

CRITICA DE LIBROS

Jean-Paul Deléage, *Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature*, Editions La Découverte, Paris, 1991.

La ecología científica, como «ciencia consciente de sí misma», actualmente tiene más o menos un siglo de vida, aunque sus raíces (de Linneo a Alexander von Humboldt, de Liebig a Darwin) son por lo menos bicentenarias. En realidad el término ecología es un poco más viejo, ya fue creado y definido por Ernst Haeckel, ferviente discípulo de Darwin en Alemania, en 1866 («Por ecología entendemos la totalidad de las ciencias de las relaciones del organismo con el ambiente, abarcando en un sentido amplio, todas las 'condiciones de existencia'» p. 8). De todos modos, como dice Jean-Paul Deléage en esta apasionante *Histoire de l'écologie*, los numerosos trabajos con un enfoque evidentemente ecológico y en los que el término ecología aparece de forma explícita, a veces incluso en el título (como en la obra sobre la *Ecología de las plantas* del botánico danés Eugen Warming, publicada en danés en 1895 y en alemán al año siguiente), sólo vieron la luz durante los últimos años del siglo. Siguiendo en el campo de las fechas dos episodios, recordados por Deléage en su libro, ejemplifican la autonomía científica adquirida por la nueva disciplina: en los Estados Unidos, en 1893, un pequeño cuerpo de botánicos, reunidos en Madison en Wisconsin, deciden apropiarse de la palabra creada por Haeckel como contraseña propia; el mismo año, en Inglaterra, el presidente de la Asoc-

ciación Británica para el desarrollo de la ciencia, J.S. Burdon Sanderson, eleva la ecología al rango de una de las tres grandes partes de la biología al mismo nivel que la fisiología y la morfología.

El paradigma teórico de la ecología comúnmente aceptado, sólo tiene medio siglo de vida, es decir, la teoría del ecosistema, si lo datamos por el artículo aparecido en 1942 en la revista *Ecology*, en el que por primera vez aparece formulado el esquema unitario que define las relaciones entre los organismos vivos y los factores abióticos, entre biocenosis y biotopo, entre flujos de energía, ciclos de la materia y estructura trófica, entre producción biológica y evolución del sistema ecológico (en este caso un lago). Es un artículo postumo: su autor, el joven ecólogo americano Raymond Lindeman, murió ese mismo año a los veintisiete años de edad. Su ensayo en un primer momento fue rechazado por la revista, y sólo se pudo publicar por la insistencia de George Evelyn Hutchinson, con el que Lindeman había colaborado en la elaboración de sus ideas, que en los decenios sucesivos tendrían una función primordial en la propagación del nuevo enfoque.

Pero 1942 es un año importante también por otros motivos. En agosto de aquel año se pone en marcha el Proyecto Manhattan que señala el ingreso, con las bombas de Hiroshima y Nagasaki y con la carrera de armas nucleares que se inicia en ese momento, a una fase inédita de la historia humana en la que cualquier generación puede ser la última. Por otra parte, en los dece-

nios siguientes, la cuestión atómica ha demostrado ser sólo la cima más inquietante de una nueva era de problemas globales. La posibilidad de una catástrofe puntual y última de la especie humana y de la vida sobre el planeta es vista como el caso límite de un conjunto de catástrofes de la que no nos han faltado señales premonitorias en los numerosos desastres locales (Seveso, Torrey Canyon, Bhopal, Chernobyl, etc.), en el deterioro cada vez más extendido de los sistemas ambientales del planeta por el impacto insostenible de un desarrollo humano desenfrenado, y en el anuncio de los cambios climáticos (el agujero en la capa de ozono, origen antrópico del aumento del efecto invernadero, etc).

En los últimos decenios, por tanto vemos el nacimiento de una nueva consciencia de la relación entre los humanos y la naturaleza y de los movimientos ambientalistas como expresión social y política de una preocupación difusa por el destino de la naturaleza y los humanos; por otro lado, hay un nuevo desarrollo teórico y práctico de la ecología científica, con el surgimiento de un nuevo enfoque global, también en relación con los nuevos medios (informática, satélites) y con las nuevas respuestas institucionales (organizaciones internacionales, intervención de los gobiernos, etc). Los vastos programas internacionales de investigación son un símbolo de esta nueva fase de la «ecología global»: desde el año geofísico internacional (1957-8) —en el cual se inicia la medida sistemática de la concentración atmosférica de dióxido de carbono gracias a la obra de Charles David Keeling, en el observatorio de Mauna Loa en Hawaii, trabajo al cual debemos la constatación de los efectos desestabilizantes en el clima terrestre a partir de la revolución «termo-industrial»— hasta el programa «Global Change» de 1986 para hacer el primer diagnóstico científico del fenómeno, el sistema Tierra se está considerando como un todo, que depende de la responsabilidad (o la irresponsabilidad) humana para su evolución.

Entre las dos fechas anteriores se coloca, en 1968 (un año importante también por otros motivos...), el programa de la Unesco *Man and Biosphere* que señala la percep-

ción de la que sigue siendo la cuestión más intrincada y discutida de la ecología contemporánea: la implicación humana en la ecología. En un sentido doble, por así decir empírico y teórico, por un lado la ecología no puede pensar en reservarse un espacio tranquilo y apartado de la turbulencia humana como simple disciplina de la «naturaleza», porque no existe una «naturaleza» inmune a la influencia humana, a sus actividades y a sus consecuencias; por otro lado, la ecología no puede hacerse ilusiones de poder aplicar simplemente al fenómeno humano los instrumentos conceptuales elaborados en la biología y en las otras ciencias naturales, porque la sociedad humana está muy lejos del mero determinismo biológico desde hace ya mucho tiempo en su evolución. La ecología se sitúa a todos los efectos «en la confluencia entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias de la sociedad» (p. 13). Es más: la invocación de la ecología para orientar la práctica de gestión concreta del planeta legitima la intromisión de la instancia política en su propio seno.

Así la ecología científica y la ecología política colocan ambas con fuerza el problema de una nueva cultura de la relación de las personas con la naturaleza y de la responsabilidad humana en la gestión de la Biosfera, es decir del sistema integrado que comprende tanto la Tierra como la vida que de ella surge y coevoluciona, incluidos los humanos. Al final de su viaje por la historia de la ecología, Deléage concluye que «nosotros somos de la naturaleza y estamos en ella». «La ecología no puede huir de este desafío: construir un conocimiento de la naturaleza en el que los seres humanos se reconozcan como parte integrante, no como una instancia de dominio, extraña y hostil» (p. 305).

Estos son, siguiendo los pasos de Deléage, solamente algunos de los momentos y de los temas de la ecología científica, una aventura apasionante que nos implica a todos, que influye en profundidad el destino humano, el conocimiento de la cual debería ser parte del bagaje irrenunciable de toda persona.

La historia de la ecología en los últimos años ha sido objeto de un interés creciente, y se han publicado, sobre todo en los países

anglosajones y en Francia, cierto número de trabajos que reconstruyen algunos momentos, algunos aspectos, o que dan un cuadro de síntesis de las vicisitudes de esta disciplina que en los últimos veinte años ha llamado la atención general científica, cultural y política. Italia aún permanece al margen de este fenómeno, los libros italianos que tratan sobre esta materia se pueden contar con los dedos de una mano, y son todos traducciones.

No estaría mal que este último libro de Jean-Paul Deléage fuera traducido pronto. El autor, profesor de física y de historia de la ciencia en la universidad de París VII, ya es conocido en Italia como coautor (con Jean-Claude Debeir y Daniel Hemery) de un libro muy notable *Storia dell'energia. Dal fuoco al nucleare* (1987, «Sole-24 Ore»), en el que los autores no ocultan su deuda con Marx ni su rechazo de la opción nuclear. La importancia del libro radica en el enfoque del tema (que recuerda el materialismo histórico marxista, en términos actuales); en la amplitud de la reconstrucción histórica (del paleolítico a Chernobyl, de Europa —con atención particular a Francia— al caso instructivo y peculiar de la China); en los resultados analíticos propuestos (la reformulación del concepto de crisis energética, como «deterioro de los sistemas energéticos», donde la noción de sistema incluye los recursos, la tecnología, las relaciones sociales). Jean-Paul Deléage —que los lectores de *Capitalismo Natura Socialismo* ya conocen por el ensayo «La crítica ecomarxista dell'economía política» (n. 2, julio 1991)— es también el director de una nueva revista-francesa, *Ecologie Politique*, «hermana» de la revista internacional *CNS*, cuyo primer número ha aparecido recientemente, y que forma parte de esta aventura intelectual, editorial y política internacional.

Los méritos de la *Historia de la Ecología* de Deléage son muchos y diversos, en la forma y en el contenido. Empezando por la riqueza del lenguaje, la linearidad y lo completo del enfoque, la organización «cartesiana» de la materia tratada, la precisión de las referencias bibliográficas, la utilidad de los instrumentos, como el índice onomástico y la bibliografía comentada, todo esto

hace de esta obra un instrumento de trabajo y de consulta esencial.

Los méritos principales son dos, que quiero subrayar: el planteamiento del trabajo y su clave interpretativa.

El libro de Deléage tiene la cualidad desacostumbrada de unir el trato riguroso con la claridad y la accesibilidad divulgativa en el mejor sentido de la palabra, es decir no está escrito con el lenguaje y la impostación de los adictos a la materia. La presentación de la evolución de la ecología, las ilustraciones de las contribuciones que marcan los momentos más significativos, son resueltas sin dar nada por descontado. Es particularmente feliz la idea de seguir el desarrollo interno de los caminos afines que confluyen en la construcción del nuevo paradigma científico y de las grandes problemáticas, que se evidencian a partir de éste. Es eficaz la elección de las citas insertas en el texto, que restituyen a la síntesis hecha por Deléage la marca del pensamiento original. Decididamente acertada, la elección para acompañar el texto de instrumentos ejemplificadores gráficos y estadísticos, casi siempre sacados de las obras originales, que facilitan la comprensión intuitiva y la apreciación del método de los autores presentados. Así, en el libro encontramos algunas decenas de esquemas gráficos que reproducen, por ejemplo, la curva logística de la población de Verhulst; las curvas teóricas del equilibrio dinámico presa-predador del modelo de Lotka-Volterra y las curvas empíricas de la liebre americana y del lince canadiense estudiados por Mclulich; el esquema del ecosistema trazado por Lindeman y el del flujo de energía que atraviesa los niveles tróficos ideado por Howard Odum; la representación de las relaciones alimentarias que interesan al arenque, de Charles Elton, y la de la circulación del carbono y del oxígeno en la biosfera del ruso Kostitzin, uno de los primeros autores que se ocupó de la evolución de la Biosfera a finales de los años treinta; la curva de Keeling que ilustra el incremento del dióxido de carbono en la atmósfera desde finales de los años cincuenta hasta ahora, y los gráficos complementarios que muestran la contribución respectiva a este aumento de los países industrializados y de los subdesarro-

llados; el mapa que ilustra las raíces y las ramas del conocimiento ecológico, un útil instrumento de síntesis de los ejemplos ilustrados en las 300 páginas anteriores.

Pero el mayor mérito del libro es el enfoque con que Deléage ha logrado su síntesis y ha seleccionado temas y problemas. Tres elementos caracterizan este enfoque. Desde el punto de vista de la reconstrucción histórica, la crítica de la visión de la ecología como hija de la geografía de las plantas y de la botánica (que es la visión de otra historia de la ecología escrita por un estudioso francés, Pascal Acot publicada también en italiano en 1989 por la editorial Lucarini). Deléage subraya y reconstruye las raíces de la ecología en otras dos ramas centrales del pensamiento científico del siglo XIX: sobre todo por Darwin y la teoría de la evolución (en polémica directa con Acot, Deléage muestra como en Darwin hay ya una noción embrionaria de «nicho ecológico»); en segundo lugar, la rama de los intercambios físico-químicos entre los seres vivos y el ambiente (según una línea en la que se colocan los nombres de Priestley, Ingenhousz, Lavoisier, De Saussure, Dumas, Boussingault, Liebig, y en los años veinte, Lotka y Vernadski).

Desde el punto de vista de la valoración del estado actual de la disciplina, Deléage está muy lejos de considerarla una «ciencia normal», en el sentido de Thomas Kuhn, es decir, de una fase en la que prevalece un trabajo tranquilo de desarrollo gradual en el interior del paradigma aceptado por la comunidad científica. Aunque Deléage es de la opinión que la definición del paradigma ecosistémico en la obra de Tansley, Lindeman, Hutchinson, Odum, etc. ha señalado la madurez científica de la ecología como campo disciplinario autónomo y unitario, y recuerda los importantes desarrollos sucesivos de este enfoque en relación a las aportaciones de la teoría de los sistemas y de la información y, más recientemente, de la matemática de los sistemas caóticos. Sin embargo, Deléage también subraya el cambio de acento actual: de los ecosistemas a la Biosfera; de la ecología como disciplina de las relaciones entre los organismos vivos y el ambiente hacia una nueva «ecología global», como ciencia que

ultrapasa el campo biológico y se convierte en ciencia interdisciplinaria de aquella entidad unitaria que es la Biosfera, de la que la sociedad humana es parte integrante. El impacto humano es hoy un factor primario de la evolución de la Biosfera.

Desde esta óptica, Deléage da un lugar central en su reconstrucción histórica a dos figuras que operaban en esta dirección ya en los años veinte, pero que sólo en los últimos decenios han empezado a tenerse en cuenta: el físico y ecólogo americano Alfred Lotka (autor de un planteamiento «operacional» del concepto de biosfera), y el mineralogista y geoquímico ruso Vladimir Ivanovic Vernadski, a quien se debe la formulación de un concepto holístico de Biosfera, que está entre las fuentes directas de los nuevos enfoques de la ecología global. En este cuadro Deléage también discute, en un capítulo especial, la controversia en torno a la formulación de la hipótesis Gaia de James Lovelock, es decir la idea del planeta como «superorganismo» viviente.

Finalmente, desde un punto de vista general el trabajo de Deléage está guiado por la idea clara que la ecología no es reducible a ciencia de la naturaleza, sino que también es, más o menos desde sus raíces, ciencia de los humanos; como dice el subtítulo del libro «la más humana de las ciencias de la naturaleza» (pp. 6 y 297). La frontera o, mejor dicho, la interconexión entre lo natural y lo social es uno de los terrenos más discutidos de la ecología. Las decisiones de Deléage en este ámbito son particularmente significativas. Deléage acompaña la exposición de las doctrinas con ejemplos breves pero significativos, que devuelven al lector el contexto histórico, la urgencia práctica, los problemas intelectuales que se interrelacionan con el desarrollo de la ecología (obviamente este aspecto asume un papel más importante en los últimos decenios; en este sentido los últimos capítulos son también un diagnóstico de la actual crisis ambiental planetaria en la que están convergiendo las innumerables «quebras locales» de los equilibrios ecológicos originales acumulados en los últimos milenios de la evolución humana, y sobre todo en los últimos siglos, con la «gran quebra» representada por la emergencia de la sociedad industrial-

capitalista). La segunda decisión es la inclusión de estudiosos como Sergei Podolinski, Patrick Geddes, pero también Marx y Engels o Adam Smith cuyo pensamiento se coloca en la frontera economía-ambiente y considera el lugar de las personas en la naturaleza más que la ecología tradicional. Deléage recuerda también a otros muchos, entre ellos George Perkins Marsh, Aleksandr Voiekov, Paul Sarasin, Jean Brunhes... La tercera decisión es la afirmación inequívoca del lazo entre los desórdenes ecológicos y los desórdenes sociales, de la interdependencia entre las crisis ecológicas y las crisis sociales a lo largo de la evolución histórica humana (al menos desde el neolítico). La afirmación tiene importancia política actual: para este propósito, Deléage no deja de resaltar la ambigüedad de los enfoques oficiales de los grandes problemas, así el «desarrollo sustentable» del Informe Bruntland se predica sobre todo en los países subdesarrollados y no en el Japón (que importa el 99% de la energía que consume) o en Europa occidental (que se orienta hacia la política de incentivos a la natalidad, en el momento en que cierra la frontera a la inmigración); ni en los EEUU (que con el 5% de la población mundial consume un tercio de los recursos mundiales y produce el 25% del dióxido de carbono añadido a la atmósfera). En efecto, la gestión humana de la Biosfera presenta un dilema actual: por un lado, lo que Deléage define como la «tentación ecocrática», la delegación a un poder tecnocrático-autoritario (a propósito de esto Deléage recuerda la discutible idea de Hans Jonas); por otro lado, la idea en favor de una nueva «ciudadanía ecológica y planetaria», de una nueva cultura y de unas nuevas formas sociales, que den responsabilidades en la gestión a todos los «pasajeros de nuestro planeta Tierra, sin discriminación alguna» (p. 305).

Para acabar, me permito apuntar una

ausencia que no debería estar en una obra tan atenta a las diversas ramas de una historia compleja e intrincada y también atenta a señalar las «pistas teóricas perdidas» (p. 70). Deléage no deja de señalar la importancia y las contribuciones de la escuela ecológica rusa y soviética (con la ayuda del magnífico libro de Douglas Weiner *Models of Nature. Ecology, Conservation and Cultural Revolution in Soviet Russia*, Indiana University Press, 1988), y en este sentido supera los esquemas occidentales usuales; a pesar de esto, no hace más que una cita accidental al que fue el teórico más original de la ecología soviética en los inicios de los años 30, Vladimir Vladimirovic Stanchinski, que tiene el mérito —desconocido— de haber anticipado al menos un decenio las líneas fundamentales de la teoría ecosistémica, de la que surge la primera modelización matemática; así como de haber intentado integrar ecología y genética, según la línea de investigación que siguieron después Hutchinson y Mac Arthur en los años 60.

La figura de Stanchinski, cuyo conocimiento debemos al trabajo de Weiner, a mi modo de ver tiene tanta importancia como Tansley o Lindeman en la historia de la ecología, aunque el camino que abrió fuese interrumpido por los censores estalinistas que, en 1932-34, primero lo cesaron de su cargo académico y después lo arrestaron, tachando sus ideas de «reaccionarias». Desde el punto de vista de la unión de la ecología y la ideología, entre ecología, poder y sociedad, las vicisitudes de Stanchinski tienen un significado tan importante como el de su contribución teórica. Es verdad que no disponemos de ninguna traducción de su obra (y puede que ésta sea la razón por la que Deléage no le ha dado suficiente relieve), pero creo que este es un obstáculo superable en próximas ediciones del libro de Deléage.

Tiziano Bagarolo