, Clarendon Press.

GUIMARÃES, Roberto, 1992, "El discreto encanto de la Cumbre de la Tierra. Evaluación impresionista de Río-92", *Nueva Sociedad*, 122: 86-103.

————, 1999, "Modernidade, meio ambiente e ética: um novo paradigma de desenvolvimento", Conferencia, Programa de Pósgraduaçao em Ciencia Ambiental (PROCAM), USP, 27/10/1999, São Paulo, mimeo.

GUIVANT, J.S., 1995, "A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais", en *Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania*, São Paulo, Ed. Cortez.

HANSEN, J.W., 1996, "Is sustainability a useful concept?", *Agricultural System*, 50: 117-143.

———— y J.W. Jones, 1996, "A System Framework for Characterizing Farm Sustainability", *Agricultural Systems*, 51: 185-201.

HARBORTH, H.J., 1991, "The debate about sustainable development: starting point for an environment-oriented international development policy?", *Economics*, 44: 7-31.

HARDIN, G., 1968, "The tragedy of Commons", *Science*, 162: 1245-1248.

HARRINGTON, L., P. Jones y M. Winograd, 1994, "Operacionalización del concepto de sostenibilidad: Un método basado en la productividad total", *Sexto Encuentro Internacional de RIMISP*, Campinas, Brasil.

HAYNES, G., 2002, "The catastrophic extinction of North American mammoths and mastodonts", *World Archaeology* 33(3): 391-416.

HOBSBAWM, E., 1994, *Age of extremes. The short twentieth century: 1914-1991*, Pantheon Books, portuguese version, 1995, *Era dos Extremos. O breve século XX, 1914-1991*, São Paulo, Companhia Das Letras.

HODGSON, G., 1995, *Economía y evolución. Revitalizando la economía*, Madrid, Celeste.

HOLDGATE M., 1996, "The Ecological Significance of Biological Diversity", *Ambio*, 25(6).

HUBER, P., 1999, *Hard Green. Saving the Environment from the Environmentalists. A Conservative Manifest*, Nueva York, Basic Books.

ISLA, F., 1998, "Los fantasmas del planeta", *Ciencia Hoy*, 8(46).

JABLONKA, E., M. Lam y E. Avitalo, 1998, "«Lamarckian» mechanisms in darwinian evolution", *Trends in Ecology and Evolution*, 13(5).

JIMÉNEZ HERRERO, Luis, 1997, "El desarrollo sostenible como proceso socioeconómico de cambio hacia la coevolución del sistema global", en UNED, 1997, Master en Educación Ambiental, Colección Monografías, 1: 9-121, Madrid, UNED-Fundación Universidad Empresa.

KAPP, W., 1983, "Social Costs in Economic Development", en J.E. Ullman (comp.), *Social Costs, Economic Development and Environmental Disruption*, Lanham, Mass, University Press of America.

KARLINER, J., 1997, *The Corporate Planet. Ecology and Politics in the Age of Globalization*, San Francisco, Sierra Club Books.

KATZ, C., 1990, "Los efectos de la renta agraria en Latinoamérica", *Estudios rurales latinoamericanos*, 13(1-2): 49-82.

KRIEGER, L.F., 1996, *Introdução a Economia Ecológica*, FURB, Blumenau.

LAL, R., J. Kimble, R. Follett y C. Cole, 1999, *The Potential of U.S. Cropland to Sequester Carbon and Mitigate the Greenhouse Effect*, CRC Press, Boca Raton, Fl.

LANDAIS, E., 1998, "Agriculture durable: les fondements d'un nouveau contrat social?", *Courrier de L'environnement de L'INRA*, 33.

LASLETT, P., 2001, "Environment Ethics and the Obsolescense of Existing Political Institutions", en Glesson y Low (org.), *Governing for the Environment. Global Problems, Ethics and Democracy*, Nueva York, Palgrave Publisher Ltd.

LAVOREL, S. O. Sala, S. Hobbbie, M. Mack y S. Díaz, 2000, "Consequences of changing biodiversity", *Nature*, 405.

LE BRAS, H., 1997, *Los límites del planeta. Mitos de la naturaleza y la población*, Barcelona, Ariel, Geografía.

LEACKY, R. y R. Lewin, 1998, *La sexta extinción: el futuro de la vida y de la humanidad,* Barcelona, Tusquets.

LEFF, Enrique, 1994, *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, México, Siglo XXI.

LEGGET, J., 1992, *Aquecimento Global. O Relatório do Greenpeace*, Río de Janeiro, Editora da Fundação Getulio Vargas.

LÉLÉ, S.M., 1991, "Sustainable Development: a critical review", *World Development,* 19(6): 607-21.

LENOIR, I., 1995, *A verdade sobre o efeito de estufa. Dossier de uma manipulação planetária*, Lisboa, Caminho da Ciência.

LEOPOLD, A., 1998, "La ética de la tierra", en Kwiatkowska e Issa, *Los caminos de la ética ambiental. Una antología de textos contemporáneos*, México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Plaza y Valdés, Conacyt.

LEROI-GOURHAN, A., 1971, *El gesto y la palabra*, Caracas, Universidad Central de Venezuela.

LEWANDOWSKI, I., M. Härdtlein y Kaltschmitt, 1999, *Crop Science*, 39: 184-193.

LEWONTIN, R., S. Rose y L. Kamin, 1987, *No está en los genes*, México, D.F., Crítica Grijalbo.

LOMBORG, B. [1998] 2001, *The Skeptical Environmentalist. Measuring the Real State of the World*, Cambridge, UK Cambridge University Press (Part I: The Litany, pp. 3-32).

LUGO A., E., J. Parrota y S. Brown, 1993, "Loss in Species Caused by Tropical Deforestation and Their Recovery Throught Management", *Ambio*, 22(2).

MARGULIS, L. y D. Sagan, 1995, *¿Qué es la vida?*, Barcelona, Tusquets.

MARTIN, P.S., 1984, "Prehistoric overkill: the global model", en P.S. Martin, y R.G. Klein (eds.), *Quaternary Extinctions*: 354-403.

MARTÍNEZ ALIER, Joan, 1995a, *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Montevideo, Nordan-Icaria.

————, 1995b, "Indicadores de sustentabilidad y conflictos distributivos ecológicos", *Ecología Política*, 10: 35-43.

———— y K. Schlüpmann, 1991, *La ecología y la economía*, México, D.F., FCE.

MARTINS, Sergio, 1995, *Límites del desarrollo sostenible en América Latina en el marco de las políticas de re(ajuste) económico*, México, Ed. de UFPel.

MARX, K., 1975, *El capital*, t. I, México, D.F., Siglo XXI.

———— y F. Engels, 1966, *Escritos económicos varios*, México, D.F., Grijalbo.

MAY, R.M., 1992, "How many species inhabit the Earth?", *Scientific American*, 267(42): 18-24.

MCCANN, K., 2000, "The diversity-stability debate", *Nature*, 405.

MCGOWEN, A., 1999, "Mail list". Web site: http://csf.colorado.edu. Mail list. [accesado el 11 de noviembre de 2000].

MEINE, C. y R. Knight, 1999, *The Essential. Aldo Leopold. Quotations and Commentaries*, Madison, Wisconsin, Londres, Inglaterra, The University of Wisconsin Press.

MOFFAT, A., 1989. "A Challenge to Evolutionary Biology", *American Scientist*, 77: 224.

MÜLLER, Sabine, 1996, *¿Cómo medir sustentabilidad? Una propuesta para el área de la agricultura y de los recursos naturales*, San José de Costa Rica, IICA-BMZ/GTZ.

MUÑOZ, A. y J. Pavón, 1996, "Perspectiva tecnológica", en M. Novo y R. Lara, 1996, *El análisis interdisciplinario de la problemática ambiental II*, 237-292, Madrid, UNED-FUE.

MYERS, N., 1995, "Environmental Unknowns", *Science*, 269: 358-360.

NAESS, A., 1998, "El movimiento de ecología profunda: algunos aspectos filosóficos", en T. Kwiatkowska, y J. Issa, (comps.), 1998, *Los caminos de la ética ambiental. Una antología de textos contemporáneos*, México, D.F., Conacyt, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Editorial Plaza y Valdés.

———, "The shallow and the deep, long-range ecological movement", en *Inquiry*, 16: 95-100.

NAREDO, J.M., 1987, *La economía en evolución*, Madrid, Siglo XXI de España, Ministerio de Economía y Hacienda.

O´CONNOR, J., 1998, *Natural Causes*, Nueva York, Londres, Guilford Press.

———, 1991, "Las condiciones de producción. Por un marxismo ecológico, una introducción teórica", *Ecología Política*, 1: 113-130.

O´RIORDAN, T., 1976, *Environmentalism*, Londres, Pion.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), 1977, "Declaración de las Naciones Unidas sobre el medio humano: proclamaciones y principios" (junio de 1972), en R. Tamames, 1977, "Anexo", *Ecología y Desarrollo*, Madrid, Alianza Editorial, pp. 195-203.

PASSMORE, J., 1978, *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza*, Madrid, Alianza Universidad.

PEARCE, D., 1993, *Blueprint 3. Measuring Sustainable Development*, Londres, Earthscan.

———, Anil Markandya y Edward Barbier, 1993, "El significado del desarrollo sostenible", *Alfoz*, 96: 35-45, Madrid.

——— y R. Turner, 1995, *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Madrid, Celeste Ediciones.

——— y K. Turner [1990], 1995, *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Madrid, Edigrafos, S.A.

PEPPER, D., 1986, *The Roots of Modern Environmentalism*, Londres/Nueva York, Routledge.

———, 1993, *Eco-socialism. From deep ecology to social justice*, Londres/Nueva York, Routledge.

PERRINGS, C., C. Folke y K. Mäler, 1992, "The ecology and economics of biodiversity loss: the research agenda", *Ambio*, 21(3).

PIGOU, A.C., 1920, *The Economics of Welfare*, Londres, Mac-Millan.

PIMENTEL, D., 1998, "Economics benefit of natural biota", *Ecological Economics*, 25: 45-47.

PIMM, S.L., G. Russel, J. Gittleman y T. Brooks, 1995, "The Future of Biodiversity", *Science*, 269: 347-350.

PONTING, C., 1992, *Historia verde del mundo*, Barcelona, Paidós.
POR, F., 1994, *Animal Achievement. A Unifying Theory of Zoology*, Rehovot, Israel, Balaban Publishers.
PORRIT, J., 1986, *Seeing Green*, Oxford, Blackwell.
PRIGOGINE, I., 1996, *O fim das certezas*, São Paulo, Editora UNESP.
PRIMACK, R., 1993, *Essentials of Conservation Biology*, Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates Inc.
REES, William, 1996, "Indicadores territoriales de sustentabilidad", *Ecología Política*, 12: 27-41.
RIECHMANN, Jorge, 1996, "El socialismo puede llegar sólo en bicicleta", *Papeles de la FIM*, 6(2): 35-60.
——— y Francisco Fernández Buey, 1994, *Redes que dan libertad*, Barcelona, Paidós.
RIVERA, A., 2000. *El cambio climático: el calentamiento de la Tierra*, Madrid, Temas de Debate.
ROMEIRO, A,R., 1998, *Meio ambiente e dinámica de inovações na agricultura*, São Poulo, Annablume, FAPESP.
S/D, "No alienados. Los países pobres buscan un lugar bajo el sol".
SACHS, I., 1974, "Environnement et Styles de Developpement", *Annales*, 3: 553-570.
———, 1980. "Ecodesarrollo. Concepto, aplicación, implicaciones", *Comercio Exterior*, 30(7): 718-725.
———, 1994, "Estratégias de transição para século XXI", *Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente* 1, Curtiba, Universidade Federal do Paraná.
SADLER, Barry, 1994, "Desenvolvimento sustentável: uma estrutura de análise", *Revista Avaliacao de Impactos*, 1(1): 25-40.
SAHLINS, M., 1977, *Economía de la edad de piedra*, Madrid, Akal.
SANDLER, B., 1994, "Grow or Die: Marxist Theories of Capitalism and the Environment", *Rethinking Marxism*, 7(2).
SAVATER, F., 1996, *Diccionario filosófico*, Barcelona, Planeta.
SCHMIDT, A., 1977, *El concepto de naturaleza en Marx*, Madrid, Siglo XXI.
SCHUMACHER, E., 1976, *Small is Beautiful*, Londres, Sphere.
SCHWARZE, 2000, "Activities implemented jointly: another look at the facts", *Ecological Economics*, 32: 255-267.
SEVILLA GUZMÁN, E., 1997, "Origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável", en J. Almeida, y Z. Navarro (org.), *Reconstruindo a agricultura. Idéias e idéias na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável,* Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
SIMON, J. y H. Kahn (ed.), 1984, *The Resourceful Earth. A Response to Global 2000*, Nueva York, Basil Blackwell.
SOBER, E., 1985, "Philosophical problems for environmentalism", en B. Norton (ed.), *The preservation of species*, Nueva Jersey, Princeton University Press.

SOIL AND WATER CONSERVATION SOCIETY (SWCS), 1995, "Sustainable Agriculture", *Journal of Soil and Water Conservation*, 634-635.

STEADMAN, D. y P. Martin, 2003. "The late Quaternary extinction and future resurrection of birds on Pacific islands", *Earth-Science Reviews*, 61: 133-147.

STEELE, E., y R. Blanden, 1999, "What is Lamarck´s signature?", www.biomednet.com/hmsbeagle/56/viewpts/op_ed [accesado el 4 de febrero de 2001].

TAMAMES, Ramón, 1977, *Ecología y desarrollo. La polémica sobre los límites del crecimiento*, Madrid, Alianza.

THIEFFRY, D. y S. Sarkar, 1998, "Forty years under the central dogma", TIBS, 23.

TISDELL , C., 1996, "Economic indicators to assess the sustainbility of conservation farming projects: An evaluation", *Agriculture, Ecosystems and Environment*", 57: 117-131.

TOLEDO, A., 1998, *Economía de la Biodiversidad*, Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental, No. 2, México, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

VEIGA, J.E., 1991, *O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica*, São Paulo, Hucitec.

VÍCTOR, M., 1989, "La economía y el desafío de los problemas ambientales", en H. Daly (comp.), *Economía, ecología, ética*, México, D.F., FCE.

VILAIN, L., 2000, *La Metode Idea, Indicateurs de durabilité des explotations agricoles, Guide d'utilization*, France, Educagri Editions.

VITOUSEK P., M.H. Mooney, J. Lubchenco y J. Melillo, 1997, "Human Domination of Earth's Ecosystems", *Science*, 277: 494-499.

VIVIEN, Franck-Dominique, 2000, *Economía y ecología*, Quito, Ediciones ABYA-YALA.

WACKERNAGEL, Mathis, 1996, "¿Ciudades sostenibles?", *Ecología Política*, 12: 43-50.

WALL, D., 1994, *Green History. A reader in environmental literature, philosophy and politics*, Londres, Nueva York, Routledge.

WCED (World Commission on Environment and Development), 1987, *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press.

WHITE, L., 1967, "The historical roots of our ecological crisis", *Science*, 155: 3767.

WILSON, E., 1994, *Diversidade da vida*, São Paulo, Companhia Das Letras.

WOJICK, D., 1999, "Carbon Storage in Soil. The ultimate no-regrets policy? A report to Greening Earth Society", 01/11/99. www.greeningearthsociety.org [accesado el 21 de Junio de 2001).

WORSTER, D., 1993, *The Wealth of Nature*, Oxford, Nueva York, University Press.

YUNLONG, C., y B. Smit, 1994, "Sustainability in agriculture: a general review", *Agriculture Ecosystems & Environment*, 49: 299-307.

ZANDER, P. y H. Kachele, 1999, "Modelling multiple objetives of land use for sustainable development", *Agricultural Systems*, 59: 311-325.

Semblanza de los autores

Guillermo Foladori. Antropólogo, doctor en economía (unam). Profesor del Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Humberto Tommasino. Veterinario, doctor en medio ambiente y desarrollo (Universidade Federal do Paraná-Brasil). Profesor agregado del área de extensión de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República (Uruguay).

Javier Taks. Antropólogo, doctor en antropología (University of Manchester). Profesor de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de la República (Uruguay).

Man Yu Chang. Economista, doctora en medio ambiente y desarrollo (Universidade Federal do Paraná-Brasil), asesora de la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Paraná (sema-pr).

Naína Pierri. Socióloga, doctora en medio ambiente y desarrollo (Universidade Federal do Paraná-Brasil), profesora del Centro de Estudios del Mar (ufpr-Brasil).