

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 existentes¹ 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.

¹Pueden 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), Egrí 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]

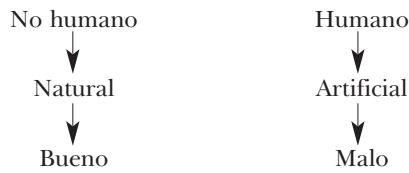
La distinción entre elementos perjudiciales y benéficos sería resultado de la subjetividad humana y, por tanto, relativa tanto en términos históricos como culturales y políticos.

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.

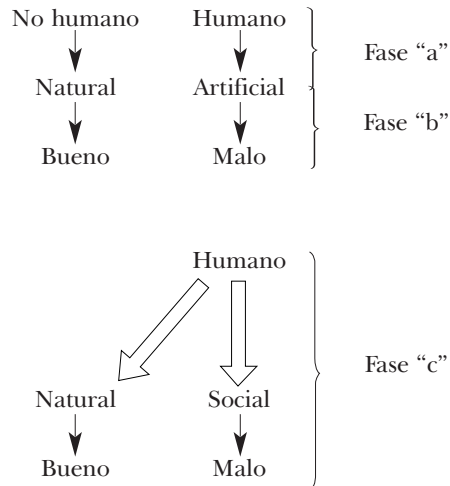
La naturaleza es considerada aquí la razón de ser del universo. La base de todos los fundamentalismos reside en esta forma de entender la naturaleza, que la convierte, al decir de Savater, "...en una prolongación de la divinidad..." (Savater, 1996: 261).

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. Cualquiera 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 valores. 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-

²Una 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.

³Según 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).

⁴Una 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.

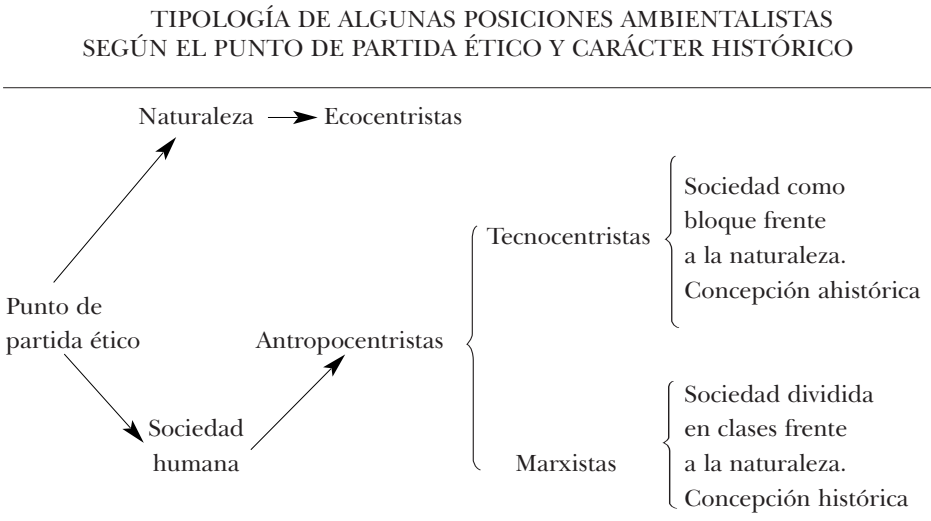
Es necesario destacar que la tajante separación entre naturaleza y sociedad –concepción “b” de la naturaleza– que comparten tanto ecocentristas como tecnocentristas es una separación ética y práctica (en cuanto políticas de acción) pero no científica. Obviamente, desde un punto de vista científico todos 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-

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

⁶El 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.



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).

⁷Passmore 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

⁸El *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

<i>Ética</i>	<i>Corrientes</i>	<i>Autores</i>	<i>Causas de la crisis ambiental</i>	<i>Soluciones para enfrentar la crisis</i>
Ecocentristas	Ecología profunda.	N. Naess, 1973, "The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary", <i>Inquiry</i> , 16.	<ul style="list-style-type: none"> • Ética antropocéntrica. • Desarrollo tecnológico. • Desarrollo industrial y urbano. • Explosión demográfica (raciocinio neo-malthusiano). 	<ul style="list-style-type: none"> • Igualitarismo biosférico (bioética). • Detener el crecimiento industrial y urbano. "Vuelta al campo". • Detener el crecimiento poblacional. <p>Objetivo: Preservar la naturaleza ("santuarios ecológicos").</p>
	Ecologistas verdes (<i>mainstream</i>).	1. Neomalthusianos, P. Ehrlich y J. Holdren, 1971, "Impact of population growth", <i>Science</i> , 171. 2. "Mainstream". J. Porritt 1986, <i>Seeing Green</i> , Oxford, Blackwell.	<ul style="list-style-type: none"> • Industrialismo: crecimiento económico ilimitado, orientado al consumo superfluo. • Crecimiento poblacional. • Tecnologías sucias. • Uso excesivo de recursos energéticos no renovables en el contexto de un mundo finito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el consumo. • Detener el crecimiento poblacional. • Tecnologías "verdes": limpias y de pequeña escala. • Energías limpias basadas en recursos renovables. <p>Objetivo: Conservar la naturaleza (uso limitado, en cantidad y calidad).</p>
Antropocentristas tecnocentristas	Cornucopianos.	Julian Simon y Herman Kahn (eds.), 1984, <i>The Resourceful Earth. A Response to Global 2000</i> , Nueva York, Basil Blackwell.	<ul style="list-style-type: none"> • No hay crisis ambiental. Los supuestos problemas son falsos o no son graves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libre mercado sin participación estatal o muy limitada. • Cualquier escasez o problema puede ser resuelto por la tecnología y el mercado. <p>Objetivo: No limitar la economía de mercado.</p>
	Ambientalistas moderados.	World Commission on Environment and Development, 1987, <i>Our Common Future</i> , Oxford University Press.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso excesivo de recursos naturales porque no son propiedad privada y/o no tienen precios adecuados (externalidades). 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas e instrumentos de gestión ambiental que "internalizan" los costos ambientales. • Crecimiento económico para financiar. • Tecnologías eficientes y limpias.

<p>Antropocentristas críticos</p>	<p>I. Sachs, 1974, "Ambiente y estilos de desarrollo", <i>Comercio Exterior</i>, 24 (4): 363.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pobreza es tan responsable por la crisis ambiental como el consumo de los ricos. • Modelo productivista y consumista impuesto por los países hegemónicos en un mundo históricamente desigual. • Tecnologías inapropiadas. • Dominación cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir la pobreza. <p>Objetivo: Cuidado ambiental y disminución de la pobreza, para no perjudicar la economía.</p>
<p>Ecodesarrollistas.</p>	<p>Murray Bookchin (seudónimo: Lewis Herber), 1962, <i>Our synthetic environment</i>, Nueva York. A.A Knopf.</p> <p>Hans M., Enzensberger, 1974, "A Critique of Political Ecology", <i>New Left Review</i>, 8-4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de dominación entre los seres humanos y la naturaleza. • Lógica de mercado. 	<p>Modelo de producción y consumo alternativo, basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos naturales locales. • Conocimiento local. • Alternativas tecnológicas locales. • Equilibrio e integración rural-urbana. <p>Objetivo: Desarrollo autosustentado (<i>self-reliance</i>) basado en la satisfacción de las necesidades sociales.</p>
<p>Ecología social.</p>	<p>Murray Bookchin (seudónimo: Lewis Herber), 1962, <i>Our synthetic environment</i>, Nueva York. A.A Knopf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de dominación entre los seres humanos y la naturaleza. • Lógica de mercado. 	<p>Objetivo: Una sociedad solidaria sin dominación entre los hombres ni sobre la naturaleza (ecoaarquismo).</p>
<p>Marxistas.</p>	<p>Hans M., Enzensberger, 1974, "A Critique of Political Ecology", <i>New Left Review</i>, 8-4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones sociales de producción y explotación extendidas a la naturaleza externa, particularmente las relaciones capitalistas que suponen producción ilimitada y creciente desempleo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar las relaciones de producción capitalistas para otras no clasistas y solidarias, basadas en la propiedad y gestión social de los medios de producción. <p>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).</p>

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).

⁹Por ejemplo, los “ecocomunalistas” que defienden la necesidad de volver a comunidades autosuficientes o de *selfreliance* (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).

¹⁰En 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), Porritt (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.

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

¹²Estas y otras corrientes están fuertemente influenciadas 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-

¹³Porrit 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»” (Porritt, *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

¹⁴Para 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.

¹⁵Commoner, 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).

¹⁸Cotgrove (1982) incluye dentro de este grupo tanto a los “gerentes empresariales”, como a los marxistas, por su común defensa del industrialismo. O’Riordan (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.

¹⁹Durante 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.

²⁰Aunque 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 seguirán 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.

²¹Las “tasas pigouianas”, 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 decir, 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

²⁴Utilizamos 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 doctrina 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

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

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 Ludwig 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, Hirschleifer 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» (Hirschleifer, 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» (Hirschleifer, 1982). En definitiva, «conceptos fundamentales como escasez, competencia, equilibrio y especialización desempeñan papeles similares en ambos campos de investigación» (Hirschleifer, 1977) (Hodgson, 1995: 57).

⁴Hodgson (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 Jensen, William Meckling, Douglass 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).

⁷Hodgson (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 predefinido 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 teórico 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 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-

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

²⁸En este sentido se refería Engels al concepto de competencia y lucha por la supervivencia 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 prestigiatización 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 sobre-determinan 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; Cullotta, 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 reaccúa 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 $DNA \rightarrow RNA \rightarrow$ 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

mantiene 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

³⁶El 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 dispersarse 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 acarrear, 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-

³⁸Para 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 ontogénicas 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-

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.