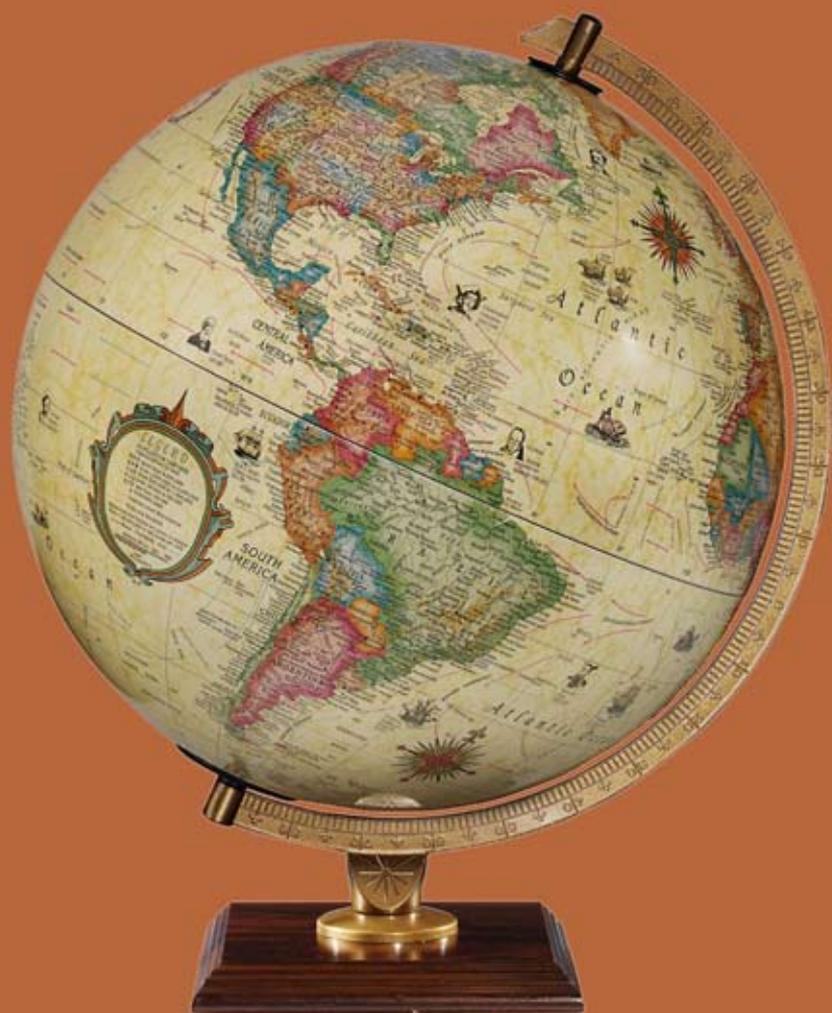


TRANSFORMACIONES DE LA TIERRA



Transformaciones de la Tierra

Donald Worster

**Selección, traducción y presentación
de Guillermo Castro H.**



© Donald Worster

CLAES, Magallanes 1334, Montevideo.
Casilla Correo 13125, Montevideo 11700, Uruguay
claes@adinet.com.uy - www.ambiental.net/claes
Montevideo, junio 2008.

Las opiniones en esta obra son personales del autor y no comprometen a CLAES.

Coscoroba es el sello editorial del Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES). Coscoroba o cisne blanco es un ave típica de los ambientes acuáticos del Cono Sur.

Impreso en junio de 2008 en Gráficos del Sur
Martínez Trueba 1138 - Montevideo 11200 - Uruguay
Tel./Fax (598-2) 413 7370 - pedrocop@adinet.com.uy

Amparado al decreto 218/96
Comisión del Papel - Depósito legal 338.630/08

ISBN 978-9974-7893-4-0

Prólogo

Donald Worster y la historia ambiental

Guillermo Castro H.

La irrupción de la naturaleza en el campo de las ciencias humanas constituye ya uno de los hechos más notables de la cultura de nuestro tiempo. De una manera que parece casi súbita por contraste con el prolongado período de especialización y separación de campos que precedió al tiempo que vivimos, lo ambiental se torna en objeto de preocupación y estudio para la economía, la sociología, la ciencia política y, naturalmente, la historia.

En alguna medida, esta tendencia nueva a la cooperación y la síntesis expresa la necesidad de dar forma a las preguntas inéditas que nos plantea la época en que vivimos, marcada desde hace más de un decenio por una circunstancia de crecimiento económico sostenido acompañado de un constante deterioro social y ambiental. Y de todas esas preguntas, ninguna es tan importante como la que se refiere al carácter y el significado de la evidente crisis por la que atraviesan las relaciones entre los humanos y su entorno natural.

No se trata, por supuesto, de nuestra primera crisis de relación con el mundo natural. El dominio del fuego, la generalización de la agricultura, el surgimiento de la civilización, son apenas algunos ejemplos de hechos del pasado que han provocado un vasto impacto ambiental. Aquellas crisis, sin embargo, fueron por lo general de carácter local; afectaron a sociedades específicas; se desarrollaron de manera gradual, y su impacto estuvo circunscrito a ambientes humanos particulares, que habían rebasado la capacidad de sustentación que podían ofrecerles los ecosistemas en que se sustentaban.

Por contraste, la crisis de hoy tiene un carácter global; afecta a todas las sociedades del planeta; se ha venido gestando con intensidad creciente en un período de apenas doscientos años –y sobre todo en el último medio siglo–, y da muestras ya de estarse transformando en una crisis ecológica, y no meramente ambiental. A ello cabe agregar, también, que en esta crisis aflora –como quizás nunca antes–, la estrecha relación existente entre las relaciones que los seres humanos establecen entre sí en la producción de sus condiciones de vida, y las que como especie establecen con el conjunto del mundo natural.

Van quedando atrás, así, los tiempos en que lo ambiental se reducía a un problema tecnológico, demográfico, o meramente económico, para dar paso a una visión de creciente complejidad, que demanda por lo mismo formas nuevas de colaboración e interacción entre las ciencias humanas y las naturales. En esta relación nueva resaltan dos elementos cruciales. Por un lado, que lo social y lo natural deben ser comprendidos en el marco más amplio de las interacciones entre los sistemas sociales y los sistemas naturales. Por otro, que la historia puede y debe contribuir a plantear tres factores de importancia decisiva para comprender el alcance de esas interacciones en el desarrollo de nuestra especie.

En primer término, que los problemas ambientales que enfrentamos hoy tienen su origen en las formas en que hemos venido haciendo uso de los ecosistemas en el pasado. Enseguida, que el uso de la naturaleza por nuestra especie constituye un factor de creciente importancia en la historia natural. Y, por último, que nuestras ideas acerca de la naturaleza y de las formas en que debe ser puesta al servicio de nuestras necesidades están socialmente determinadas de maneras a la vez evidentes y sutiles.

Este es, precisamente, el universo de problemas y tareas al que se refiere la obra de Donald Worster (1941), quien ocupa la cátedra Hall para profesores distinguidos de historia de los Estados Unidos en el Departamento de Historia de la Universidad de Kansas. Desde allí, persiste en la obra que años atrás lo llevó a convertirse en uno de los fundadores de la historia ambiental, cuya forja tuvo lugar al calor del creciente interés por los problemas de la biósfera que ha venido caracterizando a las culturas noratlánticas a partir de la década de 1970.

En ese sentido, dicha disciplina fue definida por el propio Worster a principios de la década de 1980 como una “nueva historia” que

busca combinar una vez más la ciencia natural y la historia, no como otra especialidad aislada, sino como una importante empresa cultural que modificará considerablemente nuestra comprensión de los procesos históricos. Lo que esta indagación implica, aquello para lo que nuestros tiempos nos han preparado (es)... el desarrollo de una perspectiva ecológica en la historia.¹

1 “History as natural history: an essay on theory and method”, separata de la *Pacific Historical Review*, 1984. La primera traducción al español autorizada por el autor aparecerá a mediados de este año en la revista *Tareas*, del Centro de Estudios Latinoamericanos “Justo Arosemena”, Panamá.

No sólo se trata, así, de que la historia ambiental procure entender la crisis global de la biósfera como el resultado de un proceso en el que han venido interactuando fenómenos de larga y muy larga duración –como el desarrollo de la agricultura y el crecimiento de la población–, con otros de plazo más breve e intensidad mucho mayor, como el uso masivo de los combustibles fósiles en los siglos XIX y XX, o la generalización de la agricultura de monocultivo sostenida en el consumo de agroquímicos en enorme escala en todo el planeta en la segunda mitad de este siglo. Se trata, sobre todo, de que la historia ambiental se propone el estudio de la interacción que tiene lugar entre la especie humana y sus entornos, cada vez más artificializados, y las consecuencias y advertencias que resultan de esa interacción para los humanos en lo ecológico como en lo político, lo cultural y lo económico.

En esa perspectiva, Donald Worster ha producido ya una amplia obra, que incluye entre sus títulos más conocidos *Nature's Economy. A history of ecological ideas*. Cambridge University Press, 1994; *The Wealth of Nature. Environmental history and the ecological imagination*. Oxford University Press, New York, 1993, y *Rivers of Empire. Water, Aridity and the Growth of the American West*. Oxford University Press, New York Oxford, 1992. Para un conocimiento de primera mano de los orígenes, tendencias y preocupaciones fundamentales de la historia ambiental, además, tienen especial importancia sus ensayos “La Historia como Historia Natural: un ensayo sobre teoría y método” (*Pacific Historical Review*, 1984); “Transformaciones de la Tierra: hacia una perspectiva agorecológica en la historia” (*Journal of American History*, March 1990) y “Encuentro de Culturas: la historia ambiental y las ciencias ambientales” (*Environment and History*, Vol. I, Num. 1, 1996).

La obra de Donald Worster ha sido traducida a casi todos los idiomas cultos de la Tierra, desde el sueco al mandarín y el japonés. Sin embargo, su difusión en lengua española ha sido lenta y difícil. Se inició en Panamá, con la publicación de los tres ensayos arriba mencionados en distintas ediciones de la revista *Tareas* a mediados de la década de 1990, continuó con la primera edición de esta antología por el Instituto de Estudios Nacionales de la Universidad de Panamá en el año 2000, y con una segunda edición en la Editorial de la Universidad Estatal a Distancia, en Costa Rica, en el año 2006. A ello se ha sumado, además, una persistente difusión de textos de Donald Worster entre los integrantes de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental, creada en el año 2006, a la que están vinculado un importante grupo de sus discípulos norteamericanos.

La que ahora ofrece CLAES es la primera edición sudamericana. Con ella, CLAES ofrece un importante servicio a la comunidad ambientalista del Cono Sur, en sí misma y en sus relaciones con sus pares de otras regiones del mundo. La historia que Worster propone puede y debe, en efecto, ampliar y enriquecer significativamente el diálogo entre las ciencias humanas y las ciencias naturales en torno a los problemas ambientales que enfrenta América Latina, y porque sin

duda facilitará y estimulará además el acceso a este campo del conocimiento a un creciente número de personas interesadas en el tema.

Todo esto contribuirá sin duda a estimular entre nosotros la búsqueda de nuevos enfoques en la cooperación entre las sociedades de nuestro Hemisferio, y entre ellas y la comunidad global, a partir de una mejor comprensión del sustrato histórico y cultural que subyace tras las concepciones de cada una acerca de sus relaciones con su mundo natural. La obra de historiadores como Worster se remite a fin de cuentas a interacciones de escala planetaria, y estará siempre incompleta en la medida en que no consiga incorporar al diálogo que la sustenta la producción de estudiosos de lo ambiental y lo cultural en regiones como América Latina.

Desde nosotros, será evidente que si la historia ambiental es la historia del concepto de ambiente –como nos lo dijera hace ya algunos años Enrique Leff–, y si ese concepto sintetiza el resultado de las interacciones entre los sistemas sociales y los sistemas naturales a lo largo del tiempo humano, la historia ambiental latinoamericana puede y debe estar cargada de futuro, porque sólo podremos cambiar nuestras relaciones con la naturaleza en la medida en que estemos dispuestos a cambiar, también, las relaciones sociales que nos permiten interactuar con ella. Así entendida, la historia ambiental no tiene ya que ser la crónica terrible de una devastación inevitable. Por el contrario, al permitirnos entender los caminos por los que hemos llegado a la situación en que nos encontramos, nos ayuda a comprender mejor los que pueden alejarnos de ella para crear las condiciones nos permitan trascender y superar, desde hoy hacia mañana, las formas de organización del desarrollo de nuestra especie que nos han conducido a crear los riesgos crecientes de deshumanización y aun de extinción que ya enfrentamos.

Guillermo Castro H.

Fundación Ciudad del Saber,
Panamá, junio de 2008.

La Era de la Ecología

La Era de la Ecología se inició en el desierto de las afueras de Alamogordo, Nuevo México, el 16 de julio de 1945, con una brillante bola de fuego y una enorme de gases radioactivos en forma de hongo. Mientras aquella primera bomba de fisión nuclear estallaba y el color del cielo al amanecer cambiaba de brusca-mente del azul pálido a un blanco enceguecedor, el físico y director del proyec-to, Robert J. Oppenheimer, sintió en primer término una exaltada reverencia, que después cedió lugar en su mente a una frase sombría del *Bhagavad-Gita*: “Yo me he convertido en la Muerte, la estremecedora de los mundos”.

Cuatro años después, si bien Oppenheimer aún podía describir la fabrica-ción de la bomba atómica como “técnicamente dulce”, su preocupación en torno a las consecuencias de aquel logro se había incrementado. Otros cien-tíficos atómicos, entre los cuales se contaban Albert Einstein, Hans Bethe y Leo Szilard, se mostraron incluso más ansiosos por controlar el arma temible que su trabajo había hecho posible –una reacción que a la larga llegaría a ser compartida por muchos norteamericanos, japoneses y otras gentes comunes y corrientes.

Se temía cada vez más que la bomba –con todo lo justificable que hubiera sido en nombre de la lucha contra el fascismo– había puesto en manos de la humanidad un poder más pavoroso de lo que estábamos en capacidad de ma-nejar. Por primera vez en unos dos millones de años de historia humana, existía una fuerza capaz de destruir todo el tejido de la vida en el planeta. Como lo

sugiriera Oppenheimer, el hombre, a través del trabajo de los científicos, conocía ahora el pecado. El problema estaba en saber si además conocía el camino a la redención.¹

Una peculiar secuela de la bomba atómica fueron los inicios de una preocupación popular por la ecología, ampliamente difundida en todo el globo. Como era de prever, se comenzó en los Estados Unidos, donde fue inaugurada la era nuclear. La devastación del atolón de Bikini, el envenenamiento de la atmósfera con estroncio-90, y la amenaza de daños genéticos irreversibles golpearon a la conciencia pública con un impacto que las tormentas de polvo y la muerte de los animales predadores nunca podrían haber tenido.

No se trataba de un problema local o de un tema que podía ser fácilmente ignorado: se trataba de una cuestión que tenía que ver con la sobrevivencia elemental de los seres vivos, el ser humano incluido, en cualquier parte del mundo. Con toda evidencia, el sueño de Francis Bacon de extender el imperio del hombre sobre la naturaleza –“al efecto de lograr todas las cosas posibles”– había adoptado de súbito un giro macabro, incluso suicida.

No fue sino hasta 1958, sin embargo, que los efectos ecológicos de la contaminación radioactiva se convirtieron en una preocupación importante para los científicos estadounidenses en general. En ese año fue organizado el Comité para la Información Nuclear, cuya intención consistía en desgarrar el secreto que rodeaba al programa armamentista del gobierno, y advertir a sus conciudadanos sobre los peligros que implicaban pruebas nucleares adicionales.

Uno de los integrantes del Comité fue el especialista en fisiología de las plantas Barry Commoner. Otros científicos empezaron a adherirse a esta campaña de información y protesta, y más y más de ellos provenían de las disciplinas de la biología. Se hizo evidente también –con la publicación en 1962 del libro de Rachel Carson *La Primavera Silenciosa*–, que la bomba atómica constituía tan sólo la más visible de las amenazas a la santidad de la vida.

Carson descubrió, en el nuevo uso persistente de los pesticidas, un tipo de arma quizás más sutil, pero igualmente devastadora:

Junto con la posibilidad de la extinción de la humanidad por la guerra nuclear, el problema central de nuestra era ha pasado a ser... la contaminación del medio ambiente total del hombre con tales sustancias de tan increíble potencial dañino –sustancias que se acumulan en los tejidos de plantas y animales, e incluso penetran en las células germinales para sacudir o alterar el material hereditario mismo del que depende la conformación del futuro.

Seis años después otro biólogo, Paul Ehrlich, escuchó el tic-tac de otra bomba más, lista para introducir el caos y la muerte en masa: la explosión demográfica.

1 Jungk, Robert: *Brighter than a Thousand Suns*, pp. 196-202. Kimball Smith, Alice: *A Peril and a Hope: The Scientist's Movement in America, 1945-47*, Chicago, 1965.

Ya no la tecnología por sí sola, sino la mera fertilidad humana, se convertía ahora en un factor en la carrera hacia el Armagedón. Hacia la década de 1970, la lista de amenazas ambientales se había ampliado aún más, para incluir las emisiones de los automóviles, los desechos sólidos, los metales tóxicos, los derrames de petróleo, e incluso el calor. Se trataba de una singular carrera armamentista: el enemigo –o, mejor, la víctima– era la Madre Naturaleza, virtualmente indefensa ante el arsenal ecológico creado por la ciencia.²

Siguiendo de cerca a estos nuevos poderes tecnológicos, la idea de la ecología irrumpió en la mentalidad popular a fines de la década de 1960, y su significado –o su misión– no dejaba lugar a dudas: distensión, desarme, no más guerra. Este tema dominó a las influyentes Conferencias Reith pronunciadas por el ecologista Frank Fraser Darling en la BBC en 1969, y en 1970 llevó a los medios de comunicación estadounidenses a bautizar a la década que se iniciaba como la “Era de la Ecología”.

Acomienzos de ese año, las portadas de las revistas informativas se vieron agraciadas con una bellísima imagen de la Tierra: una fotografía tomada desde el espacio exterior, que mostraba a una esfera cubierta de nubes rodeada por una nebrura infinita y vacía. El planeta solitario, entendíamos ahora de una manera que no podía haber sido compartida por ninguna época anterior, era un lugar terriblemente frágil. Su cubierta vital –el único medio de sobrevivencia para el hombre– era mucho más delgada y vulnerable de lo que nadie antes se había percatado.

El significado público de la ecología incorporó también un temor revitalizado a la escasez malthusiana, a límites cada vez más cercanos. Pero el rasgo verdaderamente distintivo de la Era de la Ecología fue su sentimiento de la naturaleza como una víctima indefensa. De súbito, toda la vieja retórica de conquista y poder se tornó hueca: finalmente, afirmaban los ambientalistas, había llegado el momento de que el hombre hiciera las paces con este adversario ya vencido.³

Este descubrimiento de la vulnerabilidad de la naturaleza constituyó un choque de tal magnitud que, para muchos británicos y estadounidenses, la única respuesta adecuada consistía en hablar de una revolución. En un nivel trivial, fueron incorporados nuevos términos al idioma inglés: “ecopolítica”, “ecocatástrofe”, “ecoconciencia”, y demás por el estilo.

2 Commoner, Barry: *Science and Survival*, New York, 1966, pp. 110-20. Carson, Rachel: *Silent Spring*, p. 8. Ehrlich, Paul: *The Population Bomb*. Véase también Fleming, Donald: “The Roots of the New Conservation Movement”, y Chisholm, Anne: *Philosophers of the Earth: Conversations with Ecologists*.

3 Para un ejemplo de la reacción de los medios de comunicación, véase el informe especial “The Ravaged Environment” publicado en *Newsweek*, January 26, 1970. Otros ejemplos de este nuevo sentimiento de vulnerabilidad se encuentran en los siguientes títulos seleccionados: Falk, Richard: *This Endangered Planet*, New York, 1972; Bernarde, Melvin: *Our Precarious Habitat*, New York, 1970, y Dorst, Jean: *Before Nature Dies*, Baltimore, 1970.

Más allá de tales argucias publicitarias, sin embargo, se hizo sentir la necesidad de cambios más fundamentales. Para citar sólo un caso, Michael McCloskey, el director ejecutivo del Sierra Club, planteó en 1970 que

Se necesita realmente una revolución –en nuestros valores, perspectivas y organización económica, puesto que la crisis surge de un legado de premisas técnicas y económicas que han sido atendidas en ausencia de un conocimiento ecológico. Aquella otra revolución, la industrial que se está tornando en amarga, necesita ser reemplazada por una revolución de nuevas actitudes respecto al crecimiento, los bienes, el espacio y los seres vivientes.

El “opresor”, tal como era percibido aquí, resultaba ser más que el sistema económico del capitalismo, que había constituido la locomotora de la Revolución Industrial. En conjunto con un número creciente de activistas ambientalistas, McCloskey estaba desafiando el conjunto mayor de valores asociados con el prolongado ascenso de una civilización burguesa –la visión del mundo de la clase media ascendente, con su compromiso hacia la tecnología, la producción y el consumo ilimitados, el progreso por cuenta propia, el individualismo y el dominio sobre la naturaleza. El tiempo se había agotado para estos valores de la edad moderna. La economía de la naturaleza había sido llevada al punto de reuptura, y la “ecología” estaba destinada a ser el grito de combate de la revolución.⁴

Si el derrocamiento de la civilización burguesa constituye el aspecto fundamental del movimiento ecologista contemporáneo, resulta irónico descubrir el fuerte atractivo del movimiento dentro de la clase media anglo-estadunidense. Esto ha sido bien resaltado, con no poca indignación, por quienes en el resto del mundo aspiran a convertirse en clases medias.

Muchos de estos han preguntado: ¿Es el mensaje de la ecología un sermón sobre las virtudes de la pobreza, a ser atendido únicamente por los que aún son desposeídos? ¿Pueden los ambientalistas de clase media llevar a cabo una revolución contra su propio interés económico, o en realidad pretenden llevar a cabo reformas liberales, pragmáticas, que dejarán intacta la base de la cultura burguesa? ¿Es posible, después de todo, abandonar la Revolución Industrial doscientos años después del descubrimiento de la máquina de vapor, o nos ha conducido la cadena de acontecimientos a una tecnología capaz de impulsarse a sí misma? ¿En qué consistiría un orden social alternativo fundado sobre la ciencia de la ecología –y, aceptaría realmente la clase media un mundo como ése? Y, quizás más significativamente aún: ¿desearían vivir en ese mundo los billones de personas que hoy viven en condiciones de escasez absoluta o relativa?

Estos siguen siendo temas de nuestro tiempo en evolución, y el resultado de la misma podría no llegar a ser conocido en décadas, o quizás en siglos. Sin embar-

4 McCloskey, Michael, en Mitchell, John y Stallings, Constance (eds.): *Ecotactics: The Sierra Club Handbook for Environmental Activists*, p. 11. Véase también Nicholson, Max: *The Environmental Revolution*, London, 1970.

go, una pregunta adicional –a menudo oscurecida por preocupaciones políticas y sociales, que constituye un tema importante en la historia de las ideas– consiste en cuál será el papel del científico, y en particular del ecólogo, en el diseño de proyectos para un futuro revolucionario. ¿Cuál *debería* ser ese papel?

Para responder a esto, debemos apoyarnos en el tipo de perspectiva histórica que hemos seguido hasta aquí. Debemos saber todo lo que podamos acerca de cómo la ecología ha modelado la percepción de la naturaleza por parte del hombre, y cuáles han sido sus efectos prácticos. Necesitaremos, también, una comprensión mucho más completa de lo que es la ciencia, y de cuánto hemos llegado a depender de la orientación que ella nos proporciona. Debemos decidir, en pocas palabras, si la ecología –y la ciencia en general– es el tutor que deseamos para los años venideros.

El súbito aceleramiento del deterioro ambiental en todo el planeta a partir de la II Guerra Mundial ha sido en gran medida el resultado de nuestro espíritu emprendedor en el campo de la ciencia. Esa es la lección de Alamogordo: no existe ninguna otra explicación de peso equivalente.

El comportamiento humano no ha sufrido alteraciones importantes en los últimos tiempos: los impulsos y motivaciones de la humanidad han permanecido virtualmente constantes. Nuestro conocimiento, sin embargo, se ha expandido enormemente, y hemos utilizado ese conocimiento para crear durante los últimos treinta años un arsenal de poderío que carece por completo de precedentes en la experiencia humana.

Algunos científicos, como hemos visto, se han contado entre los primeros en lamentar los efectos de este poderío y en clamar por formas nuevas de control y responsabilidad social, en una estrategia que no deja de recordar a la de cerrar la puerta del establo después de que se escapara el caballo. Parece ser que mientras más sabemos resultamos ser más peligrosos para nosotros mismos y para otras formas de vida. Por otra parte, saber menos –si ello fuera posible– difícilmente parece prudente. Cualquiera sea la forma en que combinemos nuestras respuestas, no hay manera de evadir el hecho de que la ciencia ha hecho posible la moderna devastación de la naturaleza.

Al dirigirnos hacia una rama de las ciencias como si fuera la panacea a los males creados por la ciencia, nos encontramos con la suprema paradoja de la Era de la Ecología. Al tiempo que la mayoría de la gente aún no está en capacidad de decir con precisión qué es la ecología –y aun menos para organizar sus vidas a partir de los imperativos de ésta–, la indudable preeminencia actual del ecologista basta para definir una Era.

El ecologista es el más reciente *arribista* en el mundo de los aspirantes a la experiencia y, por tanto –y por amplio consenso– está destinado a desempeñar el papel de mediador entre el hombre y la naturaleza. Su tarea consiste en educarnos acerca de aquel mundo cada vez más alienado, y de lo que le

estamos haciendo. Podría constituirse en un defensor de la integridad de ese mundo, o en un facilitador de nuestras ambiciones, pero siempre sería un intermediario.

La Era de la Ecología, así, se ha convertido en la Era del Ecologista. El habla a la sociedad con toda la autoridad de la ciencia tras de sí, y sirve, del mismo modo, como una contrafuerza moral a la tecnología que avanza a tumbos en dirección a la locura.

Este papel singularmente anfíbio del ecologista se hace necesario por la atribulada reacción del hombre moderno hacia la ciencia. Tememos lo que la ciencia es capaz de hacer, pero al mismo tiempo sentimos que no existe otro lugar al que acudir con nuestras ideas acerca de la naturaleza. Todos los rivales tradicionales han sido expulsados del campo.

Mientras el mundo en torno nuestro se hace más complejo aún, dando lugar a que nuestras respuestas parezcan parciales, relativas, situacionales o arcaicas, nos dirigimos más y más a la ciencia en busca de dirección. Aquí al menos, se nos ha dicho –y nosotros deseamos creerlo–, se encuentra algo que es seguro. Por tanto, virtualmente todos hemos llegado a ser conversos del credo positivista. No es la primera vez en la historia en que los hombres han prestado especial atención al poder que más temen.

El ecologista es el más reciente de los profetas de la ciencia. No sólo ofrece una explicación verosímil acerca del modo en que la naturaleza funciona, sino además algo parecido a una intuición metafísica, un conjunto de preceptos éticos –quizás hasta un programa revolucionario.

El movimiento ecologista, como lo han señalado muchos, adopta a menudo las características de un despertar religioso.

En este sentido, constituye tan sólo un ejemplo abierto de la insistencia de nuestra era en sustituir la ciencia por las religiones tradicionales. No es, por cierto, la comunidad de los científicos la que ha hecho esa sustitución, como no es ella la responsable de la autoridad por parte de la sociedad. Simplemente, los tiempos los han colocado en una posición de liderazgo que nadie más, según parece, puede llenar. Comprensiblemente convencidos de la validez de su trabajo, los científicos sin embargo no han mostrado una rapidez equivalente para cuestionar ni sus modelos de la naturaleza ni sus métodos de análisis.

El historiador de las ideas no dispone de una alternativa que ofrecer como fuente de atractivo revolucionario o de autoridad espiritual. Sin embargo, dispone quizás de un mensaje más perturbador que enviar: que la propia ciencia –ecológica o de otro tipo– siempre está cambiando de terreno. La perspectiva histórica revela que la ciencia poco más que mostrar en materia de permanencia absoluta, infalibilidad o capacidad de comprensión que cualquier otro campo del pensamiento. Como lo señalara una vez Arthur Lovejoy, la historia de las ideas nos lleva a comprender cómo

cada era tiende a exagerar el espectro y la finalidad de sus propios descubrimientos, o redescubrimientos, al punto de estar tan fascinada con ellos que no llega a discernir con claridad sus limitaciones y olvida aspectos de la verdad contenidos en las previas exageraciones contra las que se ha rebelado.

Sin duda, esta tendencia a olvidar el pasado y exaltar el presente constituye una senda útil cuando uno necesita creer en el valor de las propias ideas, y los científicos han sido quizás tan culpables como cualquier otro en este terreno. El historiador, sin embargo, no puede evitar el hábito de la duda, aun cuando se enfrente a un oráculo tan creíble y confiado en sí mismo como la ecología, e incluso cuando él mismo aspira al compromiso con ciertos valores morales. Su visión más amplia de la sucesión de ideas creadas por los hombres para explicar la naturaleza lo lleva, si no a convertirse en un protestante, al menos a tornarse en un miembro incierto y poco confiable de la iglesia.⁵

El propósito de estos capítulos ha consistido en incluir a la ecología en el ámbito del historicismo, que sostiene que todos los hechos culturales, creencias e instituciones tienen una validez relativa, vinculada a –o al menos con raíces en– sus tiempos. La ciencia no debe ser eximida, como ocurre a menudo, de este tipo de análisis, como no puede el científico –por causa de su voluntad o su entrenamiento–, aislar su percepción de la naturaleza del resto de su vida mental.

En toda experiencia intelectual existen ciertas pruebas de lógica y de validación empírica que deben ser superadas, al igual que distorsiones en la selección y en el énfasis que se derivan de la propia cultura y los antecedentes personales. La historia de la ecología muestra cuán imposible ha resultado, incluso cuando más lo han deseado los hombres, eliminar tales distorsiones. Cualquier intento de divorciar así la naturaleza del resto de las condiciones humanas conduce a una doctrina de alienación, en la que la ciencia debe ocupar un dominio, y la conciencia histórica y social otro distinto.⁶

Aun así, si bien el argumento puramente historicista nos ayuda a entender el sustrato cultural de las ideas, nunca resulta enteramente adecuado. Una vez nacidas, las ideas tienden a desplegar una vida propia, que las puede llevar a desplegarse más allá de sus orígenes hasta convertirse en formadoras y modeladoras de la percepción en otro sitio. En ocasiones, sobreviven como anacronismos en un medio ambiente transformado –o incluso pueden llegar a producir su propio medio ambiente.

5 Lovejoy, Arthur: "Reflections on the History of Ideas", p. 17.

6 Una visión opuesta acerca de la ciencia y el historicismo puede ser encontrada en Stark, Werner: *The Sociology of Knowledge*, London, 1958, pp. 164-67. Otros tratamientos útiles del tema son: Mannheim, Karl: *Ideology and Utopia*, London, 1936; Merton, Robert K.: "The Sociology of Knowledge", en *Social Theory and Social Structure*, Glencoe, Ill., 1949, y Berger, Peter y Luckmann, Thomas: *The Social Construction of Reality*, Garden City, N.Y., 1966, especialmente en la Introducción, pp. 1-18.

Ante esta realidad, el historiador de las ideas debe encarar su material no sólo en tanto que expresiones de circunstancias particulares, sino también como fuerzas que pueden llegar a tener una historia vital independiente, capaz de renovarse a sí misma. Esta lección, que va más allá de la explicación relativista de nuestros modelos de la naturaleza, tiene un significado crucial en la Era de la Ecología.

Un segundo inconveniente de la perspectiva historicista ha consistido en que puede llegar a paralizar nuestra sensibilidad moral a través de una duda excesiva, y llevarnos a rechazar no sólo las reivindicaciones del científico sobre la verdad absoluta, sino también la confianza moral en la posibilidad de juzgar la conducta humana a partir de principios permanentes. La capacidad de considerar un punto de vista distinto parece ser siempre un recurso humano escaso, que bien podría ser cultivado a través de una mayor familiaridad con la diversidad histórica del pensamiento.

Sin embargo, todos los hombres y mujeres, si han de actuar de manera responsable y decidida, deben tener algún grado de fe en la validez de sus ideas. Con esa necesidad en mente, uno de los objetivos de este libro ha consistido en permitir que los múltiples aspectos de la ecología hablen por sí mismos, aunque sin ocultar mi convicción personal de que hemos tenido más que suficiente de imperialismo –de aquel impulso característico de Bacon a “ampliar los límites del imperio humano”. En esta era de mortales nubes en forma de hongo y otros venenos ambientales, creo ciertamente que ha llegado la hora de desarrollar una ética más gentil y modesta hacia la Tierra. Y una ética así debe guarnos, con toda la humildad intelectual, a juzgar críticamente el pasado cuando nos ha conducido en otra dirección.

La conclusión más importante de este estudio, sin embargo, tiene un carácter menos personal. La ecología, hoy en día, no constituye un único camino para acercarse a la naturaleza: por el contrario, abarca muchos caminos. Esto constituye también una advertencia para aquéllos que intentan determinar cuál será el papel social de esta ciencia en el futuro.

Sean cuales sean sus implicaciones revolucionarias en materia de política, religión o economía, la Era de la Ecología no tiene mucho de nuevo que decir acerca de la organización de la naturaleza. Aquí y allá, uno puede escuchar en su lenguaje los acentos de Linneo o Gilbert White, de los imperialistas o los arcadianos del siglo XVIII, de su idea bellamente restringida acerca del equilibrio de la naturaleza.

En otros momentos, uno escucha los ecos de la biología del Romanticismo, del organicismo, y de la postura subversiva de Thoreu. Pro supuesto, el paradigma darwiniano de la naturaleza permanece como una influencia formativa de primer orden en el pensamiento ecológico reciente, pese a los esfuerzos de los Nuevos Ecologistas para empezar a partir de otras premisas; y, aunque la era de

la frontera concluyó hace mucho, el concepto de Frederic Clement acerca de la sucesión ecológica aún sobrevive.

En breve, no cabe duda de la persistencia del pasado. La Era de la Ecología es, de manera inevitable, el resultado de su propia historia intelectual, larga y compleja, pese a todo el empeño que manifieste en creer en su propia novedad. De no aceptar esto, o de no percibir cuán diverso y contradictorio ha sido ese pasado, no podremos adelantar mucho hacia una verdadera comprensión de nuestras ideas actuales en relación a la naturaleza.

Puede ser difícil asimilar estas conclusiones acerca de la ecología, o convivir con ellas. ¿Es realmente posible, a la luz de tales ambigüedades, hablar acerca de un "punto de vista ecológico" o de una "sociedad ecológicamente orientada"? Y expresiones tan grandiosas como la "Era de la Ecología", ¿tienen en verdad un significado fiable? Mientras se espere tanto de esta ciencia, no resultará fácil reconocer cuán enmarañado y retorcido resulta su contenido. Algunos verán en estas conclusiones –especialmente en lo que respecta al relativismo histórico de la ciencia–, una tendencia a la anarquía intelectual: si no se puede confiar en que los científicos nos ofrezcan la verdad clara y duradera, se teme, entonces no puede haber por delante más que una total confusión.

No ha sido mi intención aquí desbancar a la ciencia, rechazarla por la validez de sus descubrimientos o abogar por una anarquía individualista. Quizás nuestra era sea reverente en exceso hacia los ecologistas y podría beneficiarse de una actitud más crítica hacia sus modelos; sin embargo, rechazar de antemano el conjunto de la metodología científica como poco confiable o equívoca sería tan tonto como reverenciar dogmáticamente al positivismo. La sensibilidad respecto a los límites de nuestras ideas, a sus orígenes entremezclados y a sus persistentes ambigüedades no implica por necesidad que debamos descartarlas, a menos que sus consecuencias resulten ser inaceptables. Lo que necesitamos, sencillamente, es una noción de la verdad más cuidadosamente acotada, escéptica y humilde.

La ciencia, como lo he sugerido, no constituye una fuerza monolítica y unilateral. Casi con certeza, no es la búsqueda pura y desinteresada del conocimiento, como lo pretenden muchos de los que la apoyan, pero tampoco es un avance sin desvíos a los largo del "margen de objetividad" como lo han proclamado otros. Ni es tampoco, como la han llamado algunos de sus críticos, una "visión alienada".

Ninguna de estas nociones refleja la realidad compleja y plural de la comunidad científica. La ciencia ha conocido tantos cismas, conflictos, disensiones y contrastes de personalidades como cualquier actividad humana –y seguirá conociéndolos. Un dominio menos versátil en sus empeños jamás podría asimilar tantas mentalidades, necesidades, propósitos y métodos, o capturar más que unos pocos esquemas de la naturaleza. Con todas sus limitaciones, la ciencia –debido precisamente a esta diversidad de apariencias internas– ha

contribuido más que cualquier otra disciplina a ampliar la visión del hombre acerca del mundo natural.

La ecología ha constituido una de las dimensiones más significativas de esta indagación ecléctica. Medida por su constante atractivo popular y su vinculación con el bienestar económico y moral del hombre, la ecología ha sido una ciencia de importancia a todo lo largo de su desarrollo. Al cabo de más de dos siglos de elaboración, ha ofrecido a los estudiosos de la naturaleza un amplio margen de perspectivas –todas las cuales pueden reclamar para sí alguna porción de verdad, alguna influencia en nuestro propio tiempo y, quizás, algún valor para el futuro.

La ecología, como la ciencia en su conjunto, ha sido una casa con muchas puertas. Algunas abren paso a una visión de la naturaleza, algunas a otra. Pero, como escribiera el filósofo William James acerca de su casa de verano en New Hampshire, todas estas puertas se han abierto hacia afuera.

La historia como historia natural: un ensayo sobre teoría y método¹

I

Charles Darwin yace en su tumba desde hace ya cien años. Sin embargo, no es con la muerte con lo que asociamos su nombre, sino con la vida, en toda su abundancia y su diversidad. En particular, lo planteado por Darwin acerca del origen natural de la vida, incluyendo la de los humanos, ha constituido una de las ideas más influyentes en el mundo a lo largo de ese siglo. Ese planteamiento fue aceptado hace ya mucho tiempo por prácticamente todos los que se ubican dentro del marco de la ciencia moderna, pese a la persistente oposición de una banda de fanáticos creacionistas.

Con todo y esa aceptación generalizada, sin embargo, las ideas de Darwin aún no se han constituido en verdaderos principios para la labor de amplios sectores académicos. Tómese la historia, por ejemplo. La lectura de las revistas y las ponencias en este campo pone de relieve la profunda y continua influencia de Adam Smith, Karl Marx y Sigmund Freud, pero aún no existe Darwin en nuestra historia, al menos no en la forma de una tradición de teoría histórica. La evolución y la historia siguen siendo, al cabo de cien años, los dominios de discursos separados. Existe poco de historia en el estudio de la naturaleza, y poco de la naturaleza en el estudio de la historia.

Deseo demostrar cómo podemos poner remedio a ese desfase cultural por medio del desarrollo de una nueva perspectiva en la labor del historiador, que finalmente hará darwinianos de nosotros. Ello nos exigirá alejarnos de vez en cuando de los debates parlamentarios, los datos sobre movilidad so-

¹ Este ensayo, pionero en la disciplina, se basa en el discurso de toma de posesión de Donald Worster como presidente de la *American Society of Environmental History*, pronunciado el 30 de diciembre de 1982. Traducido por Guillermo Castro H. a partir de la versión en separata publicada por la *Pacific Historical Review*.

cial y las biografías de figuras ilustres, para ir al examen de problemas más elementales, que tienen que ver con el diálogo ya muy antiguo entre los humanos y su planeta.

La bifurcación contemporánea entre el estudio de la historia y el de la naturaleza tiene una explicación por demás obvia. En el mundo del clérigo-naturalista de la Inglaterra del siglo XVIII no existía tal división: las antigüedades y las curiosidades naturales yacían entremezcladas en la misma alacena rural.² Sin embargo, en la medida en que nos alejamos de aquella pequeña comunidad rural, la vieja “historia natural” integradora, de amplia cobertura, empezó a fragmentarse en especializaciones. La historia se convirtió cada vez más en indagación en archivos llevada a cabo por académicos urbanos, en la que cada vez había menos tierra.

Más recientemente, sin embargo, aquel giro en dirección a una historia “anatural” ha venido a chocar contra algunos hechos de singular terquedad: fuentes de energía decrecientes, presiones de la población sobre los alimentos disponibles, límites y costos de la tecnología. A raíz de ello, un creciente número de académicos ha empezado a hablar acerca de algo llamado “historia ambiental”.

En 1972, la *Pacific Historical Review* dedicó todo un número a este nuevo campo de indagación³, y tres años después se formó la *American Society for Environmental History*, para promover de manera formal el desarrollo de la disciplina.⁴

Si entiende con claridad su misión y la lleva a cabo, la nueva historia volverá a crear, si bien de manera más sofisticada, la vieja síntesis del clérigo-naturalista. Esto es, buscará combinar una vez más la ciencia natural y la historia, no en una especialidad aislada más, sino en una empresa intelectual de mayor alcance que alterará considerablemente nuestra comprensión de los procesos históricos. Lo que esa indagación implica, aquéllo para lo que nuestros tiempos nos han preparado, lo que deseo proponer aquí, es el desarrollo de una perspectiva ecológica en la historia.

Dentro del círculo de los historiadores norteamericanos, han existido al menos dos individuos que, en fecha temprana, se encaminaron a la creación de un

2 Un buen ejemplo de esta temprana fusión de intereses es el historiador y naturalista inglés Gilbert White (1720-1793). Véase Worster, Donald: *Nature's Economy: The Roots of Ecology*. (San Francisco, 1977), pp. 3-11.

3 *Pacific Historical Review*, XLI (1972), pp. 271-372. Los principales temas abordados en el número fueron la conservación, el desarrollo hidráulico, las áreas silvestres, los parques nacionales y el Departamento del Interior. Para nuevas direcciones en el campo, véanse los números más recientes de *Environmental Review*, publicada por la American Society for Environmental History. Los tópicos incluyen ahora a la energía, las políticas ambientales en Holanda, sequía y revolución, y la estética del paisaje.

4 Existe otra tendencia, distinta a la ecológica, que proviene del darwinismo: la sociobiológica. Dado que parece menos útil al historiador, no la abordo aquí. Los lectores interesados, sin embargo, pueden acudir a la obra de Edward O. Wilson sobre el tema, así como a la de William Hamilton, R.L. Trivers, D.P. Barash y Konrad Lorenz. Un ensayo provocador (y de mayor relevancia directa para la historia) es el de Donald Campbell titulado “On the Conflicts between Biological and Social Evolution and between Psychology and Moral Tradition”, en *American Psychologist*, XXX (1975), pp. 1103-1126. Véase también Alexander, Richard: *Darwinism and Human Affairs* (Seattle, 1979), y Chagnon, N.A. y Irons, W.G. (eds.): *Evolutionary Biology and Human Social Behavior*. (North Scituate, Mass., 1979).

modelo de análisis ambiental *qua* ecológico. En ambos casos, sin embargo, fracasaron en cuanto a mover muy lejos a la profesión. Me refiero, por supuesto, a Walter Prescott Webb y James Malin, quienes llegaron a diferentes conclusiones aunque tienen mucho en común.

Ambos crecieron en las Grandes Llanuras, cuando esa región se encontraba aún en los límites del asentamiento agrícola de los balncos. Fueron educados en la escuela de la frontera, Turneriana, de la historiografía, que a su vez algo debe a la influencia de Darwin. Compartieron un interés común en el problema de la aridez y lo que ésta ha significado para la agricultura norteamericana. Ambos deseaban romper con los cercos disciplinarios y abarcar mucho más lejos en la geografía y la ecología para obtener respuestas a sus preguntas.⁵

Webb describió su método con característica sencillez: "Tomar un punto sobresaliente en el terreno, y ver a los actores aproximarse al mismo, sabiendo de antemano con qué se encontrarán, y teniendo al menos una idea de cómo podrían reaccionar frente a ello".⁶ Lo que vió fue cómo la cultura, especialmente en sus aspectos materiales, cambia para enfrentar las condiciones impuestas por la naturaleza: en otros términos, vió un proceso de adaptación tecnológica (y, en menor medida, institucional). James Malin, por su parte, se introdujo en la teoría ecológica al uso en las décadas de 1930 y 1940, rechazó buena parte de ella como poco objetiva, y aplicó el resto a su estudio de los pastizales norteamericanos –"sin ninguna ilusión", escribió, "de que la historia pueda ser así convertida en una ciencia, sino apenas en una manera de observar la materia de la disciplina y los procesos de la historia".⁷

Estos dos historiadores innovadores aún tienen algunos lectores hoy, aunque su enfoque nunca fue objeto de la reflexión que requería y la ciencia natural presente en el mismo ya está obsoleta. De los dos, Webb se desgasta mejor, pero a menudo parece haber sido un aficionado de talento, más dedicado a las metáforas y a los esquemas que a la investigación cuidadosa. Su trabajo se vio siempre empañado por un empeño provinciano en probar que el Oeste era diferente, y en encontrar evidencias de que ello se debía a su medio ambiente. En lo peor de sí, era un determinista mecanicista flagrante; en lo mejor, una figura que otros historiadores por lo general han citado mucho más de lo que la han seguido.⁸ Malin,

5 Existen dos grandes estudios sobre la obra de Webb: Furman, Necah: *Walter Prescott Webb: His Life and Impact* (Albuquerque, 1976), y Tobin, Gregory: *The Making of a History: Walter Prescott Webb and "The Great Plains"*. (Austin, 1976). Acerca de Malin, véase Bell, Robert: "James C. Malin and the Grasslands of North America", en *Agricultural History*, XLVI (1972), pp. 414-424, y Johannsen, Robert: "James C. Malin: An Appreciation", en *Kansas Historical Quarterly*, XXXVIII (1972), pp. 457-466.

6 Webb: "Geographical Historical Concepts in American History", en *Annals of the Association of American Geographers*, L (1960), p. 87.

7 Malin: *On the Nature of History: Essays about History and Dissidence* (Lawrence, Kansas, 1954), p. 27.

8 El ataque más agudo al enfoque de Webb fue el de Fred Shannon en "An Appraisal of Walter Prescott Webb's 'The Great Plains: A Study in Institutions and Environment'", en *Critiques of Research in the Social Sciences* (New York, 1940).

por su parte, fue un darwinista social ortodoxo, que deseaba obtener de la naturaleza una justificación para la libre empresa y el individualismo económico.⁹

Las limitaciones de ambos autores, sin embargo, no fueron por entero de su responsabilidad. Se debieron en parte a sus tiempos, y a la inmadurez de sus profesiones, y en parte a su lejanía personal respecto a un medio intelectual más exigente. La síntesis ecológica que propongo debe reconocer generosamente su contribución, antes de pasar a otros representantes, otros temas, y otros mundos.

La nueva historia comienza donde Malin y Webb dejaron la tarea, salta hacia el terreno menos familiar del historiador alemán Karl Wittfogel y, desde allí, navega en dirección al campo de la antropología ecológica, donde encontraremos mucho de útil en proceso de realización. Pero empecemos por Wittfogel.

Debo atreverme a decir que no se trata de un autor familiar a muchos historiadores norteamericanos, aunque debería serlo. Quizás resulte poco familiar porque Wittfogel inició su obra a partir de Karl Marx, ese profeta malvenido en los Estados Unidos, y sus teorías sobre el materialismo histórico y la dialéctica de clase. Aun así, Wittfogel logró la proeza nada despreciable de traladar esas teorías a una interpretación ambiental de la sociedad y el cambio social, que tenía más de Darwin que de Marx.

Wittfogel llegó a los Estados Unidos en 1934, como un inmigrante proveniente de Alemania, acabado de salir de los campos de concentración de Hitler, y trajo consigo su prestigio internacional ya establecido en el campo de los estudios sobre China. Antes de emigrar, había publicado un artículo –“*Geopolitics, Geographical Materialism, and Marxism*” (1929)–, en el que enfatizaba la importancia de los factores naturales en la modelación del modo de producción de una sociedad.

La relación fundamental que subyace a todas las estructuras sociales, decía, es la existente entre los seres humanos y la naturaleza. De esa interacción básica proviene mucho de lo que los historiadores buscan entender: la economía, el derecho, el poder político, el conflicto social, y demás. Ignórese esta relación, y se habrán perdido los medios para explicar en su sentido más profundo lo que hace la historia.¹⁰

Wittfogel llegó a esta postura en un intento por resolver un problema que antes había confundido a Marx: ¿a qué se debía que las civilizaciones más importantes de Asia fueran tan distintas a las de Europa, tan carentes de desarrollo capitalista, y tan poco promisorias para una revolución comunista? La respuesta, según lo había indicado vagamente Marx, radicaba en los avanzados sistemas hidráulicos construidos por los asiáticos para irrigar sus áridas tierras: a partir

9 He señalado este aspecto con mayor detalle en mi libro *Dust Bowl: The Southern Plains in the 1930's* (New York, 1979, pp. 205-206). Véase también mi libro *Nature's Economy*, pp. 242-248.

10 Véase la documentada biografía intelectual escrita por G.L. Ulmen: *The Science of Society: Toward an Understanding of the Life and Work of Karl August Wittfogel*, The Hague, 1978, esp. pp. 89-103; también de Ulmen: “Wittfogel's Science of Society”, en *Telos*, XXIV (1975), pp. 81-114). El ensayo de 1929 apareció en la revista *Unter dem Banner des Marxismus*.

de esa base, una forma diferenciada de sociedad había evolucionado en China, la India y el Cercano Oriente.¹¹ Con todo y haber señalado esto, Marx se mantuvo reticente a ver en la naturaleza mucho más que un paisaje pasivo en el que el trabajo humano se esforzaba y creaba.

Fue Wittfogel quien se apropió del argumento, para insistir en que el medio ambiente natural no es en realidad pasivo, sino una poderosa fuerza determinante a lo largo de la historia. La población se encuentra en permanente lucha con la tierra en una incesante dialéctica ecológica: tal es el núcleo de la teoría de Wittfogel. La tierra es transformada en el despliegue de esa dialéctica, pero lo mismo le ocurre a los seres humanos.

Así, por ejemplo, ante la carencia de períodos prolongados de lluvias, los campesinos asiáticos llevaron agua a sus campos en muchos lugares. A la larga, crearon lo que Wittfogel llamó una “sociedad hidráulica”.¹² En la medida en que sus actividades de manipulación del agua adquirían una escala cada vez mayor, se vieron forzados a reorganizar sus estructuras sociales en jerarquías de poder complejas –en una cadena de faraones, emperadores, burocracias, y estados altamente centralizados. No era posible otra alternativa de organización social en tanto que el patrón ecológico, la base tecno-ambiental, permaneciera vigente.

De este modo, la pregunta fundamental que se planteó Wittfogel en 1929 fue la siguiente: ¿Cómo se produce el proceso a través del cual la interacción de una sociedad con la naturaleza conduce a su propia reestructuración, a su evolución de una forma a otra? Posteriormente, en su trabajo más importante –*Oriental Despotism: A Study in Total Power*, publicado en 1957–, Wittfogel ofreció su respuesta más elaborada y controversial a esa pregunta.¹³

Se trata de una obra monumental, impresionante por sus conocimientos y su alcance, osada en sus especulaciones. Por desgracia, en algunas de sus partes se convierte en una diatriba contra la “amenaza comunista”, pues Wittfogel había recorrido lentamente el camino que iba, de haber sido un discípulo de Marx, a ser un amargo combatiente de la Guerra Fría.

Como resultado de ese cambio de postura y del espíritu de cruzada que lo acompañó, mucho otros académicos especializados en Asia llegaron –en mi opinión de manera poco justa, y sin análisis o discriminación suficientes–, a desdeñar las ideas ecológicas de Wittfogel junto con sus polémicas anticomunistas. Y hubo otro resultado poco feliz: aquellos que nunca había descubierto sus obras

11 Las fuentes de esta idea han sido rastreadas por Anne Bailey y Josep Llobera en su libro *The Asiatic Mode of Production*, (London, 1981), pp. 13-45.

12 Wittfogel dio a conocer su planteamiento seminal del tema en el ensayo “Die Theorie der orientalischen Gesellschaft” (1938), que fue traducido como “The Theory of Oriental Society”, en Fried, Morton: *Readings in Anthropology*, New York, 1968, 2 vols., 2a. ed., vol II, pp. 179-198.

13 Publicado originalmente por la Yale University Press, y reimpresso en una edición menos costosa por Random House en 1981, con una nueva introducción del autor.

más tempranas –historiadores como Webb y Malin, que podrían haber encontrado en Wittfogel mucho de útil para sus propios estudios sobre el Oeste árido de los Estados Unidos, y que necesitaron de su base teórica más avanzada–, nunca parecieron dispuestos a hacerlo.

Estos fueron desenlaces desafortunados, de los que el propio Wittfogel fue responsable. Sin embargo, el problema ecológico que planteó aún está allí, esperando que los historiadores la descubran y construyan a partir de él una interpretación amplia y nueva del pasado, que sitúe firmemente a la sociedad humana en la naturaleza, antes que más allá o por encima de ella.

Si los historiadores han tendido a desdeñar o subestimar la obra de Wittfogel, no puede decirse lo mismo de los antropólogos. Allí el autor ha encontrado una audiencia que lo aprecia, y ha sido en gran medida en torno a su obra sobre la irrigación en la antigüedad que ha tomado forma una disciplina dentro de esa disciplina, llamada de diversas maneras: antropología ecológica, ecología cultural, y materialismo cultural.

Dicho estudio ha progresado de tal manera, que ha llegado para los historiadores el turno de convertirse en sus alumnos y seguidores, en busca de los modos de aplicar el enfoque de los antropólogos a la investigación de las sociedades del pasado. Examinaré brevemente algunas de las principales figuras de la antropología ecológica y sus obras, para después sugerir algunas vías a través de las cuales la historia puede y debe sumarse a la promoción de esa perspectiva.

En la década de 1920, durante el mismo año iniciaba sus estudios de las Grandes Llanuras, el antropólogo Clark Wissler introdujo su concepto de “área cultural”.¹⁴ El concepto se ubicaba en la perspectiva de la obra geográfica de Ellsworth Huntington, Ellen Semple, Friedrich Ratzel y J.J.E. Reclus, todos los cuales habían resaltado la importancia del habitat y el clima en el desarrollo de la diversidad cultural.

Wissler (y, tras él, Alfred Kroeber) estaba ampliamente familiarizado con la diversidad: había realizado un prolongado estudio de los indios de Norte América, cuyos artefactos, estructuras sociales, lenguas y economías ofrecían una complejísima diversidad de tipos. La hipótesis del área cultural sostenía que tales diversidades culturales indígenas formaban agrupaciones discretas en un mapa –y, sobre todo, que esos agrupamientos culturales coincidían con la distribución espacial de “áreas naturales”, identificadas sobre todo por la presencia de recursos alimenticios animales y vegetales. ¿Qué probaba eso? Tan sólo que, aparentemente, existía algún tipo de vínculo entre la cultura y la naturaleza: Wissler no se hubiera aventurado a plantear nada más firme que eso acerca de la causalidad cultural.

14 Wissler: *Man and Culture*, New York, 1923; y *The Relation of Nature to Man in Aboriginal North America*, New York, 1926. Véase también Kroeber, Alfred: *Cultural and Natural Areas of Native North America*, Berkeley, 1929. June Helm discute esta obra temprana en “The Ecological Approach in Anthropology”, en *American Journal of Sociology*, LXVII, 1962, pp. 630-631.

La idea del área cultural llevó a varios investigadores a observar a grupos como los esquimales y examinar cómo su medio ambiente podría haber fijado límites a su desarrollo cultural o, dicho de manera más positiva, podría haberlos estimulado a innovar y evolucionar en una nueva dirección. Después de todo, si el oso polar mostraba la influencia de su experiencia con la naturaleza, ¿era inconcebible que ocurriera lo mismo con la cultura esquimal?

Sin embargo, el salto de la evolución de los osos a la de las culturas presentaba problemas. El oso es, sin duda, parte del tejido darwiniano de la vida, en interacción con otros osos, otras especies, el clima y la química de su propio ecosistema, adaptándose a aquel sistema a través de la selección natural en operación sobre su genotipo. Pero la cultura es un fenómeno mucho menos tangible, buena parte de cuyo contenido es portado en las cabezas de la gente, sin ningún mecanismo genético involucrado en su transmisión.

Esa distinción, ¿hacía alguna diferencia? Un hombre destinado a ser uno de los antropólogos primados de los Estados Unidos, Julian Steward, pensó que sí y que, en consecuencia, los conceptos utilizados en la ecología biológica –ecosistema, sucesión, clímax, y demás–, carecían de sentido en el estudio de los esquimales y de otras culturas.

Evidentemente, resultaba posible aproximarse a cualquier grupo de humanos en tanto que criaturas biológicas, y examinar sus enfermedades, su fertilidad y sus características genéticas. Pero nada de ello, insistía Steward, contribuiría a profundizar nuestro entendimiento del modo en que esos humanos se organizaban a así mismos, a quién rendían culto, o qué deseaban para sus hijos.

Antes que tratar a los humanos, por tanto, como si simplemente fueran osos, Steward propuso un nuevo enfoque: la “ecología cultural”, que atendería al “factor supra-orgánico de la cultura que... afecta al tejido de la vida y es afectado por éste”.¹⁵ La descripción más completa de la ecología cultural aparece en su libro *Theory of Cultural Change*, publicado en 1955. Steward había estado trabajando en las viñas de la ecología desde la década de 1930 pero, con la publicación de este libro de tan amplia influencia, pudo presentarse como su más destacado representante y aspirar a ser, como lo llamara uno de sus admiradores, “el mayor de los sintetizadores”.¹⁶

Steward elevó el nivel de la discusión acerca de las influencias ambientales por encima de las vetustas nociones acerca de que los climas cálidos producían amantes temperamentales y apasionados, o de que una dieta a base de arroz producía el *Bhagavad-Gita*. Su ecología no era un rígido determinismo climático o geográfico, ni intentaba él todo aspecto de la cultura, sino únicamente aquellos

15 Steward: *Theory of Cultural Change: The Methodology of Multilinear Evolution*, Urbana, 1963, p. 31.

16 Murphy, Robert: “Introduction: The Anthropological Theories of Julian H. Steward”, en Steward, Jane y Murphy, Robert (eds.): *Evolution and Ecology: Essays on Social Transformation* by Julian H. Steward, Urbana, 1977, p. 1.

rasgos de la misma que hacía parte de lo que llamó el “núcleo cultural -la constelación de rasgos que se presentan más claramente relacionados con las actividades de subsistencia y las actividades económicas”.¹⁷

El primer paso en su método consistía en examinar la tecnología desarrollada por un pueblo para explotar su medio ambiente y producir sus medios de vida -armas de caza, fuentes de agua, prácticas agrícolas, energía, transporte-, y en descubrir cómo era influenciada esa tecnología por las circunstancias ambientales. El diálogo de ambas con la tierra ponía en juego ciertos patrones de conducta y de trabajo.

El segundo paso del método de Steward consistía en analizar aquellos patrones. En algunos casos, la explotación de los recursos podría demandar una mayor cantidad de trabajo en cooperación; en otros, ninguna. En algunas situaciones, grandes masas de trabajadores debían ser organizados y dirigidos, en tanto que en otros lugares pequeños grupos se organizaban a sí mismos sin necesidad de coerción o autoridad.

El tercero y último de los procedimientos en la ecología cultural consistía en preguntar qué efecto tenían los patrones de trabajo sobre otros dominios de la cultura, fueran éstos sistemas políticos, mitologías, o el diseño de las viviendas.¹⁸ Tal impacto podría resultar modesto en algunos casos, o muy importante en otros, pero no sería posible saberlo a menos que se formulara la pregunta.

Es aquí donde la antropología de Steward y la historia de Wittfogel coinciden. Steward creía que el problema fundamental consistía en saber si ambientes similares podían ser correlacionados con núcleos culturales similares, conductas laborales similares, y técnicas de sobrevivencia similares, lo que significaba que la ecología cultural debía ser comparativa en su investigación. La irrigación proporcionaba un caso de prueba ideal para esa estrategia comparativa.

En 1953, Steward organizó un simposio sobre las antiguas civilizaciones de riego, e incluyó a Karl Wittfogel en el programa.¹⁹ La intención consistía en descubrir regularidades en la diversidad aparentemente ilimitada de la historia humana. Debe admitirse que había un escaso y precioso acuerdo entre los participantes acerca de lo que eran estas regularidades en materia de irrigación, aunque Steward y Wittfogel encontraron que sus ideas eran altamente compatibles. Y, una vez más, el desnudo y árido paisaje estimuló el pensamiento ecológico, tal como lo había hecho con Malin y Webb, y ha seguido haciéndolo con un gran número de antropólogos más recientes, llevándolos a preguntarse por la influencia de la naturaleza en el destino de la sociedad humana.

17 Steward: *Theory of Culture Change*, p. 37.

18 *Ibid.*, pp. 40-42.

19 Este simposio fue publicado posteriormente en Steward et al.: *Irrigation Civilizations: A Comparative Study*, Washington, D.C., 1955. No se incluyeron trabajos sobre civilizaciones de irrigación modernas pero, a pesar de esta seria omisión, el fértil intercambio entre la historia y la antropología constituyó un logro significativo. Véase el ensayo posterior de Steward sobre el tributo: “Wittfogel’s Irrigation Hypothesis”, en Steward y Murphy: *Evolution and Ecology*, pp. 87-99.

Para la década de 1950, los ecologistas se habían creado un nicho seguro para sí mismos en la antropología cultural. Ese logro tiene un enorme interés para la nueva historia ambiental, que aún lucha por nacer, reclamar para sí el reconocimiento como una nueva profesión, y solicitando ser utilizada. Según Robert Netting, a lo largo del siglo XX la antropología cultural ha conocido tres etapas en lo que se refiere a los énfasis en su actividad de investigación: primero, el estudio de las ideas y las ideologías; segundo, la investigación acerca de la estructura y la organización sociales y, tercero, el interés en las raíces ecológicas de las culturas.²⁰

Lo que Netting señala no es que las ideas y las instituciones hayan perdido interés para la antropología, sino más bien que se ha hecho cada vez más evidente que existen fuerzas ambientales y tecnológicas básicas que van dando forma a aquellos fenómenos, y que no llegaremos a ningún lado en la comprensión del funcionamiento de las culturas si asumimos alegremente, por ejemplo, que las ideas de un pueblo provienen simplemente de otras ideas. Por contraste, los historiadores en tanto que grupo no han llegado a descender hasta una idea tan elemental. Nos encontramos aún en el piso 13, inseguros acerca de lo que ocurre al nivel de la calle o de lo que hace funcionar a los ascensores.

A lo largo de las últimas dos décadas, el enfoque ecológico en antropología ha producido un notable cuerpo de monografías y tratados teóricos que, en conjunto, han desplazado el campo bastante más allá de Steward y Wittfogel. Se puede citar, entre otros, el estudio de John Bennett sobre la adaptación moderna en la pradera canadiense; el trabajo de Harold Conklin sobre la agricultura en Filipinas; el esfuerzo de Marshall Sahlins para vincular la estratificación social en Polinesia con el uso de la tierra; el análisis de Richard Lee acerca de la economía de caza y recolección de los bosquimanos Kung, y el detallado análisis comparativo de dos agroecosistemas indonesios realizado por Clifford Geertz.²¹

Una tendencia común a muchos de estos trabajos ha consistido en borrar la línea que Steward intentó trazar entre la biología y la cultura. Virtualmente, ninguno se manifiesta en desacuerdo con que los seres humanos son únicos en cuanto al grado en que producen símbolos, adquieren valores, inventan creencias y herramientas y, por tanto, no se encuentran tan limitados como otros animales a medios congénitos para resolver sus necesidades. Sin embargo, resulta un acto

20 Netting: *Cultural Anthropology*, Menlo Park, California, 1977, p. 4. El paralelo con la historia es obvio; sin embargo, a diferencia de la antropología, la primera etapa de la historia fue la de la "política", y aún no se ha alejado mucho de ella.

21 Algunos de estos textos son monografías; otros, artículos. Una buena muestra la constituye Vayda, Andrew (ed.): *Environment and Cultural Behavior: Ecological Studies in Cultural Anthropology*, Garden City, N.Y., 1969. Para una revisión del campo, véase Hardesty, Donald: *Ecological Anthropology*, New York, 1977; Bennett, John: *The Ecological Transition: Cultural Anthropology and Human Adaptation*, New York, 1976; Watson, Richard y Patty: *Man and Nature: An Anthropological Essay in Human Ecology*, New York, 1969, y Anderson, N.J.: "Ecological Anthropology and Anthropological Ecology", en Honigman, J.J.: *Handbook of Social and Cultural Anthropology*, Chicago, 1974, pp. 477-497.

puramente arbitrario colocar a la cultura y la naturaleza en categorías separadas, que exijan métodos rígidamente separados de análisis.

El oso polar dispone de garras y de un abrigo de pieles para entendérselas con su medio ambiente; nosotros, los humanos, hacemos uso de nuestra cultura para lograr lo mismo. Con todo lo distintas que puedan ser lo natural y lo cultural en el nivel ontológico, sus funciones no son en realidad tan distintas. De aquí que los antropólogos hayan retornado al uso de términos como ecosistema, flujo de energía y estado de clímax para analizar la condición humana. En la perspectiva de Andrew Vayda y Roy Rappaport, el ideal consiste actualmente en una sola ciencia unificada de la ecología, en la que los estudiosos de la evolución cultural y de la depredación ocasionada por los osos puedan dialogar en el mismo lenguaje.²²

Ante la reciente avalancha de desastres ambientales y la creciente ansiedad en torno al inminente colapso de la sociedad industrial, los antropólogos han comenzado a encarar cada vez más el problema de cómo intentan mantener el equilibrio con su habitat (homeostasis) diferentes sociedades. Tan importante como la comprensión de los casos exitosos, es el examen de los fracasos, y el descubrimiento de lo que los ocasiona –alimento inadecuado para una población creciente, riesgos imprevistos, una terca ceguera ante la realidad, alguna otra razón distinta–, y lo que ocurre a esas sociedades a partir de ello.

Mencionaré aquí el trabajo de tan sólo dos autores que escriben al respecto, si bien se trata de personalidades especialmente provocativas: Roy Rappaport y Marvin Harris. El primero prefiere los escenarios de pequeña escala –cerdos e islas en el Pacífico– para el estudio de casos de equilibrio. El segundo, por su parte, hace del planeta entero su provincia, reinterpreta el conjunto de la prehistoria y la historia humanas, y describe el ascenso y la caída de imperios, civilizaciones, y de nuestra propia “anticivilización”. Sus perspectivas pueden resultar muy diferentes en ocasiones, pero ambos tienen algo que decir acerca de los problemas humanos contemporáneos, y de la existencia primitiva.

La principal contribución de Rappaport consiste en recordarnos que las personas son animales con ideas, y que esas ideas no son inconsecuentes. Dirige nuestra atención hacia el papel formativo que pueden desempeñar los rituales, ideologías y cosmologías en cuanto a orientar nuestros arreglos ambientales: pueden, entre otras cosas, servir como un fin homeostático, facilitando el ajuste de la densidad de la población y el uso del suelo cuando se han intensificado a niveles peligrosos, creando el riesgo de un deterioro irreversible del habitat.

Esta función reguladora depende del modo en que un pueblo comprende el funcionamiento del mundo. En cada cultura, señala Rappaport, existe un “modelo conocido” de la naturaleza, que controla el comportamiento de los

²² Vayda y Rappaport: “Ecology, Cultural and Non-Cultural”, en Clifton, James (ed.): *Introduction to Cultural Anthropology*, Boston, 1968, p. 492.

humanos en su medio ambiente. Ese modelo puede o no corresponder al “modelo operacional” de la naturaleza pero, aun cuando resulte equivocado con respecto a parámetros científicos –como en el caso de los nativos de Nueva Guinea que Rappaport estudió–, puede funcionar maravillosamente como un medio para restringir la explotación de los recursos y mantener saludable y productiva a la tierra.

En nuestra propia sociedad industrial, según Rappaport, el modelo conocido –que se sustenta en una visión ubérrima de la naturaleza– resulta en extremo inadecuado como medio de adaptación. A pesar de nuestro declarado conocimiento fáctico superior y de nuestra confianza en nuestra capacidad para administrar hábilmente al sistema natural, no disponemos realmente de un método adecuado de auto control –un conjunto efectivo, como diría el autor, “de mecanismos de retroalimentación negativa”.

Rappaport podría estar equivocado. Podría plantearse que nuestras tendencias recurrentes al conservacionismo y nuestros temores acerca de una escasez de recursos sirven como rituales reguladores, semejantes a aquel en que los habitantes de Nueva Guinea sacrifican periódicamente a sus cerdos en el marco de elaboradas ceremonias religiosas con el fin de preservar sus valles. En cualquier caso, sostiene Rappaport, el modo en que la gente percibe y describe la tierra, y el modo en que actúan a partir de esas ideas, no constituyen meros epifenómenos, sino poderosos componentes ecológicos en sí mismos.²³

En la opinión de Marvin Harris, sin embargo, las diferencias en el modo en que pueblos de distintas culturas piensan y actúan respecto a la naturaleza resultan triviales y superficiales. Por el contrario, Harris plantea la presencia de un *residuum* transcultural en la experiencia humana en todo tiempo y lugar. En breve, ese *residuum* consiste en lo siguiente: desde los primeros cazadores de la sabana africana hasta la era nuclear, los humanos se han empeñado en descubrir la manera más racional y eficiente de alimentarse a sí mismos. Toda cultura, por tanto, resulta ser en el fondo apenas otro intento de dar respuesta al eterno problema de las calorías –cómo obtener la mejor nutrición a partir de una situación dada, cuál es la mejor respuesta al problema en términos de costo-beneficio.

Según Harris, las nuevas culturas evolucionan de manera muy semejante a aquella en que aparecen las nuevas especies biológicas, cuando dejan de funcionar las viejas respuestas al desafío nutricional. En esta lucha darwiniana por la adaptación y la sobrevivencia no existe una solución ideal y conclusiva, sino un proceso sin fin de ciclos y elaboraciones, el desarrollo de nuevas ramas, en nuevas direcciones, en el árbol de la diversidad cultural. Las viejas ramas caen del árbol, en la medida en que las culturas agotan sus recursos; nuevas ramas, nuevas culturas, aparecen para explotar las nuevas posibilidades.

23 Rappaport: “Nature, Culture and Ecological Anthropology”, en Shapiro, Harry (ed.): *Man, Culture, and Society*, London, 1971, pp. 247, 261-264. Véase también *Pigs for the Ancestors*, New Haven, 1968.

La civilización industrial es, simplemente, la rama más reciente del árbol. Durante un tiempo, constituyó una solución notablemente efectiva ante la presión recurrente por obtener suficientes alimentos, pues produjo una abundancia sin precedentes. Ahora, sin embargo, se ha tornado –como los dinosaurios del Mesozoico–, incapaz para adaptarse, vulnerable en alto grado debido a la sobrespecialización, y una víctima de sus mismos logros.²⁴

Los trabajos de estos dos antropólogos, Rappaport y Harris, distan mucho de agotar las posibilidades de los estudios ecológicos. Ambos tienen sus detractores y adversarios. En algunos casos, se trata de otros ecologistas para quienes los modelos de los que dependieron Rappaport y Harris resultan obsoletos; en otros, de gente ajena a la ecología que insiste en la existencia de formas más adecuadas para dar cuenta del desarrollo de las culturas.

La crítica más importante que se hace a la antropología de Rappaport consiste en señalarle que depende de un modelo excesivamente estático de la ecología, que fue importante hace algunos años pero que se ha visto superado por paradigmas evolucionarios más dinámicos. Cuando Rappaport emprendió sus investigaciones en Nueva Guinea, la figura dominante en este campo de la ciencia era Eugene Odum, cuyo libro *Fundamentals of Ecology* –publicado por primera vez en 1953, y por tercera en 1971–, describía los ecosistemas naturales en los términos de la física: el flujo ordenado y tranquilo de energía a lo largo de la cadena alimentaria; la vida en equilibrio intemporal, sin luchas, imperfecciones o fracasos.²⁵

Rappaport se ajustó a ese enfoque, describiendo una cultura tribal en perfecta armonía con su habitat, que utilizaba la energía en la forma más eficiente posible. Sin embargo, los críticos se preguntan si Odum proporciona una imagen realmente adecuada de la naturaleza –de su despiadado oportunismo, sus aciertos y errores, y sus conflictos. Y, en lo que toca a las sociedades humanas –aun aquéllas que viven en el ímpoluto aislamiento de la Edad de Piedra–, ¿se encuentran en realidad tan bien adaptadas a la naturaleza?

Andrew Vayda, en una época colaborador de Rappaport, ha reconocido lo justo de algunas de las críticas a su ecología. Vayda admite que esa ecología ignora evidencias de perturbaciones en los sistemas y de relaciones desbalanceadas entre la gente y su medio ambiente, y recomienda –como mejores modelos– los que ofrece una nueva generación de libros de texto de biología que presentan una naturaleza inacabada e imperfecta.²⁶

24 Entre las obras brillantes y estimulantes de Harris, las más útiles son *The Rise of Anthropological Theory: A History of Theories and Culture*, New York, 1968, cap. 23, donde discute tanto las teorías de Steward y Wittfogel como las suyas, y *Cannibals and Kings: The Origins of Cultures*, New York, 1977, que se extiende en amplitud sobre la historia.

25 He discutido el trabajo de Odum en *Nature's Economy*, pp. 311-313.

26 Vayda y McCay, Bonnie: "New Directions in Ecology and Ecological Anthropology", en *Annual Review of Anthropology*, IV, 1975, pp. 294-295. Entre los más importantes de los nuevos textos se cuentan: Colinvaux, Paul: *Introduction to Ecology*, New York, 1973; Pianka, Erica: *Evolutionary Ecology*, 3a. ed., New York, 1982; Ricklefs, Robert: *The Economy of Nature*, New York, 1976, y *Ecology*, 2a. ed., New York, 1979.

Con todo lo que pueda haber de cierto en tales críticas a Odum y Rappaport, uno sospecha la presencia de una agenda oculta. Un mundo caracterizado por accidentes e imperfecciones; un mundo que nunca ha estado en equilibrio ni ha conocido armonía entre los humanos y la naturaleza, constituye un paradigma científico con amplias posibilidades de uso político. Puede servir para justificar la destrucción acarreada por las sociedades industriales contemporáneas: "así ha sido siempre la historia". Y puede obscurecer el desfavorable contraste que presenta Rappaport entre nosotros mismos y otros pueblos "más primitivos".

El hecho de que los libros de texto hayan sido reescritos, de que existan revisionistas que trabajan en este campo como en cualquier otro, no constituye una razón que justifique asumir que lo nuevo es necesariamente lo mejor, y que la antropología temprana resulte ahora del todo equivocada. La primera regla que conviene atender al apropiarse uno de ideas y modelos provenientes de las ciencias naturales debería ser la de cuidarse de ideologías y modas que se llaman a sí mismas "verdaderas" y que desdeñan la ciencia de ayer como "falsa".

La ecología, sin duda, debe dar cuenta tanto del cambio como del equilibrio, lo que implica que no sólo debe describir y explicar culturas en un momento dado de la historia, sino que además debe rastrear la ruptura de la adaptación y el proceso de evolución. En este sentido, Marvin Harris resulta un guía más útil que Rappaport.

Aun así, el propio Harris ha recibido algunas críticas, provenientes de las más diversas direcciones –desde estructuralistas y sociobiologistas, hasta marxistas e idealistas. Algunas sostienen que Harris desdeña la base genética de las culturas. Otras señalan –con razón, según creo–, que Harris reduce la complejidad del comportamiento a un determinismo excesivamente simplificado y mecánico, de manera muy semejante a lo que hizo Malthus con sus tasas de relación entre población y alimentos.

Una de las críticas más reveladoras –proveniente en particular de los marxistas– consiste en que Harris nos ofrece una vez más el viejo credo funcionalista que recorre buena parte de la ciencia social anglo-norteamericana. El funcionalista encuentra racionalidad dondequiera que mire: hay una buena justificación para cada institución, cada tecnología, cada guerra, cada injusticia, cada orden social –en el caso de Harris, se trata de la maximización de los beneficios alimentarios sobre sus costos, la adaptación más eficiente a (y la explotación más eficaz de) la tierra.

Sin embargo, si todas las culturas son "funcionales" y todas poseen sus razones prácticas que las subyacen, algunos críticos se preguntan qué puede ser considerado, en esos términos, como irracional, expoliador o perverso. En la lógica del funcionalismo, incluso el modo más cruel y brutal de trato de un ser humano por parte de otro tiene un valor positivo para la sobrevivencia y, por lo mismo, una utilidad para la comunidad. No podemos objetar ningún tipo de estructura social

más allá de lo que podríamos hacerlo respecto a los dientes de un tigre o la forma de una hoja. Y, sin embargo, en los hechos es posible establecer una distinción entre la biología de un carnívoro y las jerarquías y relaciones de una sociedad.

Lo que se encuentra ausente en una ecología funcionalista que homogeniza todo lo que está a la vista es una conciencia de que, a lo largo de la historia, algunas personas han tenido más poder que otras para definir lo que es racional en la explotación de la naturaleza. El hecho de que una cultura exista y perdure no constituye una prueba de que funciona bien para todos los que participan de ella –de que su eficiencia se defina de acuerdo a los intereses de todos. De acuerdo a los antropólogos marxistas, en toda sociedad existe una lucha constante entre grupos rivales, que buscan definir qué es racional, qué funciona, quién es alimentado, y en qué medida lo es. Las explicaciones funcionalistas de Harris no reflejan esa lucha y, por tanto, distorsionan el proceso de cambio.²⁷

En cualquier caso, debe reconocerse que existen tanto similitudes como diferencias entre ecologistas y marxistas en el campo de la antropología y que, por lo mismo, existen oportunidades de reconciliación. A lo largo del desarrollo de la escuela ecológica de análisis –de Clark Wissler a Marvin Harris–, ha estado presente una fuerte tendencia hacia una interpretación materialista de las culturas. Aun Rappaport, con todo su esfuerzo por reincorporar el conocimiento y las ideas al escenario, no insistiría en que las ideas pueden existir al margen de, o en completa independencia respecto a, el sustrato material. En el trabajo de Harris, esa tendencia ha adquirido un carácter positivista militante, de modo muy semejante a lo ocurrido con Marx, que lo ha llevado a designar su teoría como “materialismo cultural”, en un eco deliberado del determinismo económico del filósofo alemán.²⁸

El paralelo entre ambos grupos se extiende incluso más allá. Ambos comparte un enfoque holista en su modo de comprender a la sociedad humana; concuerdan en que existen más factores en la conformación de la sociedad de lo que parece a primera vista; insisten en que la historia es hecha por las personas, que son creaturas de la naturaleza, a través de su trabajo y sus modos de producción; a los dos les preocupa el complejo problema del lugar que ocupan la imaginación, la libre voluntad y la conciencia en esa interpretación materialista.

Aun así, cualquier reconciliación entre ambos grupos tendrá que tomar en cuenta el profundo contraste entre algunos énfasis que los caracterizan. Esos énfasis tienen que ver con el peso que, en opinión de los antropólogos, debe asignarse a fuerzas como el clima, la población, las enfermedades y la biota, frente a la lucha de clases, el proletariado y las relaciones sociales de riqueza y hegemonía.

27 Véase, por ejemplo, Friedmann, Jonathan: “Marxism, Structuralism and Vulgar Materialism”, en *Man*, IX, 1974, pp. 444-469. Harris es el principal materialista vulgar.

28 Harris incorpora las teorías de Marx en su *Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture*, New York, 1979, x-xi, pp. 216-257. Parte de esa discusión fue provocada por el ataque de Marshall Sahlins a la “mentalidad empresarial” de Harris en “Culture as Proteins and Profit”, en *New York Review of Books*, XXV, Nov. 13, 1978, pp. 45-53.

Y existe aún otra diferencia: el marxismo, en tanto que teoría “científica”, muestra hoy una larga trayectoria de fracasos en su capacidad para predecir el curso de los acontecimientos, en tanto que los ecologistas empiezan apenas a intentar ese tipo de predicción.

II

Aquellos de nosotros que nos ocupamos de la historia, y en particular de la historia ambiental, ¿qué debemos hacer con los ejemplos que nos plantea la antropología ecológica? Sencillamente, no debemos ignorarlos ni asumir que no tienen nada que ofrecer al investigador de la historia. Con su ayuda, ha llegado el momento de empezar a examinar formas específicas en las que puede plantearse un enfoque ecológico de la historia; de preguntar qué puede proponerse hacer ese enfoque, cuáles son sus límites, y por qué ha llegado finalmente el tiempo de ejercerlo.

En primer lugar, permítasenos aclarar algo: no existe ninguna nueva teoría en particular que la *historia* ecológica pueda o deba agregar a los modelos antropológicos. Pensar de otra manera es suponer que la historia es una disciplina autosuficiente, con sus propios modelos de su sociedad y una epistemología particular. No es así.

La historia es más un agrupamiento de intereses que una disciplina, y nunca ha dispuesto de un único paradigma con el cual trabajar. En tanto que un problema de tradición y conveniencia, los historiadores se han mostrado de acuerdo en entenderse con ciertos ciertos temas y omitir otros. No hay nada de extraño o equivocado en ser selectivo de esa manera, por supuesto, pero la predisposición en la selección no debe estar exenta de disensiones.

Durante un largo tiempo, los historiadores han tendido a limitar el alcance de su interés al Estado-nación, a su política y a sus relaciones con otros Estados, y a asumir –con facilidad más bien excesiva–, que la cultura y las ideas se encontraban contenidas en ello. Una consecuencia de esa actitud consistió en que el campo de trabajo a menudo parecía tener una noción por demás vaga acerca de lo que es una cultura, y del modo en que ella opera.

Sin embargo, esa situación está cambiando con rapidez y, en la medida en que lo hace, existen cada vez menos razones para insistir en la existencia de una disciplina sacrosanta o aislada en el estudio de una sociedad concebida a la medida de sus intereses. Si los historiadores, como tales, tienen algo que agregar al análisis ecológico, es la conciencia de que todas las generalizaciones deben remitirse a tiempos y lugares específicos –lo que no es poca cosa ante la presencia de ávidos generalizadores como Marvin Harris. Pero eso no es lo mismo que proclamar que se opera a partir de un conjunto peculiar de principios y definiciones teóricas.²⁹

²⁹ Me hago eco, aquí, de algunos comentarios planteados por Immanuel Wallerstein en *The Capitalist World-Economy*, Cambridge, 1979, ix-x.

La mayoría de los antropólogos, con la excepción de los arqueólogos, trabajan entre sociedades tribales y aldeanas sobrevivientes. La mayoría de los historiadores, por su parte, se ocupa de los muertos y sus registros escritos, si bien se trata sobre todo de los muertos de la era moderna. Estas diferencias, sin embargo, tienden a disminuir. De hecho, entre los historiadores premodernos se encuentra en marcha un proceso de acercamiento a la antropología: considérese, por ejemplo, a *Montaillou: The Promised Land of Error*, de LeRoy Ladurie, en la que figura de manera prominente la antropología ecológica.³⁰ Es sobre todo entre los historiadores modernos donde la brecha entre los dos campos aún debe ser superada. Permítasenos explorar algunas de las áreas de investigación en las que eso podría lograrse.

El ascenso y evolución del industrialismo y del capitalismo, su estrecho asociado, constituye sin duda el problema más importante que han de enfrentar los historiadores modernos. ¿En qué consistiría un acercamiento ecológico a ese problema? En primer lugar, tendríamos que entender mejor que ahora la influencia de los crecimientos de la población en el colapso de la sociedad feudal y su base tecno-ambiental. La espléndida obra de William McNeill acerca de las plagas y las inmunidades a las enfermedades nos proporciona parte de los fundamentos necesarios para esa indagación.³¹

El siguiente paso consiste en descubrir cómo el incremento de la presión de la población sobre el suelo creó una demanda y una oportunidad para la innovación cultural. En otros términos, en el centro de este problema se encuentra la revolución agrícola postfeudal. ¿En qué consistió? ¿Qué la impulsó? ¿Qué impacto tuvo sobre los recursos naturales y las relaciones sociales?

Como lo dijera Frank Fraser Darling, “el ecologista de lo humano nunca debe menospreciar el vientre de la gente”.³² De hecho, es allí por donde debe comenzar siempre la historia ambiental –con el hambre y el alimento, con el problema de llenar el vientre de la gente. El surgimiento de la nueva economía industrial reposó en un enfoque innovador sobre ese problema: dependió de la agricultura moderna, o cultivo industrial, como eventualmente llegó a ser designada.

Si Harris está en lo correcto, toda innovación –el industrialismo incluido– alcanza finalmente un punto de desarrollo intensificado que crea la amenaza de su propia destrucción. Un gran número de estudios de caso dedicados a la

30 Publicado originalmente en Francia en 1975. La edición norteamericana apareció en 1978. Véase especialmente la Primera Parte: “The Ecology of the Montaillou: The House and the Shepherd”. Otra obra aún más extraordinaria producida en Francia es *El Mediterráneo y el Mundo Mediterráneo en la Época de Felipe II*, en particular el Capítulo I, sobre “El papel del medio ambiente”.

31 *Plagues and Peoples*, Garden City, N.Y., 1976. El Capítulo 5 resulta muy sugerente para el estudio ecológico de las raíces del capitalismo y el industrialismo, si bien McNeill mismo no establece tales conexiones. Si lo hace, en cambio, Richard Wilkinson en *Poverty and Progress: An Ecological Perspective on Economic Development*, New York, 1973, p. 212. Véase también Harris, Marvin: *Cannibals and Kings*, cap. 14, y Jones, E.L.: “Environment, Agriculture and Industrialization in Europe”, en *Agricultural History*, LI, 1977, pp. 491-502; y *The European Miracle: Environment, Economics, and Geopolitics in the History of Europe and Asia*, Cambridge, 1981.

32 “The Ecological Approach to Social Sciences”, en *American Scientist*, XXXIX, 1951, p. 248.

agricultura industrial y capitalista del siglo XX permite comprobar este planteamiento.³³ Por lo mismo, necesitamos entender no sólo los orígenes ecológicos de este modo de producción, sino además su impacto sobre la tierra –tanto en ecosistemas específicos como en el conjunto del planeta–, y sobre los habitantes de esa tierra.

Un segundo conjunto de experiencia moderna en la que cabe apelar a la perspectiva ecológica es el que tiene que ver con la frontera, aquel tema tan antiguo y familiar. Se trata de un tema tan antiguo como el *Homo sapiens*, dado que las personas han estado desplazándose hacia tierras vírgenes o invadiendo el territorio de otros desde que Lucy vagaba a través de Etiopía. Y no sólo han sido los humanos los que han estado haciendo esto, pues nada nos vincula más claramente a otras criaturas que los desplazamientos fronterizos.

A lo largo de los últimos 500 años, esos desplazamientos fronterizos se han incrementado notablemente, hasta tornar al mundo en un solo territorio dominado por una misma especie agresiva. Como resultado de ello, miles de variedades de plantas y animales han desaparecido o se encuentran en vías de extinción, millones de seres humanos han perecido en guerras y epidemias, y culturas enteras se han desvanecido. Tal como Alfred Crosby y otros lo han demostrado, éste es un tema que demanda, que exige, la integración de la ecología y la historia.³⁴

Lo que aún no logramos entender, pese a nuestros Turner y nuestros Webb, es cómo y por qué algunas culturas fronterizas tienen éxito, mientras otras fracasan; o qué hace a un pueblo capaz de adaptarse y, a otro, conservador; o cómo algunas sociedades recientes han logrado una hegemonía mundial a través de la expansión de su nicho ecológico y de este modo, en palabras de Marshall Sahlins, “han demostrado una gran capacidad para desenvolverse en presencia de déficits naturales locales”.³⁵ La conquista global puede ser un problema político, y evidentemente constituye un tema ético. Sin embargo, en sus orígenes es también un acontecimiento ecológico.

La investigación acerca de la regulación del comportamiento explotador –aquello que Rappaport llamaba mecanismos de retroalimentación negativa–, constituye un ejemplo adicional de un espacio en el que podrían trabajar en conjunto la ecología, la antropología y la historia moderna. La historia ambiental ya

33 Mi propio estudio sobre las tormentas de polvo en el Suroeste de los Estados Unidos durante la década de 1930 constituye un intento en este sentido: véase la nota 8 para encontrar la referencia. Existe también el libro de John Bennett Northern Plainsman: *Adaptative Strategy and Agrarian Life* (Chicago, 1969), pero el estudio ecológico de la agricultura moderna apenas ha comenzado.

34 Véase, de Alfred Crosby, “Ecological Imperialism: The Overseas Migration of Western Europeans as a Biological Phenomenon”, en *Texas Quarterly*, XXI, 1978, pp. 10-22. También, de Wilbur Jacobs, “The Fatal Confrontation: Early Native-White Relations on the Frontiers of Australia, New Guinea, and America -A Comparative Study”, en *Pacific Historical Review*, XL, 1971, pp. 283-309, así como, de Calvin Martin, *Keepers of the Game: Indian-Animal Relationships and the Fur Trade*, Berkeley, 1978. Uno de los grandes clásicos en ecología de las fronteras es *Inner Asian Frontiers of China*, de Owen Lattimore (Boston, 1951).

35 “Culture and Environment: The Study of Cultural Ecology”, en Tax, Sol (ed.): *Horizons of Anthropology*, Chicago, 1964, p. 145.

ha logrado distinguirse en esta área, pero siguen existiendo aspectos que aún no hemos resuelto, y otros que no podremos aclarar jamás.

Por ejemplo, ¿de qué maneras han sido transformados nuestros modelos cognitivos de la naturaleza por el ascenso de un orden industrial, capitalista? ¿Qué contrastes establece ese orden respecto a las culturas preindustriales y sus mecanismos de regulación? La escala ascendente de la organización social en los tiempos modernos, ¿ha tenido una influencia negativa en la capacidad de las personas para percibir los límites de su medio ambiente, y restringir sus demandas a esos límites? Nuestras cosmologías religiosas y postreligiosas, en contraste con las de las culturas animistas, ¿garantizan nuestro éxito indiscutido, o han minado nuestro futuro? A lo largo del último siglo, ha surgido toda una gama de nuevos ritos sociales –el ideal consumista de la Navidad es tan sólo uno de ellos–, pero aún no resulta claro el significado de su impacto acumulativo sobre la naturaleza o si, por otro lado, toda esa innovación comprende además –como se sugiriera antes– una función conservadora del medio ambiente.³⁶

El acercamiento ecológico no puede encarar por sí solo todos los temas que interesan a los historiadores contemporáneos. Puede, sin embargo, llamar su atención sobre algunos aspectos que han olvidado, o de los que nunca han estado del todo conscientes. Me siento menos preparado que Marvin Harris para creer probable que llegue a existir una ciencia ecológica transdisciplinaria que llegue a ofrecernos, sea cual sea el campo en que trabajemos, un conjunto de respuestas inmutables, verdades fríamente objetivas, o “leyes” del comportamiento: hay en mí demasiado de historicista para dar crédito a esa vieja promesa positivista.

Creo que siempre seremos los hijos de nuestro contexto, incapaces de ver el mundo a través de otros ojos distintos a los nuestros, siempre llenos de desviaciones, prejuicios, pasiones y compromisos. No me resulta claro por qué tendríamos que desear que fuera de otra manera. Pero si bien la perspectiva ecológica no nos hace más científicos, en el sentido que Harris otorgaba al término, si no es capaz de aclarar todo acertijo de nuestra historia, podría al menos abrir nuestras imaginaciones y permitirnos observar con mayor profundidad el pasado que nos rodea. Necesitamos de ese punto de vista para nuestro permanente aprendizaje. Y hoy en día, además, resulta evidente que la Tierra lo necesita también para su propia sobrevivencia.

36 El trabajo de historiadores conservacionistas como Samuel Hay, Roderick Nash y Donald Swain ha sido muy esclarecedor respecto a estos problemas, si bien no se ubica en esta

Haciendo historia ambiental¹

En los viejos tiempos, la historia como disciplina tenía una tarea por demás sencilla. Todo mundo sabía que el único tema importante era la política, y el único terreno de importancia era el del Estado-nación. Se suponía que uno investigara las confabulaciones de los presidentes y los primeros ministros, la aprobación de leyes, las luchas entre las cortes de justicia y los parlamentos, y las negociaciones de los diplomáticos.

Esa vieja historia, tan segura de sí misma, no era tan vieja después de todo –uno o dos siglos, a lo sumo. Emergió con el poderío y la influencia del Estado-nación, y alcanzó la cima de su influencia en el siglo XIX y a principios del siglo XX. Quienes la practicaban eran con frecuencia hombres de intensos sentimientos nacionalistas, a quienes movía el patriotismo en la tarea de trazar el ascenso de sus respectivos países, la formación del liderazgo político en los mismos, y sus rivalidades con otros Estados en aras de la riqueza y el poder. Esos historiadores sabían lo que contaba, o al menos así lo pensaban.

Sin embargo, hace algún tiempo la historia como “política acaecida” empezó a perder terreno, al mismo tiempo que el mundo evolucionaba hacia una perspectiva más global y, podría decirse, también más democrática. Los historiadores perdieron parte de su confianza en que el pasado había sido tan meticulosamente controlado o dirigido como creían, por unos pocos hombres que actuaban desde posiciones nacionales de poder. Los académicos empezaron a descubrir grandes

1 “Apéndice” al libro *The Ends of the Earth. Perspectives on Modern Environmental History*, Donald Worster, editor, Cambridge University Press, 1989.

estratos sumergidos, las vidas y pensamientos de la gente común, e intentaron concebir de nuevo a la historia “de abajo hacia arriba”. Debemos ir más y más abajo, decían, hasta los estratos ocultos de las clases, los géneros, las razas y las castas. Allí encontraremos lo que realmente ha dado forma a los estratos superficiales de la política.

Y ahora entra en escena un nuevo grupo de reformadores, los historiadores del medio ambiente, que insisten en que debemos ir más abajo aún, hasta la tierra misma en tanto que agente y que presencia en la historia. En este terreno, descubriremos fuerzas aún más fundamentales trabajando a lo largo del tiempo. Y, para apreciar estas fuerzas, debemos salir de cuando en cuando de las cámaras parlamentarias, de las salas de parto y de las fábricas, para ir más allá de las puertas a vagar por los campos, los bosques, al aire libre. Es tiempo de que nos compremos un buen par de zapatos para caminar, y no podemos evitar que se nos ensucien con algo de lodo.

Hasta ahora, este empeño en ampliar el campo de la historia para incluir una visión más abarcadora y profunda de los temas no ha presentado un reto a la primacía del Estado-nación como el terreno apropiado para el historiador. Las historias de lo social, lo económico y lo cultural siguen siendo rastreadas por lo general dentro de los límites nacionales. Por ellos, y en un grado que resulta extraordinario para las disciplinas del aprendizaje, la historia (al menos en el período moderno) ha tendido a permanecer como el estudio insular de los Estados Unidos, Brasil, Francia y el resto.

Tal manera de organizar el pasado tiene la indudable virtud de preservar una apariencia de orden ante un caos amenazante -una vía para sintetizar todos los estratos y todas las fuerzas. Pero, al propio tiempo, podría imponer obstáculos a nuevas indagaciones que no encajen nítidamente con las fronteras nacionales: entre ellas, las indagaciones de la historia ambiental.

Muchos de los temas de este nuevo campo plantean un desafío a la estrechez de lo nacional: el nomadismo de los tuaregs en el Sahel africano, por ejemplo, o la caza de grandes ballenas a lo largo y ancho de los océanos del mundo. Otros temas ambientales, por supuesto, han sido desarrollados en el marco de políticas nacionales específicas, como en el caso de algunos de los ensayos que contiene este libro. Pero no ha sido ése el caso de todos, y lo será cada vez menos en el futuro.

La historia ambiental hace parte, en breve, de un esfuerzo revisionista encaminado a hacer mucho más amplio de lo que tradicionalmente ha sido el campo de la disciplina. Sobre todo, la historia ambiental rechaza la premisa convencional según la cual la experiencia humana se ha desenvuelto al margen de restricciones naturales, la gente constituye una especie separada y “supernatural”, y las consecuencias ecológicas de sus proezas de ayer pueden ser ignoradas. La vieja historia difícilmente podía negar que hemos vivido durante largo tiempo en este planeta pero, a juzgar por su generalizado desdén hacia este hecho,

asumía que no hemos sido ni somos realmente parte de la Tierra. Los historiadores ambientales, por su parte, sostienen que ya no podemos permitirnos ser tan ingenuos.

La idea de la historia ambiental apareció por primera vez en la década de 1970, a medida que tenían lugar conferencias sobre el predicamento global y movimientos populares ambientalistas ganaban impulso en diversos países. Entró en escena, en otras palabras, en un momento de revalorización y reforma culturales a escala mundial.

La historia no fue la única disciplina afectada por aquella actitud ascendente de preocupación pública: el mundo académico fue igualmente receptivo en los campos de las leyes, la filosofía, la economía, la sociología y de otras disciplinas. Mucho después de que el interés popular en los problemas ambientales alcanzara su clímax y refluyera, en la medida en que los problemas mismos se hacían más y más complicados, sin soluciones sencillas a la vista, el interés académico siguió ampliándose y adoptando formas cada vez más sofisticadas.

Puede decirse, así, que la historia ambiental nació a partir de un propósito moral, asociada a fuertes compromisos políticos. Pero ha de decirse también que, a medida que maduraba, se convirtió en una empresa académica que no tiene una agenda exclusivamente moral o política que promover. Su objetivo principal pasó a ser uno de profundización de nuestra comprensión del modo en que los humanos se han visto afectados por su medio ambiente natural y, al propio tiempo, del modo en que han afectado a ese medio, y de los resultados que se han derivado de ello.

Uno de los centros más activos de la nueva historia han sido los Estados Unidos, lo que sin duda ha ocurrido a partir de la fuerza del liderazgo estadounidense en materia ambiental. El primer intento de definir el campo tuvo lugar en el ensayo *"The State of Environmental History"*, escrito por Roderick Nash. Nash recomendaba observar el conjunto de nuestro entorno como a una suerte de documento histórico en el que los estadounidenses han venido escribiendo acerca de ellos mismos y de sus ideales.

En fecha más reciente, un amplio esfuerzo de Richard White por rastrear el desarrollo del campo concede crédito al trabajo pionero de Nash y al del historiador conservacionista Samuel Hays, pero sugiere además la presencia de antecedentes aún más tempranos en la escuela estadounidense de historiografía de la frontera y el Oeste, entre autores tan preocupados por los problemas de la tierra como Frederick Jackson Turner, Walter Prescott Webb y James Malin. Estas raíces más antiguas empezaron a ser cada vez más aludidas en la misma medida en que el campo se desplazaba más allá de la política conservacionista de Hays y de la historia intelectual de Nash, para concentrarse en los cambios en el medio ambiente mismo y considerar, una vez más, el papel del medio ambiente en la conformación de la sociedad estadounidense.

Francia ha sido otro centro de innovación, sobre todo en el caso de los historiadores asociados a la revista *Annales*, que han venido llamando la atención sobre el medio ambiente desde hace muchas décadas. La revista fue fundada en 1929 por dos profesores de la Universidad de Estrasburgo, Marc Bloch y Lucien Febvre. Ambos estaban interesados en las bases ecológicas de la sociedad: Bloch, a través de sus estudios sobre la vida del campesinado francés, y Febvre como un geógrafo social.

Fernand Braudel, discípulo de Febvre, haría también del medio ambiente un elemento de primer orden en sus estudios históricos, sobre todo en su gran obra sobre el Mediterráneo. Para Braudel, el medio ambiente equivalía a la forma de la tierra –montañas, llanuras, mares–, vista como un elemento casi intemporal que conformaba la vida humana en procesos de larga duración. Para Braudel, la historia comprendía mucho más que la sucesión de eventos en vidas individuales: en la más amplia de las escalas, existía una historia que era vista desde la perspectiva de la naturaleza, una historia “en la que todo cambio es lento, una historia de constante repetición, de ciclos siempre recurrentes”.

Al igual que los historiadores de la frontera en los Estados Unidos, los *Annalistes* franceses vieron reanimarse sus intereses ambientales en el marco de los movimientos populares de la década de 1960 y de principios de la de 1970. En 1974, la revista dedicó un número especial al tema de “*Histoire et Environnement*”. En un breve prefacio, Emmanuel Le Roy Ladurie –una de las principales figuras en el campo–, ofreció esta breve descripción del programa del campo:

La historia ambiental une los más viejos y los más nuevos temas en la historiografía contemporánea: la evolución de las epidemias y el clima, dos factores que hacen parte integral del ecosistema humano; las series de desastres naturales agravados por la falta de previsión, o incluso por la absurda “voluntad” de los colonizadores más estúpidos; la destrucción de la Naturaleza, ocasionada por el crecimiento de la población y/o por los predadores del sobreconsumo industrial; los males de origen urbano e industrial, que dan lugar a la contaminación del aire o el agua; la congestión humana o los niveles de ruido en las áreas urbanas, en un período de acelerada urbanización.²

Al rechazar que esta nueva historia fuera apenas una moda pasajera, Le Roy Ladurie insistía en que el tipo de indagación al que se refería había estado en marcha durante largo tiempo en realidad, como parte de un movimiento encaminado hacia una “*histoire écologique*”.

En efecto, mucho del material de la historia ambiental ha estado circulando durante generaciones, si no durante siglos, y apenas empieza a ser reorganizado a la luz de la experiencia reciente. Ese material incluye datos acerca de las mareas y los vientos, sobre las corrientes oceánicas, la posición de unos continentes res-

2 Traducción de la versión en inglés redactada por Worster a partir del original en francés.

pecto a otros, las fuerzas geológicas e hidrológicas que van creando nuestra base de tierras y aguas. Abarca la historia del clima y los fenómenos atmosféricos, en cuanto éstos han influido en la obtención de buenas o malas cosechas, elevado o deprimido los precios, concluido o promovido epidemias, conducido a incrementos o descensos de población.

Todas éstas han sido poderosas influencias en el curso de la historia, y siguen siéndolo, como ocurre en el caso de grandes terremotos que destruyen ciudades, o en el de la influencia de las hambrunas que siguen a las sequías sobre el flujo de los asentamientos. El hecho de que tales influencias sigan actuando a fines del siglo XX pone en evidencia lo lejos que aún estamos de controlar el medio ambiente a nuestra entera satisfacción.

En una categoría algo distinta figuran aquellos recursos vivientes de la tierra, a los que el ecologista George Woodwell considera como los más importantes de todos: las plantas y los animales (y uno se sentiría tentado a agregar el suelo en tanto que organismo colectivo) que, al decir de Woodwell, “mantienen a la biósfera como un habitat adecuado para la vida”. Estos recursos han sido mucho más susceptibles que los abióticos a la manipulación humana, y nunca antes tanto como hoy. Pero los patógenos también son parte de ese reino viviente y, a pesar de la efectividad de la medicina, siguen siendo un agente decisivo en nuestro destino.

Dicho en vernacular, pues, la historia ambiental se refiere al papel de la naturaleza en la vida humana. De manera convencional, entendemos por “naturaleza” el mundo no humano, el mundo que nosotros no hemos creado en un sentido primario. El “medio social”, el escenario en que los humanos interactúan únicamente entre sí en ausencia de la naturaleza, está por tanto excluido. De igual modo lo está el ambiente construido o artificial, el espacio de las cosas hechas por los humanos y que pueden llegar a ser tan ubicuas como para constituir una suerte de “segunda naturaleza” en torno a ellos.

Esta última exclusión podría parecer especialmente arbitraria, y en cierto grado lo es. De manera creciente, en la medida en que los humanos van dejando su marca en las selvas, los bancos genéticos, las capas polares, podría parecer que no existe una diferencia práctica entre lo “natural” y lo “artificial”. Sin embargo, vale la pena conservar la distinción, porque ella nos recuerda que existen diferentes fuerzas en actividad en el mundo, y que no todas ellas emanan de los humanos: algunas permanecen espontáneas y capaces de generarse por sí mismas.

La totalidad del medio ambiente construido expresa a la cultura: ya se ha avanzado mucho en su estudio a través de la historia de la arquitectura, de la tecnología y del hecho urbano. Sin embargo, fenómenos como las selvas y el ciclo del agua nos plantean la presencia de energías autónomas que no se derivan de nosotros. Esas fuerzas inciden en la vida humana, estimulando determinadas reacciones, defensas y ambiciones. Por ello, cuando avanzamos más allá del mun-

do autoreflexivo de lo humano para ir al encuentro de la esfera no humana, la historia ambiental encuentra su principal tema de estudio.

Existen tres niveles sobre los cuales opera la nueva historia, tres grupos de problemas a los que se dirige –aunque no necesariamente de manera simultánea en cada caso–, tres conjuntos de preguntas a las que busca dar respuesta, cada uno de los cuales apela a una gama de disciplinas externas y demanda el empleo de métodos especiales de análisis. El primero se refiere a la comprensión de la propia naturaleza, tal como ha estado organizada y ha funcionado en tiempos ya pasados. Incluimos aquí tanto los aspectos orgánicos como los inorgánicos de la naturaleza, destacando al organismo humano en cuanto un eslabón en las cadenas alimentarias de la naturaleza, a veces funcionando como un útero, a veces como un vientre; en ocasiones, devorador; en otras, devorado; por turnos, anfitrión de microorganismos o una especie de parásito.

El segundo nivel de esta historia se remite al dominio de lo socioeconómico, en la medida en que éste interactúa con el medio ambiente. Aquí nos preocupan las herramientas y el trabajo, las relaciones sociales que nacen de ese trabajo, los diversos modelos creados por la gente para producir bienes a partir de recursos naturales. Una comunidad organizada para atrapar peces en el mar puede tener instituciones, funciones asociadas a los géneros y ritmos estacionales muy diferentes a los de otra organizada para criar ovejas en pastizales de montaña. El poder necesario para tomar decisiones, sean de tipo ambiental o no, raramente se distribuye de manera equitativa en la sociedad: por ello, este nivel de análisis incluye la tarea de localizar las configuraciones de poder.

Finalmente, encontramos un tercer nivel de trabajo para el historiador en aquel tipo de encuentro, más intangible y únicamente humano, que conforma el campo de lo puramente mental e intelectual, en el que las percepciones, la ética, las leyes, los mitos y otras estructuras de significado se convierten en parte del diálogo de un diálogo entre el individuo o el grupo con la naturaleza. Las personas se encuentran constantemente involucradas en la construcción de mapas del mundo que las rodea, en definir qué es un recurso, en determinar qué tipos de comportamiento podrían tener efectos degradantes sobre el medio ambiente y deberían ser prohibidos y, en un amplio sentido, en escoger los propósitos de sus vidas.

Si bien podemos intentar una distinción entre estos tres niveles del estudio de lo ambiental con propósitos de esclarecimiento, en los hechos ellos constituyen un único campo dinámico de indagación en el que la naturaleza, la organización social y económica, y el pensamiento y los deseos, han de ser encarados como un todo. Y este todo cambia en la medida en lo hacen la naturaleza y las personas, coformando una dialéctica que corre a todo lo largo del pasado hasta el presente.

Este es, en lo general, el programa de la nueva historia ambiental. Antes que establecer una nueva especialidad esotérica, ese programa reúne una amplia

gama de temas, familiares unos y poco familiares los otros. De esa síntesis, esperamos, surgirán nuevas preguntas y respuestas.

Los ambientes naturales del pasado

El historiador de lo ambiental debe aprender a hablar algunos lenguajes nuevos, así como a plantear nuevas preguntas. Sin duda, el más exótico de los lenguajes que debe aprender es el del profesional de las ciencias naturales. Repleto de números, leyes, términos y experimentos, ese lenguaje le resulta al historiador lo que el chino a Marco Polo. Y aun así, ¡qué tesoros se encuentran a su disposición en cuanto domina aunque sean elementos básicos de ese lenguaje!. Conceptos de la geología, que nos permiten remitir nuestras nociones de la historia al Pleistoceno, al Siluriano, al Precambriano. Gráficas climatológicas, en las que las temperaturas y las precipitaciones oscilan a lo largo de los siglos, sin tomar en consideración la seguridad de los reyes y los imperios. La química del suelo, con sus ciclos del carbón y el nitrógeno, sus balances del PH agitadas con la presencia de sales y ácidos que establecen los términos de la agricultura.

Cualquiera de estos elementos podría añadir una poderosa herramienta al estudio del ascenso de las civilizaciones. En su conjunto, las ciencias naturales constituyen elementos de apoyo indispensables para el historiador de lo ambiental, que debe empezar su labor por la reconstrucción de los paisajes del pasado, aprendiendo en qué consistían y cómo funcionaban antes de que las sociedades humanas se hicieran presentes y los reorganizaran.

Pero, sobre todo, es la ecología –que examina las interacciones entre los organismos, y entre éstos y sus medio ambientes físicos–, la que ofrece la mayor ayuda al historiador de lo ambiental. Ello es así debido en parte a que, de Charles Darwin acá, la ecología se ha ocupado de las interacciones del pasado tanto como de las del presente, pues ha sido parte integral del estudio de la evolución.

De manera igualmente significativa, además, la ecología se ocupa, en su mismo núcleo, de los problemas asociados al origen, la dispersión y la organización de toda la vida vegetal. Las plantas constituyen, de lejos, la porción mayor de la biomasa terrestre. A todo lo largo de la historia, la gente ha dependido de manera decisiva de los vegetales para obtener alimentos, medicamentos, materiales de construcción, áreas de caza y un resguardo ante el resto de la naturaleza. Con una notable frecuencia, las plantas han sido aliadas de los humanos en su lucha por sobrevivir y multiplicarse. Por lo mismo, allí donde los humanos y la vegetación se relacionan, se agrupa un mayor número de temas para el historiador de lo ambiental que en ninguna otra parte. Elimínese la ecología de las plantas, y la historia ambiental pierde sus bases, su coherencia, su primer punto de apoyo.

Algunos académicos llegan a mostrarse tan impresionados por este hecho que se pronuncian por no hacer historia ambiental sino “historia ecológica” o “ecolo-

gía histórica". Algunos años atrás, el científico y conservacionista Aldo Leopold planteó una alianza así concebida al referirse a "una interpretación ecológica de la historia". El cuerpo de ejemplos que utilizó para mostrar cómo podría funcionar su propuesta se refería a la competencia por el control de las tierras de Kentucky –decisivo en el movimiento hacia el Oeste– entre los indígenas, los comerciantes franceses e ingleses, y los colonizadores norteamericanos.

Los cañaverales que crecían en las tierras bajas de Kentucky constituían una barrera formidable ante cualquier intento de asentamiento agrícola. Sin embargo, para suerte de los norteamericanos, cuando las cañas fueron quemadas, pastoreadas y cortadas, la hierba azul tomó su lugar. Y la hierba azul era todo lo que podía desear cualquier colonizador en busca de una propiedad y de pastos para su ganado. Miles de granjeros norteamericanos ingresaron a Kentucky, y la lucha llegó a su fin muy pronto. "¿Qué hubiera ocurrido, se preguntaba Leopold, si la sucesión vegetal inherente a este suelo oscuro y sangriento nos hubiera dado, bajo el impacto de estas fuerzas, algún junco, matorral o maleza carente de valor?" ¿Habría pasado Kentucky a ser propiedad de norteamericanos cuando y como lo hizo?

Poco después de que Leopold convocara a aquella combinación de la historia y la ecología, el historiador James Malin, de Kansas, dió a conocer una serie de ensayos que lo llevaban a plantear lo que llamó "un reexamen ecológico de la historia de los Estados Unidos". Malin tenía en mente, sobre todo, el examen de los problemas de adaptación que las llanuras de su región de origen le habían planteado a los norteamericanos y, antes que a ellos, a los indígenas.

Desde fines del siglo XIX, colonizadores blancos que provenían de un territorio más húmedo y boscoso habían intentado crear una agricultura estable en las áridas llanuras carentes de árboles, aunque con resultados ambiguos. Malin estaba impresionado con el hecho de que aquellos colonos hubieran tenido que des-aprender muchas de sus viejas técnicas agrícolas antes de tener éxito en transformar la tierra en prósperas granjas trigueras. Insatisfecho con la historia tradicional, que no otorgaba preminencia alguna a tales asuntos, Malin se dió a la tarea de leer a ecologistas con el fin de encontrar las preguntas adecuadas. Los leyó con una cierta libertad, como fuente de inspiración antes que como un rígido conjunto de modelos. "El punto de vista ecológico", creía, "es valioso para el estudio de la historia; no se trata de adoptar la ilusión de que la historia pueda ser convertida por este medio en una ciencia, sino tan sólo como una manera de acercarse a la materia de los temas y los procesos de la historia".

Estas fueron alianzas buscadas hace treinta o cuarenta años. De entonces acá, en la medida en que la ecología ha evolucionado hacia una ciencia matematizada más rigurosa, dotada de modelos más elaborados de los procesos naturales, el tipo de alianza ocasional buscado por Malin o Leopold ha dejado de parecer adecuado. Los historiadores de lo ambiental han debido aprender

a leer a un nivel más avanzado, aunque aún enfrentan el mismo problema de Malin: decidir cuán científica debe ser su historia, y qué ideas de la ciencia pueden o deben adoptar.

La ecología contemporánea ofrece una cantidad de ángulos para la comprensión de los organismos en su medio ambiente, todos los cuales tienen tanto limitaciones como posibilidades de uso en la historia. Sería posible, por ejemplo, examinar un organismo aislado y su capacidad de respuesta a condiciones externas; en otras palabras, estudiar la adaptación en términos fisiológicos individuales. O se podría rastrear las fluctuaciones en el tamaño de la población de una planta o animal determinado en una área dada: sus tasas de reproducción, su éxito o fracaso evolutivo, sus ramificaciones económicas. Pero, si bien ambos tipos de investigación podrían tener considerable significado práctico para la sociedad humana, existe una tercera estrategia, más prometedora para los historiadores que necesitan comprender a los humanos y la naturaleza en su mutua relación.

Cuando se reúnen organismos de muchas especies, forman comunidades que por lo general resultan muy diversificadas en su estructura, y que actualmente reciben el nombre de ecosistemas. Un ecosistema es la mayor generalización hecha en el campo de la ciencia, pues comprende tanto los elementos orgánicos como los inorgánicos de la naturaleza, vinculados entre sí en un mismo lugar, en una activa relación de interdependencia.³

Algunos ecosistemas son muy pequeños y fácilmente identificables, como en el caso de una laguna en Nueva Inglaterra; otros, en cambio, resultan muy amplios y mal definidos, tan extensos como la selva amazónica o la llanura del Srengeti, por no hablar de la Tierra en su conjunto. Todos ellos son descritos por lo general, en un lenguaje fuertemente asociado al de la física mecánica o la cibernética, como auto-equilibrados, como una máquina que funciona automáticamente de manera ininterrumpida, controlándose a sí misma cuando se calienta en exceso, se acelera demasiado, o se desacelera y empieza a petardear. Las perturbaciones externa podrían llegar a afectar ese equilibrio, alterando momentáneamente el ritmo de la máquina. Pero ésta regresa siempre (o casi siempre) a algún tipo de situación de equilibrio. El número de especies que hace parte de un ecosistema fluctúa en torno a un punto determinable; el flujo de energía a través de la máquina permanece constante. El ecólogo se interesa en el modo en que esos sistemas siguen funcionando en medio de constantes perturbaciones, y en cómo y cuándo sufren desperfectos graves.

Es aquí, sin embargo, donde surge un problema en torno al cual la ecología no ha logrado establecer un claro consenso. ¿Hasta dónde son estables estos ecosis-

3 El uso de los "sistemas" en el lenguaje científico puede ser engañoso y estar asociado a una jerga. El *American Heritage Dictionary* define un sistema como "un grupo de elementos interactuantes, interrelacionados o interdependientes, que conforman, o son vistos como, una entidad colectiva". Podría por tanto hablarse de sistemas en la naturaleza, en la tecnología o en la economía, o en el pensamiento y en la cultura. Todos estos, a su vez, podrían ser descritos en su interacción sistémica, hasta que la mente vacila ante la complejidad.

temas naturales, y hasta qué punto son susceptibles de alteración? ¿Resulta adecuado describirlos como equilibrados y estables hasta que el ser humano entra en contacto con ellos? Y, si es así, ¿en qué momento resulta excesivo un cambio en su equilibrio, al punto de dañarlos o destruirlos?

El daño a un organismo individual puede ser definido con facilidad: consiste en un deterioro de su salud o, finalmente, en su muerte. De igual modo, no es difícil determinar el daño sufrido por una población, simplemente por la declinación en el número de sus integrantes. Sin embargo, el daño a ecosistemas enteros es asunto de mayor controversia. Nadie discutiría que la muerte de todos sus árboles, aves e insectos significaría la muerte del ecosistema de una selva húmeda, o que el desecamiento de una laguna condenaría a ese ecosistema a la desaparición. Pero la mayor parte de los cambios tienen un carácter menos catastrófico, y se carece de un método sencillo para evaluar el grado de deterioro.

La dificultad inherente a la determinación del daño a un ecosistema es válida tanto en el caso de los cambios introducidos por los seres humanos como en el de los que se deben a fuerzas no humanas. Una tribu sudamericana, por ejemplo, puede limpiar una pequeña parcela en la selva con sus machetes, sembrar unas pocas cosechas y dejar después que la selva vuelva a ocupar el terreno. Tales prácticas agrícola de tumba y quema han sido vistas por lo general como inofensivas para el ecosistema en su conjunto, cuyo equilibrio natural se ve eventualmente restaurado. Sin embargo, en algún punto a lo largo del proceso de intensificación de este estilo de agricultura la capacidad de la selva para regenerarse a sí misma debe verse afectada de manera permanente, y el ecosistema resultar deteriorado.

¿Cuál es ese punto? Los ecologistas no están seguros, ni pueden ofrecer respuestas precisas. Por ello, el historiador de lo ambiental suele terminar hablando acerca de “cambios” inducidos por las personas en el medio ambiente –siendo aquí “cambio” un término neutral e indiscutible–, antes que del “daño”, un concepto mucho más problemático.

Hasta hace poco, la principal autoridad en la ciencia de los ecosistemas ha sido Eugene Odum, a través de diversas ediciones de su popular libro de texto *Fundamentals of Ecology*. Odum es un hombre de sistemas sin paralelo, que ve al conjunto de los dominios de la naturaleza como una totalidad jerárquicamente organizada en sistemas y subsistemas, todos ellos compuestos por partes que funcionan de manera armoniosa y homeostática, en un conjunto en el que el ritmo de cada sistema recuerda a la concepción de la naturaleza como un mecanismo de relojería sin fallas, propia del siglo XVIII.

Si aquella versión temprana estaba supuesta a revelar la presencia de la mano ingeniosa del divino creador del mecanismo, la de Odum, por el contrario, resulta del trabajo espontáneo de la naturaleza. Sin embargo, tiende a

aumentar el número de los ecologistas que se alejan de esta imagen de orden. Encabezados por los paleoecologistas, especialmente los botánicos, que recogen muestras en turberas y -mediante el análisis del polen-intentan reconstruir ambientes antiguos, empiezan a considerar un tanto estático el diseño de Odum. Al mirar hacia la Edad de las Glaciaciones y aún antes en el tiempo, están descubriendo abundantes evidencias de desorden y conflicto en la naturaleza. Si se los abstrae del tiempo, dicen los críticos, los ecosistemas pueden tener un tranquilizador aspecto de permanencia; pero allá afuera, en el mundo real, histórico, resultan más perturbables que imperturbables, más cambiantes que otra cosa.

Esta diferencia de opinión científica se sustenta en parte en evidencia, en parte en la perspectiva de análisis, como en las disputas acerca de si un vaso de agua está medio lleno o medio vacío. Si uno se sitúa a suficiente distancia, aun en el espacio exterior como ha intentado hacerlo imaginariamente el científico británico James Lovelock, la Tierra sigue pareciendo un lugar de notable estabilidad, con organismos capaces de preservar condiciones muy adecuadas para la vida a lo largo de un billón de años: todos los gases en la atmósfera ajustados de manera adecuada; agua fresca y suelos ricos en abundancia, pese a que la evolución se despliega una y otra vez, las capas de hielo vienen y van, y los continentes derivan en todas direcciones.

Puede ser que las cosas tengan ese aspecto para un observador en el cosmos. Visto de cerca, sin embargo, el mundo orgánico podría tener un aspecto muy distinto. Basta con situarse en cualquier acre de tierra en América del Norte y contemplar su pasado a lo largo de los últimos mil años, o aun de la última década, para que la conclusión a que llegan los ecologistas de hoy en día sea cambio, cambio, cambio.

Existe aún otro problema pendiente de solución en el traslado de la ecología a la historia. Son pocos los científicos que han percibido a las personas o a las sociedades humanas como parte integral de sus ecosistemas. Por lo general, las excluyen como distracciones e imponderables. Sin embargo, las personas constituyen el más importante objeto de estudio del historiador y, por lo mismo, su tarea consiste en reunir lo que los científicos han separado.

Los seres humanos participan de sus ecosistemas sea como organismos biológicos afines a otros organismos, sea como portadores de cultura, aunque la distinción entre ambos papeles rara vez resulta clara. Basta con decir aquí que, en tanto organismos, los humanos jamás han logrado vivir en un aislamiento espléndido e inviolable. Se reproducen, por supuesto, como el resto de las especies, y sus crías deben sobrevivir o perecer en razón de la calidad del alimento, del aire y del agua, y del número de microorganismos que constantemente invaden sus cuerpos. De estas y otras maneras, los humanos han sido parte inseparable del orden ecológico de la Tierra. Por tanto, cualquier

reconstrucción de ambientes del pasado debe incluir no sólo a las selvas y los desiertos, a las boas y las serpientes de cascabel, sino también al animal humano y sus éxitos y fracasos en su propia reproducción.

Modos humanos de producción

Nada distingue de manera más clara a las personas respecto a otras criaturas como el hecho de crear cultura. Sin embargo, lo que la cultura sea, de modo preciso, es asunto que permanece abierto a discusión, pues existe literalmente una multitud de definiciones. Con propósitos preliminares, puede decirse que esas definiciones tienden a dividirse entre aquéllas que incluyen tanto las actividades mentales como las materiales, y las que enfatizan de manera exclusiva las mentales; puede agregarse, además, que estas distinciones entre lo mental y lo material corresponden al segundo y el tercero de los niveles de análisis en nuestra historia ambiental. En esta sección, nos ocuparemos de la cultura material de una sociedad, sus implicaciones respecto a la organización social, y su interacción con el medio ambiente natural.

En cualquier sitio específico, la naturaleza ofrece a los humanos que se asientan allí un conjunto flexible, pero limitado, de posibilidades para desarrollar su vida. Los esquimales de las regiones polares del Norte, para referirnos a un caso extremo de límites, no pueden aspirar a convertirse en granjeros. En cambio, han logrado aplicar su ingenio a su propia manutención, no apelando a semillas, arados y animales provenientes de otras latitudes más cálidas, sino a través de la caza. Sus alternativas alimentarias se han concentrado en el acecho a las manadas de renos de la tundra y en la persecución de ballenas entre trozos de hielo flotante, en la recolección de grosellas y en la pesca con arpón. Por estrechas que puedan parecer estas posibilidades, ellas constituyen un don de la tecnología tanto como de la naturaleza.

La tecnología consiste en la aplicación de habilidades y conocimientos a la explotación del medio ambiente. Entre los esquimales, la tecnología se ha visto limitada tradicionalmente a anzuelos, arpones, trineos para nieve y otros medios por el estilo. Si bien se ve constreñida por la naturaleza, esa tecnología ha bastado sin embargo para poner a su disposición un campo nutricional que de otro modo hubiera permanecido fuera de su alcance, como ocurre cuando un bote de piel de foca les permite aventurarse a gran distancia en persecución de su presa.

Los esquimales de nuestros días, invadidos como están por los instrumentos de culturas de mayor desarrollo material, disponen incluso de otras opciones: si lo desean, pueden importar un cargamento de trigo y naranjas desde California por carga aérea. Y pueden olvidar cómo fueron hechas sus antiguas opciones, desprenderse de su excepcionalidad, de su independencia de espíritu, de su intimidad con el mundo de los hielos. Buena parte de la historia ambiental implica justamente el examen de tales cambios, sean voluntarios o impuestos, en los

modos de subsistencia y en las ramificaciones de los mismos para la gente y para la tierra.

En cuanto los historiadores se refieren a los problemas elementales planteados por las herramientas y la manutención, entran en contacto con otras disciplinas que también han estado trabajando durante largo tiempo en este campo. Entre ellas se cuenta la disciplina de los antropólogos, y los historiadores de lo ambiental han venido leyendo la obra de éstos con gran interés.

Con ello, los historiadores han empezado a buscar entre los antropólogos elementos que resultan claves para segmentos fundamentales del acertijo ecológico: ¿cuál es la mejor manera de entender la relación de las culturas materiales humanas respecto a la naturaleza? ¿Debe ser vista la tecnología como una parte integral del mundo natural, afín al abrigo de pieles del oso polar, los agudos dientes del tigre, la rápida agilidad de la gacela, todos ellos mecanismos de adaptación que funcionan dentro de ecosistemas? ¿O las culturas tendrían que ser vistas en términos que impliquen a las personas alejadas, y apartadas de, la naturaleza?

Segun nos dicen los científicos naturales, todos los elementos de un ecosistema tienen un papel en –y, por tanto, una influencia sobre– el funcionamiento del conjunto; a la inversa, todo se ve moldeado por su presencia en el ecosistema. Las culturas, y las sociedades que las crean, ¿deben también ser vistas en esa doble relación, influyente e influida? ¿O se las describe mejor como parte de su propio “sistemas culturales”, que sólo interfieren con los ecosistemas en casos aislados y poco comunes? O, para complicar aún más el acertijo, ¿crean los humanos con sus tecnologías una serie de nuevos ecosistemas artificiales –un arrozal en Indonesia, o un bosque cuidadosamente administrado en Alemania–, que requieren su constante supervisión?

Es evidente, por supuesto, que no existe un conjunto único de respuestas a tales problemas. Sin embargo los antropólogos, que destacan entre los observadores del comportamiento humano por lo amplio de su visión y lo consciente de su interés por la teoría, pueden ofrecer algunos atisbos provocativos.

El pensamiento antropológico en torno a estas cuestiones se remonta a lo profundo del siglo XIX. Sin embargo, han las últimas tres o cuatro décadas las que han visto el surgimiento de una escuela ecológica (que carece de un curriculum establecido, y que ostenta etiquetas tan conflictivas como las ecología cultural, ecología humana, antropología ecológica y materialismo cultural). La mejor guía para orientarse dentro de esta literatura es, probablemente, *The Ecological Transition*, de John Bennett, aunque existen además recopilaciones útiles, elaboradas por autores como Emilio Morán, Roy Ellen, Robert Netting.

Bennett describe la escuela ecológica como el estudio de “cómo y por qué los humanos utilizan a la Naturaleza, cómo incorporan a la Naturaleza en la Sociedad, y qué se hacen la una a la otra, Naturaleza y Sociedad, en el proceso”.

Algunos de estos antropólogos han sostenido que la cultura es un fenómeno enteramente autónomo y supraorgánico, que surge al margen de la naturaleza y sólo puede ser comprendido en sus propios términos -o al menos, como lo entendería el propio Bennett, la cultura moderna está intentando convertirse en un fenómeno así. Otros, por el contrario, han planteado que toda cultura expresa a la naturaleza en algún grado importante, y no debe ser planteada rígidamente en su propia esfera de autocontención. Ambas posturas resultan esclarecedoras para el historiador de lo ambiental, si bien en el caso de la época histórica en la que se concentra este libro seguramente la de Bennett resulta más adecuada.

Nadie hizo tanto por cimentar el estudio ecológico de la cultura como Julian Steward, quien publicó en 1955 su influyente libro *Theory of Cultural Change*, del que proviene la idea misma de "ecología cultural". Steward empezó por examinar la relación entre el sistema económico de producción de un pueblo y su entorno físico. Se preguntó qué recursos escogían explotar y qué tecnología diseñaban con ese propósito. A este conjunto actividades de subsistencia lo designó como un "núcleo cultural". Acto seguido, se preguntó como afectaba tal sistema a las relaciones de las personas entre sí, esto es, cómo se organizaban para producir sus medios de vida. Las relaciones sociales, a su vez, daban forma a otros aspectos de la cultura.

Algunos de los casos de estudio de mayor interés para Steward fueron los grandes imperios de regadío del mundo antiguo, en los que el control del agua a gran escala en medio ambientes áridos conducía una y otra vez a situaciones paralelas en la organización social y política. Tales regularidades, esperaba, contribuirían una ley general de la evolución humana: no en el viejo sentido victoriano de un esquema en el cual todas las culturas se mueven a lo largo de una línea única de progreso, desde la caza y la recolección hasta la civilización industrial, sino más bien una que explicara la evolución multilinear de las culturas, convergiendo ahora, divergiendo después, entrando en colisión en otro momento, sin un final claro a la vista.

El liderazgo de Steward en el nuevo enfoque ecológico inspiró, directa o indirectamente, a una generación más joven de investigadores de campo que se dispersaron por todos los rincones del globo. John Bennett fue a las praderas de Canadá; Harold Conklin, a las Filipinas; Richard Lee, a donde los bosquimanos !Kung de África; Marshall Sahlins, a Polinesia; Betty Meggers, a la cuenca del Amazonas; Clifford Geertz, a Indonesia, y esto no agota la relación.

Sin embargo, destacó por sobre todos Marvin Harris, quien ha tomado las ideas de Steward para transformarlas en una teoría totalizadora de amplio alcance -para algunos, reduccionista en exceso-, de la relación entre la cultura y la naturaleza. Al igual que Steward, Harris ha identificado el "tecno-ambiente" (esto es, la aplicación de la tecnología al medio ambiente) como el factor que proporciona el núcleo de toda cultura, la principal influencia en cuanto al modo

de convivencia y la visión del mundo de un pueblo. Incluso, ha sido aun más determinista que Steward respecto a ese núcleo, como también se ha interesado más en su dinámica.

El sistema tecno-ambiental, insiste Harris, dista mucho de ser estable, y ciertamente no lo es de manera permanente. Existe siempre la tendencia a intensificar la producción, sea debido al crecimiento de la población, por un cambio climático o por la competencia entre los Estados. Cualquiera sea la causa, el efecto siempre es el mismo: agotamiento del medio ambiente; eficiencia decreciente; empeoramiento de los niveles de vida; presiones migratorias o, si no existe un nuevo lugar al cual dirigirse, presiones para el desarrollo de nuevas herramientas, técnicas y recursos al nivel local, lo que conduce de hecho a la creación de un nuevo tecno-ambiente.

En otros términos, la degradación del medio ambiente puede ser trágica y desgraciada o, si la población se enfrenta con éxito al desafío, puede significar el nacimiento triunfal de una nueva cultura. Harris llamó a esta teoría "materialismo cultural". De manera evidente, no se apoya únicamente en Steward, sino en problemas recientes de escasez de recursos energéticos, la decadencia de un tecno-ambiente basado en los combustibles fósiles, y el resurgimiento de las ansiedades malthusianas en torno a una escasez mundial de recursos, aunque Harris plantearía que una época de escasez también puede ser una de oportunidad y revolución.

Marvin Harris ha comparado explícitamente su teoría del materialismo cultural con la de Karl Marx, que ofreció al mundo el "materialismo dialéctico": una visión de la historia impulsada siempre hacia adelante por la lucha de una clase económica con vistas a dominar a otra. El contraste entre ambas teorías resulta evidente. Una percibe al cambio como el resultado de la lucha de sociedades enteras para explotar a la naturaleza, con resultados decrecientes; la otra señala a los conflictos internos de la sociedad como el agente histórico fundamental, con la naturaleza presente como un entorno pasivo.

Sin embargo, quizás la distancia entre ambos autores no sea fatalmente insalvable. Se podría agregar algo más de marxismo al planteamiento de Harris, argumentando que entre los factores que conducen al agotamiento y el desequilibrio ecológico se cuenta la competencia entre las clases junto a la que tiene lugar entre los Estados.

Los capitalistas idean un orden social y tecnológico que los enriquece y los eleva al poder. Establecen fábricas para la producción en masa. Llevan a la Tierra al punto de ruptura con su tecnología, su manejo de la clase trabajadora, y con sus apetitos. La subsistencia se ve redefinida como deseo sin límites, consumo sin límites, competencia sin límites por el *status*. El sistema llega eventualmente a destruirse a sí mismo, y es sustituido por uno nuevo.

De igual modo, podríamos mejorar el marxismo agregándole los factores ecológicos de Harris para ayudar a la explicación del ascenso de las clases y el con-

flicto de clases. Ninguna de las dos teorías se basta para explicar de manera adecuada el pasado. Juntas, podrían trabajar de manera más efectiva, compensando cada una las limitaciones de la otra. Hasta donde sabemos, en la medida en que el curso de la historia ha sido forjado por fuerzas materiales –y resultaría difícil que alguien negara que éstas han sido efectivamente importantes–, sin duda necesitaremos algo parecido a tal combinación de las dos teorías.

Los modos de producción constituyen un desfile sin fin de estrategias, tan complejas en sus taxonomías como la miríada de insectos que vibra en la cubierta de una selva tropical, o los brillantes peces de colores en un arrecife de coral. En términos muy generales, podríamos hablar de modos tales como el de la caza y la recolección, la agricultura, y el capitalismo industrial moderno. Pero con ello sólo habríamos establecido el lineamiento más elemental de cualquier taxonomía integral. Debemos incluir también, en tanto que modos, submodos –o sus variantes–, la historia de los vaqueros conduciendo el ganado por los pastos de Montana; de los pescadores de piel oscura lanzando sus redes en la costa de Malabar; de los japoneses que siguen a sus renos; de los obreros industriales de Tokio comprando algas y sacos de arroz en un supermercado. En todas estas instancias, y en otras aun, el historiador de lo ambiental aspira a conocer qué papel desempeña la naturaleza en la conformación de los métodos productivos y, a su vez, qué impacto tienen tales métodos en la naturaleza.

He aquí el antiguo diálogo entre la economía y la ecología. Si bien ambos términos derivan de una misma raíz etimológica, han venido a designar dos esferas separadas, y por una buena razón: no todos los modos económicos son ecológicamente sustentables. Algunos perduran por siglos, incluso por milenios, en tanto que otros aparecen apenas por breve tiempo para desvanecerse después, como fracasos en el proceso de adaptación. Y a fin de cuentas, considerando las cosas en el largo plazo del tiempo, ninguno de esos modos ha estado jamás adaptado perfectamente a su medio ambiente, o de lo contrario existiría muy poca historia.

Percepción, ideología y valor

Los humanos son animales con ideas además de herramientas, y una de las mayores y más influyentes de esas ideas lleva el nombre de “naturaleza”. De manera más específica, la “naturaleza” no es una idea, sino un conjunto de ideas, significados, pensamientos, sentimientos, amontonados unos encima de otros, a menudo de la manera menos sistemática posible.

Todo individuo y toda cultura han creado tales aglomeraciones. Podríamos pensar que sabemos lo que estamos diciendo cuando utilizamos el término “naturaleza”, pero con frecuencia éste significa una diversidad de cosas al mismo tiempo, y nuestros interlocutores podrían tener que esforzarse para captar el sentido que deseamos asignarle. Podríamos suponer también que el término se refiere a

algo radicalmente separado de nosotros, que se encuentra “allá afuera” en algún lugar, sólida, concreta y unívocamente asentado. Y en cierto sentido es así.

La naturaleza constituye un orden y un proceso que nosotros no creamos, y que seguirá existiendo en nuestra ausencia; sólo el más estridente de los solipistas argumentaría en contra de este hecho. Al propio tiempo, sin embargo, la naturaleza es también una creación de nuestras mentes y, sin importar cuánto nos esforcemos en ver lo que ella es objetivamente, en sí y para sí misma, nos encontramos atrapados en una considerable medida en la prisión de nuestra propia conciencia y nuestra propia telaraña de significados.

Los historiadores de lo ambiental han hecho algunos de sus mejores aportes en este nivel de análisis cultural, estudiando las percepciones y valores de los pueblos respecto al mundo extra humano. Esto es, han sometido a escrutinio el pensamiento de las personas acerca de la naturaleza. Lo ubicuo y duradero del poder de las ideas los ha impresionado de tal modo que, en ocasiones, han señalado ubicar la responsabilidad por los abusos contemporáneos contra el medio ambiente en actitudes que se remontan a lo profundo del tiempo: al Libro del Génesis y el antiguo ethos hebraico de afirmación del dominio sobre la tierra; o a la determinación greco-romana de dominar al medio ambiente a través de la razón; o al impulso aun más arcaico de los patriarcas masculinos, que los llevaba a enseñorearse de la naturaleza (el principio “femenino”) tanto como de las mujeres.

Las consecuencias efectivas de tales ideas, en el pasado como en el presente, resultan en extremo difíciles de rastrear empíricamente. Eso, sin embargo, no ha sido un obstáculo para que los académicos hagan algunos planteamientos de muy vasto alcance en este terreno. Ni tendría por qué serlo, además. Quizás tenemos una noción excesiva de las hazañas de que es capaz nuestra inteligencia, y de su impacto en el resto de la naturaleza.

Sin embargo, por exagerados que puedan ser algunos de estos planteamientos, es indudable que nuestras ideas han sido un objeto interesante de contemplación. Y, en esa contemplación, nada resulta de tanto interés como nuestras reflexiones acerca de otros animales, de las plantas, de los suelos, y de la biósfera toda que nos ha dado origen. Así, pues, existen buenas razones para que los historiadores de lo ambiental incluyan en su programa el estudio de aspectos de ética y estética, mitos y folklore, literatura y arquitectura de paisajes, ciencia y religión -pues deben acudir a todo lugar en el que la mente humana se haya enzarzado con el significado de la naturaleza.

Para el historiador, el objetivo principal ha de ser el de descubrir cómo es percibida y valorada la naturaleza por el conjunto de una cultura, antes que por individuos excepcionales dentro de ella. Aun la cultura más primitiva en lo material puede tener puntos de vista notablemente sofisticados y complejos. La complejidad, por supuesto, puede ser el resultado tanto de ambigüedades y contradicciones no resueltas como de la profundidad.

Las personas de los países industrializados parecen ser especialmente proclives a estas contradicciones: pueden, por ejemplo, devorar la tierra entera a una velocidad de espanto mediante el negocio de los bienes raíces, la minería y la deforestación, para dar enseguida un giro en redondo y aprobar leyes encaminadas a proteger un puñado de peces que nada en un manantial del desierto. Si bien una parte de esto resulta de la confusión, otra puede ser muy razonable.

Dadas las capacidades proteanas de la naturaleza, el hecho de que el medio ambiente sea capaz de plantearle a las personas simultáneamente peligros efectivos y beneficios, estas contradicciones son inevitables, y constituyen una parte esencial de la reacción humana en todas partes. Aun así, no son pocos los académicos que han caído en la trampa de hablar de “la visión budista de la naturaleza”, o “la visión cristiana”, o “la visión de los indígenas americanos”, como si las personas de estas culturas fueran todas de mentalidad sencilla, sin complicaciones, unánimes y carentes por entero de ambivalencias. Toda cultura, podríamos asumir, posee dentro de sí una gama de percepciones y valores, y ninguna cultura ha deseado jamás viri en total armonía con sus entornos.

Las ideas, sin embargo, no deben ser dejadas flotando en algún dominio empíreo, libres del polvo y el sudor del mundo material: tendrían que ser estudiadas en sus relaciones con los modos de subsistencia que fueron discutidos en la sección precedente. Sin pretender reducir todo pensamiento y valor a alguna base material, como si la imaginación humana fuera una simple racionalización de las necesidades del vientre, el historiador debe entender que la cultura mental no surge por entero de sí misma.

Una manera de plantear esta relación consiste en decir que las ideas son construidas socialmente y, por tanto, reflejan la organización de estas sociedades, sus tecno-ambientes y sus jerarquías de poder. Las ideas difieren de una persona a otra en el interior de las sociedades, de acuerdo al género, clase, raza o región de origen de las mismas. Hombres y mujeres, definidos en casi todas partes en esferas más o menos diferenciadas, han llegado a perspectivas diferentes en su visión de la naturaleza, a veces incluso radicalmente distintas. Lo mismo ha ocurrido con los esclavos y sus amos, los dueños de fábricas y los obreros, los pueblos agrarios y los industriales. Aun cuando vivan juntos, o en estrecha proximidad, perciben y valoran de manera distinta el mundo material. El historiador debe estar atento a estas diferencias, y resistirse a las generalizaciones fáciles acerca de la “mentalidad” de un pueblo o de una época.

A veces se sostiene que la ciencia moderna ha sido capaz de elevarse por sobre estas condiciones materiales para lograr, por primera vez en la historia humana, una comprensión impersonal, transcultural y carente de desviaciones acerca del funcionamiento de la naturaleza. Se supone que el método científico de acopiar y verificar hechos puede proporcionar una verdad pura e imparcial. Tal confianza resulta ingenua: pocos de los académicos que escriben hoy en día

acerca de la historia de la ciencia la aceptarían sin criticarla. Por el contrario, advertirían que la ciencia nunca se ha visto libre de sus circunstancias materiales y que, si bien puede ser en efecto un medio superior de llegar a la verdad –y sin duda superior en su capacidad de ofrecer poder sobre la naturaleza–, ha sido moldeada por el tecno-ambiente y las relaciones sociales de su tiempo.

Según el historiador Thomas Kuhn, la ciencia no se reduce a la mera acumulación de hechos, sino que implica la organización de tales hechos en algún tipo de “paradigma” o modelo explicativo del funcionamiento de la naturaleza. Los viejos paradigmas pierden su atractivo, y otros nuevos surgen para ocupar su lugar. Si bien el propio Kuhn no deriva estos cambios de paradigmas de las condiciones materiales, otros historiadores han insistido en que existe una conexión entre ambos. Los científicos, dicen, no trabajan en completo aislamiento respecto a sus sociedades: por el contrario, reflejan en sus modelos de la naturaleza a tales sociedades, sus modos de producción, sus relaciones humanas, y las necesidades y valores propias de sus culturas. Precisamente debido a ello, y al hecho de que la ciencia moderna tiene un impacto crítico sobre el mundo natural, la historia de la ciencia dispone de un espacio en la nueva historia ambiental.

Finalmente, el historiador debe enfrentar el reto formidable de examinar a las ideas en tanto que agentes ecológicos. Regresamos al problema de las opciones que las personas establecen en medios ambientes específicos. ¿Qué lógica, qué pasión, qué aspiraciones inconscientes, qué conocimiento empírico dan lugar a tales opciones? ¿Y cómo se expresan esas opciones en los rituales, las técnicas y la legislación?

A veces, las opciones se hacen en los salones de los gobiernos nacionales; otras veces, en aquel misterioso dominio del *zeitgeist* que recorre épocas y continentes enteros. Pero algunas son hechas también –incluso en estos tiempos de poderosas instituciones centralizadas– en hogares y granjas dispersas, por leñadores y por tripulaciones de pescadores. Es necesario que estudiemos a menudo, y bien, el proceso de instrumentación de las ideas en estos microcosmos.

Una vez más, son los antropólogos quienes tienen mucho que ofrecer al historiador en su búsqueda de discernimiento y método. Una de los aportes más intrigantes que proviene del trabajo de campo de los antropólogos tiene que ver directamente con este problema del trabajo de las ideas en asentamientos pequeños. Proviene de un valle en las montañas de Nueva Guinea, donde el pueblo de los Tsembaga subsiste a partir de tubérculos de taro, ñame y cerdos. Publicado por Roy Rappaport con el título de *Pigs for the Ancestors*, ejemplifica de manera brillante cómo es posible concebir a los humanos y sus culturas mentales funcionando en el marco de un ecosistema aislado.

Los Tsembaga aparecen en el estudio de Rappaport como una población involucrada en relaciones materiales con otros componentes de su medio am-

biente. A diferencia de sus congéneres vegetales y animales, sin embargo, ellos crean símbolos, valores, propósitos y significados –sobre todo, significados religiosos–, a partir del mundo que los rodea. Y esa cultura desempeña una importante función, si bien en ocasiones lo hace de manera obscura e indirecta: estimula a los Tsembaga a restringir su uso de la tierra y a evitar su degradación.

A lo largo de prolongados períodos de tiempo, de hasta veinte años, los Tsembaga se ocupan de la cría de cerdos, que acumulan como un medio para retribuir a sus ancestros por la ayuda que les dan en las batallas contra sus enemigos cercanos. Entonces, una vez que sienten que disponen de suficientes cerdos para satisfacer a los espíritus, se produce una matanza ritual, en la que cientos de animales perecen y son consumidos en nombre de los ancestros. Una vez pagada la deuda, los Tsembaga están listos para regresar a la guerra en la confianza de que el poder divino estará de su parte nuevamente.

Así transcurren sus vidas, años tras año, década tras década, en un ciclo ritual de cría de cerdos, matanza de cerdos, danzas, banquetes y combates. La explicación local a este ciclo es enteramente religiosa, pero el observador externo ve algo más en el proceso: el funcionamiento de un elaborado mecanismo ecológico que mantiene bajo control al número de cerdos, y a las personas en una relación de equilibrio con su entorno.

En este valle selvático, Rappoport ha encontrado un ejemplo –asumiendo que el estudio sea válido– de cómo una cultura puede desarrollarse a través de la producción de respuestas a los problemas que plantea la vida en un ecosistema peculiar. La armonía entre los dominios de la naturaleza y la cultura, en este caso, parece ser casi perfecta. Pero el historiador aspira a saber si las poblaciones humanas resultan siempre tan capaces de adaptarse exitosamente como los Tsembaga. Más aun: las personas que el historiador estudia por lo general –organizadas en sociedades avanzadas y complejas, que se relacionan con la naturaleza a través de rituales modernos, religiones y otras estructuras de significado y de valor–, ¿tienen la misma capacidad de éxito?

Rappoport se aventura a sugerir que la “sabiduría ecológica” incorporada de manera inconsciente en el ciclo ritual de Nueva Guinea no es común. Resulta más probable encontrarla allí donde la familia constituye la unidad primaria de producción, donde las personas producen para el consumo inmediato antes que para la venta y la ganancia, y donde “los signos de deterioro ambiental puedan ser apreciados con rapidez por aquellos que pueden hacer algo al respecto”. En lo que toca a las sociedades industriales, por otro lado, las considera poco capaces de adaptación: en ellas, una racionalidad económica y tecnológica ha reemplazado a la racionalidad ecológica de los Tsembaga.

El planteamiento de Rappoport, por tanto, resulta de aplicación limitada en otros ámbitos. Tampoco explica por qué ha ocurrido un cambio en la racionalidad, por qué se han alejado las culturas de la armonía del ecosistema, por

qué la religión moderna no consigue restringir nuestro impacto sobre el medio ambiente. Por lo general, la antropología se repliega cuando surge este tipo de preguntas, retirándose a sus verdes y remotos valles y dejando al historiador solo en la tarea de enfrentar las desgarradoras y crujientes desarmonías de la modernidad.

En la medida en que intenta redefinir la búsqueda en el pasado humano, el historiador de lo ambiental, como ya dijera, ha venido apelando a una cantidad de otras disciplinas, que van desde las ciencias naturales a la antropología y la teología. Al hacerlo, además, se ha resistido a rodear su trabajo con cercas disciplinarias estrictas, que lo obligarían a diseñar por completo sus propios métodos de análisis, o a exigir a todas esas disciplinas traslapadas que permanecieran dentro de sus propias esferas discretas.

Sin duda, cada una de esas disciplinas dispone de su propia tradición, de su manera única de aproximarse a los problemas. Sin embargo, si la nuestra es una época de interdependencia global, resulta ser seguramente también la del momento para algún tipo de cooperación trans-disciplinaria. Los académicos necesitan esa colaboración; los historiadores de lo ambiental la necesitan; la Tierra la necesita.

Una disciplina que no ha sido discutida explícitamente hasta aquí es la geografía. Los historiadores de lo ambiental se han apoyado en muchos geógrafos en busca de discernimiento: en figuras aún activas, como Michael Williams y Donald Meinig, y en otras activas hasta hace relativamente poco, como Carl Sauer, H.C. Darby y Lucien Febvre. A lo largo del último siglo, académicos de las dos disciplinas han cruzado de uno a otro territorio, y han descubierto que es mucho lo que comparten en temperamento.

Los geógrafos, como los historiadores, han tendido a ser más descriptivos que analíticos. Concentrándose en el espacio antes que en el tiempo, han mapeado la distribución de las cosas, del mismo modo en que los historiadores han narrado la secuencia de los acontecimientos. Los geógrafos han disfrutado un buen paisaje tanto como los historiadores han gozado de un buen relato. Ambos han demostrado inclinación a lo particular y resistencia a la generalización fácil –una cualidad que puede constituir su virtud común y su fortaleza.

Sin embargo, ambos comparten también debilidades parecidas, sobre todo en su tendencia recurrente a perder de vista la conexión elemental entre lo humano y la naturaleza: los historiadores, cuando han medido el tiempo únicamente a través de elecciones y dianstías; los geógrafos, cuando han intentado reducir la tierra y sus complejidades a la idea abstracta de “espacio”.

La naturaleza, la tierra, el clima, los ecosistemas: he aquí las entidades relevantes. Cuando los geógrafos han hablado acerca de tales fuerzas, han ofrecido mucho de información valiosa a la nueva historia. Más aun: han sido sobre todo geógrafos quienes nos han ayudado a todos a entender que nuestra situación ya no es la de vernos conformados por nuestro medio ambiente, sino que más

bien somos nosotros los que nos encargamos de conformarlo en medida cada vez mayor, y a menudo de manera desastrosa. Ahora, la responsabilidad común de ambas disciplinas consiste en descubrir porqué la gente moderna se ha esforzado tanto en escapar a las restricciones de la naturaleza, y cuáles han sido los efectos ecológicos de ese deseo.

Planteada de manera tan amplia, con tantas líneas posibles de investigación, podría parecer que la historia ambiental no tiene coherencia, que incluye prácticamente todo lo que ha sido y lo que será. Puede parecer tan abarcadora, tan compleja y tan exigente como para resultar imposible de ejercerla salvo en el más restringido de los lugares y los tiempos: por ejemplo, en una isla pequeña y poco poblada, muy alejada del resto del mundo y, además, sólo durante un período de seis semanas.

Los historiadores de todos los campos reconocerán ese sentimiento de verse engullido por su propio objeto de estudio. Más allá de lo inclusiva o especializada que sea la propia perspectiva, en estos días el pasado parece ser una confusión rumorosa de voces, fuerzas, acontecimientos, estructuras y relaciones que plantean un desafío insalvable a cualquier intento de comprensión coherente.

Los franceses hablan valientemente de hacer una "historia total". La historia lo es todo, dicen, y todo es historia. Por noble y verdadero que pueda ser ese descubrimiento, no nos facilita mucho las cosas. Incluso la delimitación de alguna parte de la totalidad para designarla "medio ambiente" podría dejarnos a cargo de la tarea aún insoluble de intentar escribir la historia de "casi todo". Desgraciadamente, ya no existe para nosotros otra alternativa viable. Nosotros no creamos ni a la naturaleza ni al pasado: de ser así, los hubiéramos hecho más sencillos a ambos. Ahora nos enfrentamos al desafío de establecer algún sentido en ellos -y, en este caso, de encontrar el sentido de la íntima unidad de su labor conjunta.

Transformaciones de la Tierra: Hacia una perspectiva agroecológica en la Historia

I

Hace cuarenta años, un hombre visionario, el biólogo de la vida silvestre y conservacionista Aldo Leopold, de Wisconsin, llamó a “una interpretación ecológica de la historia”, por la cual entendía el uso de las ideas y la investigación del campo emergente de la ecología para ayudar a explicar por qué el pasado se había desarrollado de la manera en que lo había hecho¹. Por ese entonces, la ecología se encontraba aún en su infancia científica, pero la promesa que albergaba era brillante y la necesidad de sus apreciaciones empezaba a ser evidente para un creciente número de dirigentes en la ciencia, la política y la sociedad. Ha tomado algún tiempo para los historiadores seguir el consejo de Leopold, pero finalmente el campo de la historia ambiental ha empezado a tomar forma y quienes se dedican a él intentan construir a partir de aquella iniciativa.

La sugerencia de Leopold acerca de cómo debería proceder una historia ecológicamente informada tenía que ver con las tierras de frontera de Kentucky, cruciales en el movimiento de la nación hacia el Oeste. Durante el período de la guerra revolucionaria, no estaba claro quién llegaría a poseer y controlar estas tierras: ¿los nativos indígenas, los imperios inglés o francés, o los colonizadores? Y entonces, de una manera bastante rápida, la lucha se resolvió en favor de los americanos, que trajeron sus arados y su ganado para tomar posesión.

¹ Leopold, Aldo: *A Sand County Almanac, and Sketches Here and There*, (1949), reimpresso en Nueva York, 1987, p.205.

Fue algo más que su habilidad guerrera, su determinación de conquistadores o su virtud a los ojos de Dios lo que permitió a estos colonos agricultores vencer a la competencia: la propia tierra había contribuido a su éxito. Leopold señaló que, a todo lo largo de las tierras planas de Kentucky, los sitios más accesibles a los recién llegados estaban cubiertos por grandes cañaverales, cuyas plantas llegaban a tener hasta quince pies de altura y oponían una barrera formidable a los arados.

Sin embargo, para fortuna de los americanos, cuando la caña era quemada o pastada surgía en su lugar la magia de la hierba azul. La hierba reemplazaba a las cañas en lo que los ecologistas llaman un patrón de sucesión ecológica secundaria, que ocurre cuando la vegetación es perturbada pero el suelo no es destruido -por ejemplo, cuando el fuego arrasa una pradera o un huracán derriba un bosque-.

La sucesión se refiere al hecho de que un nuevo conjunto de especies ingresa y reemplaza a lo que existía antes. En Kentucky, la más destacada de estas especies nuevas fue la hierba azul, y una amplia extensión cubierta de hierba azul era todo lo que podría desear cualquier pionero rural en busca de un lugar donde asentarse y un pastizal para su ganado. Al descubrir ese hecho, los americanos entraron en Kentucky por millares, y la lucha por la sucesión concluyó con rapidez. “¿Qué hubiera ocurrido, se preguntaba Leopold, si la sucesión de plantas inherente a este suelo oscuro y sangriento nos hubiera ofrecido, bajo el impacto de estas fuerzas, alguna maleza, junco o arbusto carente de valor?”. ¿Se hubiera convertido Kentucky en un territorio cuándo, y cómo, lo hizo?²

En la práctica, los hechos involucrados en el caso son más complicados de lo que Leopold hubiera podido explorar dentro de los límites de su ensayo, y exigen algo más que una forma simple de determinismo ambiental, que es lo que un lector casual podría ver en su ejemplo. La hierba azul de Kentucky no era una especie nativa, sino una importación³. Traída por inmigrantes al país en las bodegas de sus barcos, su semilla se dispersó a través de los viajes y las deposiciones de su ganado, brotando primero en torno a los lamederos de sal donde se congregaban los animales, y dispersándose después por la tierra recientemente perturbada, como la de los cañaverales, donde ganó ascendencia sobre sus competidores indígenas, de manera muy parecida a como lo estaban haciendo los colonizadores sobre los indios. La conquista de Kentucky recibió el auxilio, en otras palabras, del hecho de que los invasores humanos trajeran consigo sin saberlo sus plantas aliadas. De este modo, en continente tras conti-

2 Ibid. Cuando el suelo es destruido por una erupción volcánica o alguna otra catástrofe, se inicia otro proceso llamado de sucesión primaria, en el que las especies que pueden asentarse en la roca desnuda o en el subsuelo invaden y proliferan. Una clara discusión de ambos tipos de sucesión puede encontrarse en Ehrlich, Paul: *The Machinery of Nature*, New York, 1986, pp.268-71.

3 Leopold estaba al tanto de que la historia era más compleja: “ni siquiera sabemos, admitió, de dónde vino la hierba azul -si se trata de una especie nativa o de una intrusa proveniente de Europa”. Leopold: *Sand County Almanac*, p.206.

nente, se produjo el triunfo de lo que Alfred Crosby ha llamado el “imperialismo ecológico”⁴.

Tales son los problemas con los que trata el nuevo campo de la historia ecológica o ambiental (muchos especialistas prefieren el último de estos términos, por considerarlo más inclusivo en su método y sus materiales). Esta nueva historia rechaza la presunción común de que la experiencia humana ha estado exenta de restricciones naturales, de que la gente constituye una especie única y separada, de que las consecuencias ecológicas de nuestros hechos pasados pueden ser ignoradas. La vieja historia no estaba en capacidad de negar el hecho de que la gente ha estado viviendo en este planeta por un largo tiempo, pero su desdén general hacia este hecho sugiere que la gente ni era ni es parte verdadera del planeta. Lo historiadores ambientales, por su parte, toman conciencia de que la academia no puede ya permitirse ser tan ingenua.

El campo de la historia ambiental empezó a tomar forma en la década de 1970, al mismo tiempo que tenían lugar conferencias sobre el problema global y que adquirían impulso movimientos ecologistas populares. Constituyó una respuesta a preguntas que la gente empezaba a plantearse en muchos países: ¿Cuántos seres humanos puede soportar la biósfera sin experimentar un colapso bajo el impacto de la contaminación que producen y el consumo que realizan? La tecnología, ¿está haciendo más peligrosa la vida de la gente, en vez de hacerla más segura? ¿Tiene el *Homo sapiens* obligaciones morales de algún tipo hacia la tierra y su ciclo de vida, o esa vida existe meramente para satisfacer las demandas de nuestra especie, que se expanden de manera infinita?

La historia no era la única disciplina afectada por estas preocupaciones emergentes. Académicos en los campos del derecho, la filosofía, la economía, la sociología y otras áreas se manifestaban igualmente motivados. Se trata con certeza de una actitud permanente, que gana en significado en la medida en que las preguntas que la animan aumentan en urgencia, frecuencia y amplitud.

La historia ambiental nació de una fuerte preocupación moral y aún puede portar tras de sí algunos compromisos de reforma política, pero ha madurado, se ha convertido en una empresa intelectual que no tiene una agenda sencilla o única que promover ni en lo político ni en lo moral. Su objetivo consiste en profundizar nuestra comprensión acerca del modo en que los humanos se han visto afectados por su medio ambiente natural a lo largo del tiempo y, a la inversa y de manera quizás más importante ante la preocupación global de nuestro tiempo, cómo han afectado los humanos al medio ambiente, y con qué resultados⁵.

4 Tomo la frase de Crosby, Alfred: *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, New York, 1986. (Existe edición en español de Crítica, Barcelona, 1987).

5 El mejor esfuerzo para trazar el surgimiento del campo, al menos en una parte influyente del mundo, es el de Richard White en “American Environmental History: The Development of a New Historical Field”, en *Pacific Historical Review*, 54, august 1985, pp.297-335. White plantea que el estudio de la historia de la frontera y del Oeste ha constituido la influencia formativa en este campo. Otra importante fuente de ideas, muy distante de

Mucho del material que utiliza la historia ambiental, al provenir como lo hace del trabajo acumulado de geógrafos, especialistas en ciencias naturales y otros, ha estado disponible durante generaciones y tan sólo está siendo integrado al pensamiento histórico a la luz de la experiencia reciente. Este material incluye datos sobre las mareas y los vientos, las corrientes oceánicas, la posición de los continentes en su mutua relación, y las fuerzas geológicas e hidrológicas que crean la base acuática y terrestre del planeta. Incluye la historia del clima y los fenómenos metereológicos, en cuanto éstos han contribuido a producir buenas o malas cosechas, han elevado o deprimido los precios, han facilitado o puesto fin a epidemias, o han contribuido al crecimiento o a la declinación de la población.

Todas éstas han sido poderosas influencias en el curso de la historia, y siguen siéndolo. En una categoría de algún modo diferente a estos factores físicos se cuentan los recursos vivientes de la Tierra, o la biota, que para el ecologista George Woodwell constituyen lo más importante de todo para el bienestar humano: las plantas y los animales que, según dice, “mantienen a la biósfera como un habitat adecuado para la vida”⁶. Estos recursos vivientes han sido también más susceptibles a la manipulación humana que los factores no biológicos, sobre todo en nuestro tiempo. Debemos incluir el fenómeno de la reproducción humana como una fuerza natural que da forma a la historia, en caso desdeñable, como lo han demostrado ampliamente las últimas décadas de explosiva fertilidad global.

Definida en lo vernacular, por tanto, *la historia ambiental se ocupa del papel y el lugar de la naturaleza en la vida humana*. Estudia todas las interacciones que las sociedades del pasado han tenido con el mundo no humano, el mundo que nosotros no hemos creado en ningún sentido primario. El ambiente tecnológico, el entorno de cosas que la gente ha producido, que puede ser tan ubicuo como para constituir una suerte de “segunda naturaleza” en torno a nosotros, también es parte de este estudio, pero en el sentido por demás específico de que la tecnología es un producto de la cultura humana tal como está condicionada por el medio ambiente no humano.

En efecto, ante fenómenos tales como el desierto y el ciclo del agua, encontramos energías autónomas, independientes, que no se derivan de las tendencias e inventos de ninguna cultura. Puede argumentarse que, en la medida en que la voluntad humana deja una huella cada vez más evidente en los bosques, los bancos genéticos y aun en los océanos, no existe una manera práctica de distinguir entre lo natural y lo cultural. Sin embargo, la mayor parte de los historiadores del ambiente plantean que vale la pena conservar la distinción, porque nos recuerda que no todas las fuerzas que operan en el mundo emanan de los humanos. *Don-*

la influencia de Frederick Jackson Turner, han sido los geógrafos e historiadores franceses, en particular Fernand Braudel, Lucien Febvre y Emmanuel Le Roy Ladurie, todos ellos asociados a la revista *Annales*.

6 Woodwell, George: “On the limits of Nature”, en Repetto, Robert (ed.): *The Global Possible: Resources, Development, and the New Century*, New Haven, 1985, p.47.

dequiera que las dos esferas, la natural y la cultural, se confrontan o interactúan la una con la otra, la historia ambiental encuentra sus temas esenciales.

Esta nueva historia opera en tres niveles, cada uno de los cuales depende de una variedad de otras disciplinas y requiere de métodos especiales de análisis. El *primero* involucra el descubrimiento de la estructura y la distribución de los ambientes naturales en el pasado. Antes de que se uno pueda escribir historia ambiental, debe entenderse primero a la naturaleza misma –específicamente, a la naturaleza tal como estaba organizada y funcionaba en tiempos pasados.

La tarea es más difícil de lo que podría parecer a primera vista pues si bien la naturaleza, como la sociedad, tiene una historia de cambio que contar, existen pocos registros escritos que revelen la mayor parte de esa historia. Para efectuar tal reconstrucción, por tanto, el historiador del ambiente debe acudir en busca de ayuda a un amplio conjunto de ciencias naturales y debe apoyarse en sus metodologías, sus fuentes y sus evidencias, aunque en uno u otro momento los materiales documentales con los que trabajan los historiadores pueden constituir una valiosa ayuda para el trabajo de los científicos⁷.

El *segundo* nivel de la historia ambiental constituye de manera más directa la responsabilidad del historiador y de otros estudiosos de la sociedad, puesto que se concentra en la tecnología productiva en la medida en que ésta interactúa con el medio ambiente. En busca de ayuda para comprender este complejo nivel, en el que las herramientas, el trabajo y las relaciones sociales están entremezclados, los historiadores en este nuevo campo han empezado a dirigirse a la extensa literatura que se ocupa del concepto de “modos de producción”, enfatizando (como no lo ha hecho la mayoría de quienes utilizan la frase) que estos modos se han visto comprometidos no sólo en la organización del trabajo humano y la maquinaria, sino también en la transformación de la naturaleza⁸.

Aquí, el esfuerzo se concentra en entender cómo la tecnología ha reestructurado las relaciones ecológicas humanas, esto es, en el análisis de las diversas maneras a través de las cuales la gente ha intentado convertir a la naturaleza en un sistema que produce recursos para su consumo. En este proceso de transformación de la Tierra, la gente ha reestructurado igualmente sus relaciones sociales. Una comunidad organizada para la captura de peces en el mar ha tenido muy diferentes instituciones, papeles de los géneros o ritmos estacionales que otras organizadas

7 Una buena guía en este campo es Dodd, Robert y Stanton, Robert: *Paleoecology: Concepts and Applications*, New York, 1981.

8 La frase “modos de producción” se originó con Karl Marx, que la utilizó de diversas maneras. En algunos casos, se refería al “modo material”, definido por G.A. Cohen como “la manera en que los hombres trabajan con sus fuerzas productivas, los tipos de procesos materiales que ejecutan sucesivamente, las formas de especialización y división del trabajo entre ellos”. En otros casos, Marx empleó la frase para aludir a “propiedades sociales del proceso de producción”, incluyendo el propósito que controlaba la producción (fuera para el uso o para el cambio), la forma del trabajo excedente del productor, y los medios empleados para explotación de los productores. Aun así, en ocasiones Marx parece haber entendido simultáneamente los aspectos materiales y sociales. Véase Cohen, G.A.: *Karl Marx Theory of History: a Defense*, Princeton, 1978, pp.79-84.

para la crianza de ovejas en pastos de montaña. Una sociedad cazadora puede haber tenido una configuración social muy diferente a la de una sociedad campesina. En este nivel de indagación, uno de los problemas más interesantes es el de quién ha ganado poder y quién lo ha perdido cuando los modos de producción han cambiado⁹.

Finalmente, un *tercer* nivel de trabajo para el historiador del ambiente se conforma a partir de aquel tipo de encuentro más intangible, puramente mental, en el que las percepciones, las ideologías, la ética, el derecho y los mitos se han convertido en parte del diálogo de un individuo o unos grupos con la naturaleza. La gente construye permanentemente mapas cognitivos del mundo que los rodea, definiendo lo que es un recurso, determinando qué clases de conducta podrían ser negativas para el ambiente y deben ser prohibidas y, en general, escogiendo los fines a los que se somete a la naturaleza. Tales patrones de percepción humana, ideología y valoración han sido con frecuencia consecuenciales en extremo, moviéndose con todo el poder de grandes capas de hielo glacial, moliendo y empujando, reorganizando y recreando la superficie del planeta.

El gran desafío de la nueva historia no yace tan sólo en identificar tales niveles de indagación, sino en decidir cómo y dónde establecer conexiones entre ellos. Las líneas de causalidad histórica, ¿corren desde el primero, el nivel de la naturaleza, a través de la tecnología y hacia la ideología, como insistiría en plantearlo un ecologista determinista estricto? ¿O corren precisamente en la dirección opuesta, de modo que la propia naturaleza resulta no ser finalmente más que el producto de la invención o del deseo humanos?

Este es, por supuesto, un debate muy antiguo en torno a la explicación, que la nueva historia no ha inventado, sino que se ha limitado a heredar. Tal debate es demasiado largo y complejo como para reproducirlo –o mucho menos resolverlo– aquí. Basta con señalar que la mayoría de los historiadores del ambiente parecen haberse ubicado filosóficamente en una posición que es a un tiempo materialista e idealista: por lo general, sostienen que el historiador no puede adherirse rígidamente a priori a una teoría única de la causalidad, sino que debe mantener una actitud abierta ante el contexto y la época. En algunos casos, los patrones cambiantes del orden natural –una condición sostenida de aridez permanente, por ejemplo, o un cambio brusco de un ciclo húmedo a uno seco– han sido poderosos y han forzado a la gente a adaptarse tanto en el nivel productivo como en el cognitivo. En otros casos, sin embargo –y de manera creciente en los tiempos modernos–, cuando el balance de poder ha cambiado más y más, apartándose de la naturaleza en favor de los humanos, el tercer nivel, la suma de las percepciones y las ideas de la gente acerca de la

9 Antecedentes teóricos útiles para este estudio se encuentran en Steward, Julian: *The Theory of Cultural Change: The Methodology of Multilinear Evolution*, Urbana, 1955, pp.30-42, y Harris, Marvin: *Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture*, New York, 1979, pp.46-76.

natrualaleza, se ha convertido con toda claridad en el factor decisivo para promover el cambio.

La fuerza acumulada de la imaginación humana sobre la naturaleza es tan obvia y dramática que no corre el peligro de ser menospreciada por los historiadores. Lo que ha sido menospreciado, sin embargo, o al menos relegado al subdesarrollo conceptual, es el segunda nivel de indagación que he mencionado. Y es con respecto a ese nivel intermedio, el análisis de los modos de producción como fenómenos ecológicos –sobre todo en cuanto están articulados en la agricultura–, a lo que presta su atención el resto de este ensayo. La intención, aquí, no consiste en hacer un pronunciamiento teórico definitivo sobre el problema, sino en revisar –teniendo en mente sobre todo a los no especialistas–, algunos de los grandes temas, y en identificar áreas en las que se requiere mayor investigación.

II

Los humanos han extraído un conjunto extraordinariamente diverso de recursos del mundo natural, y la cantidad y magnitud de esos recursos sigue en aumento constante. Sin embargo, el más básico y revelador de esos recursos en el estudio de la ecología humana han sido aquellos que llamamos alimento. Cada grupo humano en la historia ha debido identificar tales recursos y crear un modo de producción para obtenerlos de la tierra y llevarlos a sus vientres. Más aun, ha sido a través de tal proceso que se han visto conectados, de la manera más vital, constante y concreta con el mundo natural.

Pocos de estos modos de producción, sin embargo, han sido encarados por los historiadores desde una perspectiva ecológica. Desarrollar esa perspectiva, y aplicarla a la producción de alimentos, debe ser una de las principales actividades del nuevo campo, si deseamos lograr un progreso mayor en la comprensión de los vínculos que los seres humanos establecen con la naturaleza.

Para emprender este poryecto, el historiador podría empezar por adoptar el concepto de ecosistema que utiliza el científico, para después preguntar cómo podría ser aplicado a la agricultura practicada en cualquier asentamiento humano o período. Existe una gran cantidad de libros y documentos científicos acerca de las complejas formas en que los ecosistemas se estructuran, trabajan y evolucionan. Sin embargo, en términos sencillos, se podría definir un ecosistema como la entidad colectiva de plantas y animales que interactúan entre sí y con el medio no viviente (abiótico) en un lugar determinado. Algunos ecosistemas son muy pequeños y fáciles de delimitar, como una laguna aislada en Nueva Inglaterra. Otros, en cambio, son amplios y mal definidos, tan inmensamente ambiguos como la selva húmeda del Amazonas o la llanura del Serengueti.

Hasta hace poco, todos estos ecosistemas han sido entendidos por los ecologistas como poseedores de poderes autoequilibrantes, como los mecanismos

automáticos que desaceleran su funcionamiento cuando se calientan demasiado, o se aceleran cuando empiezan a golpetear y detenerse. Las perturbaciones externas podrían afectar su equilibrio, sacando temporalmente al sistema de su ritmo regular, pero siempre (o casi siempre) se suponía que retornaba a algún tipo de estado de equilibrio. Se creía que el número de especies que constituye un ecosistema fluctuaba en torno a algún punto determinable, y que el flujo de nutrientes y energía en el sistema se mantenía más o menos constante. Una preocupación constante entre los ecologistas ha consistido en explicar cómo se las arreglan esos ecosistemas para mantener su coherencia, preservando el orden y el balance en medio de todas las perturbaciones a las que se encuentran sujetos¹⁰.

Sin embargo, los historiadores que aspiran a emprender un análisis ecológico deberían estar al tanto de que a últimas fechas el modelo convencional de ecosistema antes reseñado se ha visto sometido considerable crítica por parte de algunos científicos, y ya no existe consenso alguno en cuanto a cómo funciona o a su elasticidad. ¿Son los ecosistemas tan estables como lo han asumido los científicos, preguntan los críticos, o son todos ellos susceptibles fácilmente a la alteración? ¿Resulta precisa la descripción de los ecosistemas como firmemente balanceados y ordenadas hasta el ingreso de los humanos en la escena, como muchos de los viejos libros de texto lo sugieren, o la perturbación humana resulta ser tan sólo una de las múltiples fuentes de inestabilidad en la naturaleza? Las siguientes preguntas son objeto de disputa aún mayor: ¿Cómo y cuándo empieza la gente a producir cambios que puedan ser calificados de dañinos en los ecosistemas, y cuándo se torna ese daño en irreversible?

Nadie discrepa realmente de que la muerte de todos sus árboles, pájaros e insectos significaría la muerte de una selva húmeda, o de que la desecación de una laguna condenaría a ese ecosistema a su fin. Sin embargo, la mayoría de los cambios –inducidos o no por los humanos– no son tan catastróficos, y el concepto de daño carece de una definición clara o de un método sencillo de medida. Dependiente como es de la teoría ecológica para asistirse en el análisis y la explicación, el nuevo campo de la historia ambiental se encuentra a sí mismo en una posición por demás extraña –atrapado en el medio de un giro revisionista que ha dejado en algún grado de confusión a la noción de qué es un ecosistema y cómo trabaja, que incluso ha arrojado dudas en nociones intuitivas tan antiguas como la del “equilibrio de la naturaleza” y el papel de la diversidad en la promoción de la estabilidad ecológica¹¹.

10 La explicación clásica del ecosistema puede ser encontrada en Odum, Eugene: *Fundamentals of Ecology*, Philadelphia, 1971, pp.8-23.

11 El debate se encuentra sintetizado en Ehrlich, Paul y Roughgarden, Jonathan: *The Science of Ecology*, New York, 1987, pp. 541-52. Entre quienes critican con detalle a la idea del ecosistema estable se cuentan May, Robert: *Stability and Complexity in Model Ecosystems*, Princeton, 1973; Colinvaux, Paul: *Why Big Fierce Animals Are Rare*, Princeton, 1978, pp. 199-211; Davis, Margaret: “Climatic Instability, Time Lags, and Community Disequilibrium”, en Diamond, Jared y Case, Ted (eds.): *Community Ecology*, New York, 1986, pp. 269-84, y McNaughton, S.J.: “Diversity and Stability”, en *Nature*, May 19, 1988, pp. 204-5.

Los historiadores han tenido que lidiar desde hace mucho con tal revisionismo en su propio campo, y están por demás familiarizados con la confusión resultante. Tomando en cuenta esa experiencia, no deberían apresurarse a asumir que el informe científico más reciente sobre el ecosistema es el verdadero evangelio, o que las nociones de ayer están equivocadas por entero. Por otro lado, si desean trabajar en colaboración con científicos, deben ser cuidadosos en no tomar prestadas sus ideas acerca de la naturaleza, de manera descuidada o inocente, de libros pasados de moda o de modelos ya descartados.

Tales disputas teóricas no deben velar el hecho de que la ciencia ecológica sigue describiendo un mundo natural que está maravillosamente organizado y resulta vital para la existencia humana. La naturaleza, a los ojos de la mayor parte de los ecologistas, no constituye un mundo inerte, o informe o incoherente que espera por la mano de la gente. Es un mundo de cosas vivientes que se encuentran en constante labor, en patrones discernibles, produciendo bienes y servicios que son imprescindibles para la mutua supervivencia.

Los microorganismos, por ejemplo, se encuentran permanentemente ocupados en quebrar la materia orgánica para formar los constituyentes del suelo, y otros organismos a su vez utilizan ese suelo para su propia nutrición y crecimiento. La ciencia de la ecología aún revela un dominio más allá de nuestras economías humanas, y más allá del trabajo que realizamos en él, un dominio que ha sido descrito como una vasta, elaborada y compleja "economía de la naturaleza", un dominio organizado que se encuentra trabajando de manera hábil y enérgica para satisfacer las necesidades de todos los seres vivientes, creando lo que podría ser calificado como los "valores" indispensables de la existencia. Sin el funcionamiento callado de esa economía mayor, sin los valores creados por una naturaleza laboriosa, ningún grupo o pueblo podría sobrevivir por una hora, y la creación de la historia llegaría a su fin.

Un ecosistema, por tanto, es un subconjunto de la economía global de la naturaleza -un sistema local o regional de plantas y animales que trabajan junto para crear los medios de supervivencia. A partir de la comprensión de esto, el historiador debe preguntar cómo podemos pasar del concepto de ecosistema a una comprensión más completa del pasado humano. Dar ese paso nos exige adoptar un concepto más -lo que algunos han empezado a llamar un *agroecosistema* que, como lo sugiere su nombre, es un ecosistema reorganizado para fines agrícolas- un ecosistema domesticado. Se trata de una reestructuración de los procesos tróficos en la naturaleza, esto es, de los procesos de flujo de alimento y energía en la economía de los organismos vivientes. En cualquier lugar, una reestructuración tal supone forzar las energías productivas de algún ecosistema a servir de manera más exclusiva a un conjunto de propósitos conscientes a menudo localizados fuera del mismo -esto es, a la alimentación y prosperidad de un grupo de humanos.

Sea cual sea su lugar en el tiempo, sean sus diseñadores humanos primitivos o avanzados, todo agroecosistema posee al menos dos características generales. Siempre es una versión truncada de algún sistema natural original: existen menos especies interactuando en su seno, y muchas líneas de interacción han sido abreviadas y dirigidas hacia una dirección. Por lo general, se trata de un sistema de exportación, en el que algunos de los productos alimenticios que produce son cosechados y transportados, a veces apenas a una aldea cercana de agricultores, a veces hasta un puerto internacional lejano: en cualquiera de esos casos, dejando al sistema en peligro de tornarse vacío y degradado. Para sobrevivir durante largo tiempo, el agroecosistema debe lograr un equilibrio entre sus exportaciones y sus importaciones, o pierde productividad y la gente se desliza hacia abajo, en dirección a la pobreza y el hambre¹².

Si bien es de algún modo un artefacto humano, el agroecosistema permanece ineluctablemente dependiente del mundo natural –de la fotosíntesis, los ciclos bioquímicos, la estabilidad de la atmósfera y los servicios de organismos no humanos. Se trata de una reorganización, no de un rechazo, de procesos naturales. Eso es tan cierto en el caso de una moderna agroindustria en California o de una plantación de abetos en Douglas, Oregon, como de un antiguo arrozal en China. Cualesquiera sean las diferencias entre agroecosistemas, todos están sujetos a las leyes de la ecología, y estas mismas leyes rigen los bosques silvestres, los pastizales, las sabanas y los matorrales, determinando cuán estables o flexibles o sustentables son en tanto que entidades colectivas.

La reorganización de plantas y animales nativos en agroecosistemas se inició mucho antes de la era moderna. A menudo empezó con un fuego iniciado y convertido deliberadamente en un incendio para limpiar un trozo de suelo abierto; en las cenizas de esa apertura, los granjeros plantaron sus propias especies favoritas, protegiéndolas contra las presiones sucesorias de la vegetación circundante durante algunos años hasta que se agotó la fertilidad del suelo y el agricultor se trasladó a nuevas tierras¹³.

Este método primitivo de limpieza, encontrado entre los indios de Norteamérica, los colonos de Kentucky y los aborígenes de Nueva Guinea, se practica aún en muchas partes del mundo actual, donde la tierra es abundante y existe poca presión para maximizar la producción; recibe una diversidad de nombres: shif-

12 Odum, Eugene: "Properties of Agroecosystems", en Lowrance, Richard; Stinner, Benjamin y House, Garfield: *Agricultural Ecosystems: Unifying Concepts*, New York, 1986, pp. 5-11. Véase también Cox, George y Atkins, Michael: *Agricultural Ecology*, San Francisco, 1979. Los pioneros científicos en la aplicación de la ecología a la agricultura fueron Klages, Karl H.W.: *Ecological Crop Geography*, New York, 1942, y Tischler, Wolfgang: *Agroökologie*, Jena, 1965.

13 Stewart, Omer: "Fire as the First Great Force Employed by Man", en Thomas, William (ed.). *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, 2 vols., Chicago, 1956, I, pp. 115-33; Pyne, Stephen: *Fire in America: A Cultural History of Wildland and Rural Fire*, Princeton, 1982, y Russel, Emily: "Indian-Set Fires in the Forests of the Northeastern United States", en *Ecology*, 64, Fe. 1983, pp. 78-88.

ting, swidden, roza y quema, o agricultura de milpa¹⁴. Virtualmente en todos los casos, estos agricultores de estilo primario introdujeron plantas que no formaban parte del ecosistema nativo, que incluso pudieron haber sido traídas de partes remotas del planeta. El trigo, el maíz y el arroz, los cereales más cultivados, han sido todos transportados muy lejos de sus puntos de origen y han reemplazado la vegetación nativa sobre vastas áreas de la superficie de la tierra. Como forasteros, en muchos casos se ha desarrollado excepcionalmente bien en sus nuevos emplazamientos, liberados como han sido de los animales herbívoros, las plagas y los vegetales competidores que alguna vez los mantuvieron bajo control.

En otros casos, sin embargo, los recién llegados no se han adaptado tan bien a su nuevo ambiente, o al menos no tan bien como las plantas nativas. Por tanto, ha sido necesario un gran esfuerzo para ofrecerles seguridad contra fuerzas destructivas, adaptándolos tan bien como lo permite el ingenio humano, intentando replicar en apenas décadas o siglos de cultivo lo que a la naturaleza podría haberle tomado millones de años para evolucionar, bajo una vigilancia incesante. De igual modo, en cada continente la fauna nativa ha sido sometida a una radical disminución, y aun al exterminio en muchos casos, mediante la limpieza de tierras para la agricultura, y ha aparecido una nueva fauna a lo largo del tiempo, para proliferar en aquellos agroecosistemas artificiales –incluyendo una plaga de insectos dañinos–. Trazar tales transformaciones ecológicas ha de ser el paso primero y más esencial en la redacción de la historia del planeta.

Antropólogos y arqueólogos aún debaten las causas de la revolución Neolítica, que tuvo lugar hace unos 10 mil años en el Medio Oriente (y más tarde en otras áreas). Es probable que siempre resulte difícil encontrar apoyo definitivo para cualquier teoría que intente explicar por qué los seres humanos cambiaron una vida dedicada a la caza y la recolección por el cultivo o, más tarde, ya asentados, la agricultura.

Una de las hipótesis usuales plantea en el origen una escasez de alimentos provocada por el crecimiento de la población, una situación que podría haber ocurrido en múltiples lugares y en diferentes momentos de la prehistoria pero que, supuestamente, siempre tuvo tras de sí la misma presión demográfica. La hipótesis tienen abundantes críticos, y no corresponde a los historiadores la pretensión de poner fin a la disputa, aunque puede ocurrir que los estudios históricos sobre el cambio en las prácticas agrícolas en los países en desarrollo a lo largo de los siglos recientes pueda ser sugerente.

Una de las más influyentes teóricas de la agricultura, Ester Boserup, ha seguido precisamente esa estrategia y ha llegado a la conclusión de que la presión de la población ha sido siempre la fuerza decisiva tras la intensificación en el uso de

14 Conklin, Harold: "The Study of Shifting Cultivation", en *Current Anthropology*, 2, Feb. 1961, pp. 27-61; Bennett, John: "Ecosystemic Efficiency of Extensive Cultivation", en *Annual Review of Anthropology*, 2, 1973, pp. 36-45; Netting, Robert McC.: "Agrarian Ecology", en *ibid.*, 3, 1974, pp. 24-28.

la tierra, impulsando a los grupos a cultivar plantas útiles, en primer término, y después –al persistir la presión– a trabajar más y más duro en esa tarea, desarrollando habilidades en el proceso y organizándose en unidades de trabajo de mayores dimensiones. La necesidad desnuda, en otros términos, ha sido la madre de la innovación ecológica en condiciones preindustriales¹⁵.

A todo lo largo del proceso de reordenamiento de la flora y la fauna con vistas a la producción de más alimento, la gente se ve forzada a adaptarse a las condiciones locales de suelo, clima y agua. Se podría incluso calificar a tales condiciones como los determinantes “suaves” de la existencia humana, puesto que influyen de manera significativa en cómo y dónde obtiene la gente sus medios de vida, y en de qué vida se trata.

Nadie puede sobrevivir sin algo de suelo. Antes de que la gente empezara a cultivarlo, la capa superficial del suelo podría haber requerido de miles de años para desarrollarse, acumulándose a una tasa de apenas unas fracciones de pulgada por siglo. Uno de los mayores desafíos planteados a cualquier comunidad es el de mantener esa fertilidad bajo su sistema alimentario artificial, y el historiador debe estudiar las técnicas a las que recurre la comunidad para ello –sea a través del barbecho, el abono con desechos vegetales, la siembra de leguminosas, o mezclando la tierra con estiércol animal o humano mediante el uso del arado–, así como las consecuencias que tienen lugar cuando esas actividades no se realizan.

El segundo factor crítico, el clima, ha estado hasta hace poco muy lejos del control humano. Por lo mismo, la vulnerabilidad del agroecosistema ante las fuerzas naturales ha sido mayor aquí. El agua ha sido menos soberana. Fue una de las primeras fuerzas naturales en caer bajo la administración humana, aunque también en este caso una escasez o un exceso, en muchas épocas y lugares, han planteado severas restricciones al desarrollo social¹⁶.

15 Cohen, Mark Nathan: *The Food Crisis in Prehistory and the Origins of Agriculture*, New Haven, 1977, pp. 18-70; Darlington, D.C.: “The origins of Agriculture”, en *Natural History*, 79, May 1970, pp. 46-57; Struever, Stuart (ed.): *Prehistoric Agriculture*, Garden City, 1971; Flannery, Kent V.: “The Origins of Agriculture”, en *Annual Review of Anthropology*, 2, 1973, pp. 271-310; Boserup, Ester: *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, Chicago, 1965; Boserup, Ester: “The Impact of Scarcity and Plenty in Development”, en Rotberg, Robert y Kabb, Theodore (eds.): *Hunger and History: The Impact of Changing Food Production and Consumption Patterns in History*, Cambridge, G.B., 1983, pp. 185-209. Boserup niega que existan límites últimos al crecimiento de la población; la escasez, desde su punto de vista, siempre genera una mayor innovación y abundancia.

16 Según Norman Hudson, el suelo puede formarse bajo condiciones naturales a una tasa de una pulgada en entre trescientos y mil años. Buenas técnicas de laboreo pueden acelerar notablemente este proceso. Véase Hudson, Norman: *Soil Conservation*, Ithaca, 1971, p. 38. También Witkamp, M.: “Soils as Components of Ecosystems”, en *Annual Review of Ecology and Systematics*, 2, 1971, pp. 85-110. Sobre el papel del clima en la historia, véase por ejemplo Bryson, Reid y Murray, Thomas: *Climates of Hunger: Mankind and the World's Changing Weather*, Madison, 1977, y Rotberg, Robert y Rabb, Theodore (eds.): *Climate and History: Studies in Interdisciplinary History*, Princeton, 1981. Sobre los principales tipos de control del agua en la historia, véase Worster, Donald: *Rivers of Empire: Water, Aridity, and the American West*, New York, 1985, pp. 17-60.

Sin duda alguna, toda agricultura ha aportado cambios revolucionarios a los ecosistemas del planeta y, concordarían muchos ecólogos, estos cambios a menudo han resultado destructivos para el orden natural e imperfectos en su diseño y su ejecución. Aun así, en la medida en que han ido comprendiendo mejor cómo interactúan los sistemas agrícolas con la naturaleza, los científicos han descubierto múltiples razones para respetar los antiguos logros históricos de billones de agricultores tradicionales anónimos.

Como lo plantea Miguel A. Altieri, “Muchas prácticas agrícolas que una vez fueron vistas como primitivas o mal orientadas están siendo reconocidas sofisticadas y adecuadas. Enfrentados a problemas específicos como las laderas, inundaciones, sequías, plagas enfermedades y escasa fertilidad del suelo, los pequeños agricultores de todo el mundo han desarrollado sistemas de manejo únicos para superar estas restricciones”. Una de estas técnicas de manejo particularmente impresionantes –y, aun así, muy común– consiste en diversificar las plantas bajo cultivo.

Los campesinos tradicionales de Filipinas, por ejemplo, cultivan hasta cuarenta plantas distintas en un mismo claro a la vez. Las ventajas de tal diversificación incluyen hacer un uso más eficiente de la luz, el agua y los nutrientes, mediante el cultivo de plantas de diferente altura, estructura de follaje y requerimientos de nutrientes, lo que a su vez permite la cosecha de mayores cantidades por hectárea; dejar más nitrógeno en el suelo a partir de la siembra intercalada de leguminosas, y lograr mejores cobertura del suelo, control de plagas y supresión de malezas¹⁷.

Los paisajes resultantes de tales prácticas tradicionales fueron mosaicos funcionales cuidadosamente integrados, que retuvieron mucho de la sabiduría de la naturaleza; se basaban en una estrecha observación y en la imitación del orden natural. Aquí, se seleccionaba y limpiaba un campo para la producción intensiva de una planta; allá, se conservaba un bosque como fuente de combustible y madera; acá, se utilizaba un trozo de suelo marginal para el pastoreo del ganado. Lo que podría haber parecido disperso y casual en el paisaje agrícola premoderno siempre tenía una estructura tras de sí –una estructura que era a la vez el producto de factores no humanos y de la inteligencia humana, trabajando en aras de un mutuo acomodamiento.

En muchas partes del mundo, ese agroecosistema demoró siglos en ser logrado, e incluso así nunca alcanzó un estado perfecto de descanso¹⁸. Incrementos y

17 Altieri, Miguel A.: *Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture*, Boulder, 1987, pp. 69-71; Conklin, Harold: “An Ethnological Approach to Shifting Agriculture”, en Vayda, A.P.: *Environment and Cultural Behavior*, New York, 1979, p. 228.

18 Una de las mejores descripciones del mosaico en la agricultura tradicional puede encontrarse en Bertrand, George: “Pour une histoire ecologique de la France rurale”, en Duby, Goerge (ed.): *Histoire de la France Rurale*, París, 1975, 3 vols., I, pp. 96-102. Véase también Evans, E. Estyns: “The Ecology of Peasant Life in Western Europe”, Thomas (ed.): *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, pp. 217-239. Los sistemas agrícolas increíble-

descensos en el número de los humanos, variaciones en el clima y las enfermedades, presiones externas por parte de guerras e impuestos, tragedias de agotamiento y colapso: todo ello mantuvo a los sistemas alimentarios del mundo en un constante estado de cambio.

Aun así, examinados en una perspectiva de larga duración, tales sistemas tuvieron dos características notables, ampliamente compartidas, así estuvieran en la Suecia medieval o en la antigua Sumeria, en el valle del río Ohio o en el valle de México, o así se trate de sistemas basados en el maíz, el trigo o la yuca. En primer lugar, los agroecosistemas tradicionales se basaban en una estrategia predominante de subsistencia, en la que la mayor parte de la gente cultivaba lo que ellos mismos consumían, si bien de tanto en tanto tendrían que haber enviado parte su excedente a las ciudades en concepto de tributo o para el intercambio. En segundo lugar, los agroecosistemas orientados a la subsistencia, pese a dar lugar a importantes cambios en la naturaleza, preservaban sin embargo mucho de la diversidad y complejidad de ésta, y en ese logro radicaba una fuente de estabilidad social, generación tras generación.

Así ocurrió, al menos, hasta la llegada de la era moderna y el ascenso del modo capitalista de producción. A partir del siglo XV, y de manera cada vez más rápida en los siglos XVIII y XIX, la estructura y la dinámica de los agroecosistemas empezó a cambiar radicalmente. Creo que la reorganización capitalista llevada a cabo en esos años y continuada hasta nuestros tiempos acarreó un conjunto de cambios en el uso del suelo tan amplios y revolucionarios como los que produjo la revolución Neolítica. A pesar de su importancia, aún no llegamos a entender por completo por qué ocurrió esta segunda revolución, ni a preguntarnos cuál ha sido su efecto en el medio ambiente natural. Sugiero que la más importante tarea particular para los académicos en el campo de la agroecología moderna consiste en trazar lo que Karl Polanyi ha llamado “la gran transformación”, tanto en términos planetarios como en sus expresiones de un lugar a otro¹⁹.

Aún carecemos de una imagen adecuadamente investigada que nos diga cómo y dónde los factores ecológicos podrían haber desempeñado un papel causal en la gran transformación. Dado que virtualmente todos los estudios sobre el ascenso del capitalismo han sido escritos por historiadores de lo social y lo económico, estos factores no han recibido mayor atención. La antigua vida campesina del medioevo, nos gustaría saber, ¿resultó quebrada porque tenía un efecto degradante sobre el medio ambiente? ¿Se veía rebasada sin remedio por las acuciantes demandas del crecimiento de la población? ¿Fue llevada al punto de colapso, hasta que la gente estuvo en condiciones de atender a las soluciones ofrecidas por una nueva generación de empresarios capitalistas en ascenso? O,

mente antiguos del Este de Asia, tal como existieron antes de que el siglo XX les impusiera cambios decisivos, están descritos en King, Franklin: *Farmers of Forty Centuries*, Madison, 1911.

19 Polanyi, Karl: *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*, New York, 1944.

por el contrario, ¿fue impuesto el nuevo modo capitalista de producción sobre campesinos que habían estado viviendo en equilibrio con su medio ambiente, y eran reticentes al cambio?

Las preguntas, evidentemente, son amplias en exceso y requieren ser refinadas, al tiempo que la evidencia recolectada hasta ahora es fragmentaria en exceso como para sugerir cuál es la explicación correcta. Podríamos estar en posición de formular mejores preguntas y dar forma a una respuesta coherente cuando hayamos obtenido una comprensión más clara de cómo está teniendo lugar la transformación en los países del Tercer Mundo hoy en día, erosionando la agricultura tradicional del mismo modo en que ésta fue erosionada en Inglaterra, Francia y Alemania²⁰.

Cuando hablo del modo capitalista de producción en la agricultura, me refiero a algo más amplio que lo planteado por los marxistas cuando emplean tal expresión. Para ellos, el rasgo distintivo fundamental del nuevo modo ha consistido en la reestructuración de las relaciones *humanas*: la compraventa de fuerza de trabajo como una mercancía en el mercado, y la organización de la misma con el fin de producir más mercancías para la venta²¹.

Desde mi punto de vista, la compraventa de fuerza de trabajo constituye un rasgo demasiado estrecho como para abarcar un modo de producción tan amplio, multifacético y cambiante como el capitalismo, aun si se lo considera en términos puramente humanos. Ello dejaría por fuera a los plantadores esclavistas de algodón del Sur de los Estados Unidos, que compraban gente, y no sólo su fuerza de trabajo; no incluiría tampoco a los granjeros de las agroempresas de las Grandes Llanuras, que tienen poco acceso a trabajadores asalariados y han invertido en cambio en tecnología. Y, hoy en día, tendría que dejar por fuera de los dominios del capitalismo al cultivador de California que acaba de comprar una cosechadora mecánica de tomates para reemplazar a todos sus trabajadores inmigrantes.

Para definir al capitalismo de manera más adecuada, algunos lo han hecho extensivo a toda organización de fuerza de trabajo, tecnología o técnica destinada a la producción de mercancías para la venta en el mercado. Si pocos productores agrícolas han sido capitalistas en estricto sentido marxista, se dice, más y más de ellos se han convertido en “capitalistas” a lo largo de los últimos cuatro siglos, y en ningún lugar ello ha ocurrido tanto como en los Estados Unidos.

20 Uno de los pocos académicos que se ha encarado con este problema al nivel local es Skipp, Victor: *Crisis and Development: An Ecological Case Study of the Forests of Arden, 1570-1674*, Cambridge, Inglaterra, 1978. Para antecedentes del período, véase Dean, Phillips: *The First Industrial Revolution*, Cambridge, Inglaterra, 1979, pp. 20-52. Sobre la transición al capitalismo en el sector rural de los Estados Unidos, véase Hahn, Steven y Prude, Jonathan (eds.): *The Countryside in the Age of Capitalist Transformation: Essays in the Social History of Rural America*, Chapel Hill, 1985. Desafortunadamente, esta colección de ensayos no incluye una discusión sobre los cambios ecológicos que acompañaron a los cambios sociales, y que podrían haber contribuido a que éstos ocurrieran.

21 Una buena discusión reciente puede verse en Wolf, Eric: *Europe and the People without History*, Berkeley, 1982, pp. 73-100.

Sin embargo, esta definición más imprecisa tampoco resuelve el problema, porque podría servir para describir la agricultura tanto en tiempos antiguos como modernos, en África como en América Central, Asia y Europa -dondequiera que los hombres y mujeres hayan establecido mercados para intercambiar sus productos agrícolas por bienes y monedas. Pero, sobre todo, esta definición no incorpora la perspectiva del historiador del ambiente: no reconoce que la era de la producción capitalista introdujo una relación nueva y característica de la gente hacia el mundo natural. La *reorganización de la naturaleza*, y no sólo de la sociedad, es lo que debemos develar.

Una definición adecuada de la transformación capitalista de la naturaleza es algo que excede lo que está a mi alcance aquí, pero algunos pensamientos preliminares podrían ayudar a escalfar lo que digo. En primer lugar, debe hacerse una distinción entre los mercados y el sistema de economía de mercado. El nuevo orden no consistió en un asunto de existencia de mercados aislados aquí y allá, sino en toda una economía diseñada de acuerdo a un modelo de conducta humana simplificado e idealizado: el encuentro entre un comprador y un vendedor con el propósito de maximar libremente sus respectivas riquezas. La definición más satisfactoria de esa economía de mercado, una que captura su esencia moral subyacente, es la que nos ofrece Polanyi:

La transformación implica un cambio en el motivo de la acción por parte de los miembros de la sociedad: puesto que el motivo de la subsistencia debe ser sustituido por el de la ganancia. Todas las transacciones son transformadas en transacciones monetarias, y éstas requieren a su vez que sea introducido un medio de cambio en la articulación de la vida industrial. Todos los ingresos deben derivar de la venta de algo a otro, y cualquiera sea la fuente efectiva del ingreso de una persona, éste debe ser visto como el resultado de una venta... Sin embargo, la peculiaridad más llamativa del sistema radica en el hecho de que, una vez que ha sido establecido, se le debe permitir funcionar sin interferencia.²²

Como lo explica Polanyi, el capitalismo fue distintivo en el sentido de que fue basado abiertamente “en un motivo raramente reconocido como válido en la historia de las sociedades humanas, y ciertamente nunca antes elevado al nivel de una justificación de acción y conducta en la vida cotidiana, esto es, la ganancia”.

El capitalismo introdujo además otra innovación, que cambiaría profundamente la forma en que la gente se relacionaba con la naturaleza en general: creó, por primera vez en la historia, un mercado general de tierras. Todas las complejas fuerzas e interacciones, seres y procesos que designamos como “naturaleza” (elevándolos a veces incluso al honroso estado de una “Naturaleza” capitalizada) fueron comprimidos en una abstracción simplificada: “tierra”.

²² Polanyi: *Great Transformation*, 30, 41.

Si bien no se trata de una verdadera mercancía en el sentido ordinario del término –esto es, algo producido por medio del trabajo humano para su venta en el mercado–, la tierra se vió “mercantilizada”: vino a ser vista como si fuera una mercancía y, a través de esa manera de pensar, a ser comerciada sin restricciones. Cualquiera fuesen los significados emocionales que la tierra había tenido para el ser y su identidad, cualquiera fuese el cuidado moral que hubiese engendrado, ahora fue suprimido de modo que la economía de mercado pudiese funcionar libremente. Las implicaciones ambientales de tal cambio en la actitud mental no son fácilmente abarcables²³.

Lo que realmente vino a ocurrirle al mundo de la naturaleza, una vez que hubo sido reducido a la abstracción “tierra”, es uno de los problemas históricos más interesantes que presenta la transformación capitalista y requerirá aún de mucha investigación por parte de los historiadores del ambiente. Existe una multiplicidad de líneas posibles del investigación, pero entre las más prometedoras se encuentra una indagación en torno a la reestructuración de los agroecosistemas promovida por el capitalismo. Primero en Inglaterra, y después en cada parte del planeta, los agroecosistemas fueron sistemática y racionalmente reformados con el propósito de intensificar no sólo la producción de alimentos y fibras, sino la acumulación de riqueza personal.

A pesar de múltiples variaciones de tiempo y lugar, el agroecosistema capitalista muestra una clara tendencia a lo largo de la historia moderna: un movimiento dirigido hacia la radical simplificación del orden ecológico natural en una serie de especies encontradas en un área y en lo intrincado de sus interconexiones. En la medida en que los mercados se desarrollaban y el transporte mejoraba, los granjeros concentraron cada vez más sus energías en producir un número cada vez menor de plantas útiles para vender sus cosechas a cambio de una ganancia. En pocas palabras, se convirtieron en productores especializados, al punto de no producir prácticamente nada para su propio consumo personal directo.

Pero eso no es todo. La propia tierra evolucionó hacia un conjunto de instrumentos especializados de producción. Lo que antes había sido una comunidad biológica de plantas y animales, tan compleja que los científicos difícilmente podían comprenderla; lo que había sido transformado por los agricultores tradicionales en un sistema aún altamente diversificado para el cultivo local de productos alimenticios y otros materiales, se convirtió ahora cada vez más en un aparato rígidamente restringido para la competencia por el éxito en un amplio número de mercados.

En el habla de hoy, llamamos a este nuevo tipo de agroecosistema un *monocultivo*, resaltando así que una parte de la naturaleza ha sido reconstituida al punto de que produce únicamente una especie, la cual crece en la tierra sólo

23 Para una discusión detallada del nuevo mercado de tierras, véase Cronon, William: *Changes in the Land: Indians, Colonists, and the Ecology of New England*, New York, 1983, pp. 54-81.

porque en alguna parte hay un mercado que la demanda con fuerza. Si bien en regiones aisladas puede haber granjeros que continúan sembrando un amplio número de especies, la tendencia a lo largo de los últimos doscientos años aproximadamente ha apuntado en dirección al establecimiento de monocultivos en cada continente. Como lo percibiera Adam Smith en el siglo XVIII, la especialización se encuentra en el propio corazón del modo de producción capitalista. No debería ser sorprendente, por tanto, que eventualmente se convirtiera en la norma en la agricultura y en el uso de la tierra, como lo es en la manufactura²⁴.

En vida de Smith, sin embargo, la tendencia hacia la pérdida masiva de complejidad ecológica en la nueva agricultura no era fácil de prever. Por el contrario, se vió oscurecida durante largo tiempo por el descubrimiento y colonización de las Américas por parte de las naciones europeas, que súbitamente puso a disposición de los agricultores un asombroso conjunto de nuevas especies de plantas a cultivar en sus campos: maíz, papas, tabaco, para mencionar a algunas de las más valiosas entre ellas.

En ambos lados del Atlántico, los agroecosistemas podrían contener ahora más tipos de plantas que nunca antes. Aque resultado hizo parte de un proceso más amplio de intercambio biológico global, migración y combinaciones que tuvo lugar a partir de los grandes descubrimientos y la subsecuente migración de europeos a todo el planeta revirtiendo, como lo ha escrito Alfred Crosby, los efectos que el desplazamiento de los continentes y el aislamiento geográfico habían obtenido a lo largo de millones de años²⁵.

El entusiasmo de Thomas Jefferson con la introducción de árboles de morera y el cultivo del gusano de seda, de China a Virginia, fue sólo un ejemplo de lo que pareció ser, en los días tempranos de la agricultura moderna, la posibilidad de una nueva plenitud en la producción. Había mayor variedad en la moderna economía agrícola de mercado, vista en su conjunto, que en cada una de las economías tradicionales dispersas del pasado -una base más amplia para los consumidores, incluso, que aquella de la que disfrutó el agricultor filipino con sus docenas de variedades creciendo en los claros de la selva. Irónicamente, sin embargo, el productor individual tenía que lidiar ahora con una menor comple-

24 Sobre los monocultivos, véase Ryszkowski, Lech (ed.): *Ecological Effects of Intensive Agriculture*, Warsaw, 1974. Esta autoridad señala que las autoridades del bloque soviético de naciones han seguido a Occidente en la adopción de la agricultura de monocultivo, con muchos de los mismos efectos negativos. Véase también Balyss-Smith, Tim: *The Ecology of Agricultural Systems*, Cambridge, 1982, pp. 83-97, que se refiere a una granja colectiva rusa. Desde que los marxistas llegaron a la opinión de que el capitalismo logra la dominación final de la naturaleza por medio de la tecnología y plantean que el comunismo es apenas el reordenamiento de la propiedad de la teconología, difícilmente puede resultar sorprendente que no hayan presentado ninguna verdadera alternativa desde un punto de vista ecológico. Sobre la especialización en el comercio de alfileres como modelo del desarrollo capitalista, tal como era percibido en 1776, véase Smith, Adam: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, New York, 1937, pp. 4-5.

25 Crosby, Alfred: "The British Empire as a Produce of Continental Drift", en Bailes, Kendall (ed.): *Environmental History: Critical Issues in Comparative Perspective*, Lanham, 1985, pp. 553-76.

tividad biótica en un espacio dado: sus tierras cercadas y escrituradas se convirtieron, en términos ecológicos, en medios ambientes depauperados.

Otra razón para el prolongado oscurecimiento de la tendencia de la agricultura capitalista hacia la simplificación radical consistió en el ascenso casi simultáneo de la ciencia moderna, tanto en la práctica como en la teoría, y en su aplicación a la agricultura. La “revolución agrícola” que empezó en Inglaterra durante el siglo XVIII fue un fenómeno dual: una de sus mitades era capitalista, y la otra científica, y las dos nunca han llegado a ser del todo compatibles.

En los años iniciales de su relación, los científicos de orientación reformista enseñaron a los agricultores tradicionales de Inglaterra –que enfrentaban problemas de declinación de la fertilidad de los suelos y en el rendimiento de las cosechas–, a rotar sus campos en actividades de siembra y pastoreo, con el fin de mejorar el manejo de los animales y aumentar su abastecimiento de estiércol, y a cultivar tubérculos como el nabo para alimentar el ganado, y leguminosas como el trébol para agregar nitrógeno al suelo²⁶. Hoy en día, tales innovaciones serían vistas como prácticas ecológicamente adecuadas –verdaderas mejoras a métodos arcaicos. Sin duda alguna, contribuyeron también a mejorar la productividad y aportaron al crecimiento económico de Inglaterra. Durante un tiempo, resultaron considerablemente atractivas para empresarios en busca de ganancias, que predicaron el evangelio de los nabos y los tréboles por toda la campiña inglesa.

Sin embargo, en períodos posteriores la mayor parte de los granjeros de Inglaterra y Norteamérica se alejaron de aquellas reformas, por ejemplo a través del reemplazo del cultivo de plantas fijadoras de nitrógeno por el uso de fertilizantes químicos. Un sistema de agricultura inspirado en la biología, basado en la rotación cuidadosa de los campos de cultivo y la búsqueda de un mejor equilibrio entre plantas y animales, no pudo establecer un asidero seguro, duradero y confiable en la imaginación de los terratenientes capitalistas. La razón de ello consistió en que, a la larga, tal estilo agrícola interfirió con excesiva frecuencia con el sistema más apremiante de la economía de mercado. En otros términos, han existido dos clases de lógica en la agricultura moderna –la de los científicos y la de los capitalistas–, y no han podido corresponderse entre sí durante la mayor parte del tiempo²⁷.

Mi propia labor de investigación en lo relativo a la reestructuración de los ecosistemas por la agricultura capitalista ha tenido que ver con el cultivo del trigo en las llanuras del Oeste de Norteamérica en el siglo XX. Como cualquier caso par-

26 Fuentes para esta discusión incluyen a Chambers, J.D. y Mingay, G.E.: *The Agricultural Revolution. 1750-1880*, New York, 1966, 54-76; Kerridge, Eric: *The Agricultural Revolution*, London, 1967, pp. 181-348; Fusell, G.E.: “Science and Practice in Eighteenth-Century British Agriculture”, en *Agricultural History*, 43, Jan. 1969, pp. 7-18, y Grigg, D.B.: *The Agricultural Systems of the World: An Evolutionary Approach*, London, 1974, pp. 152-186.

27 No niego que, en muchos lugares y de muchas maneras, la ciencia se ha convertido en la sirvienta de la agricultura moderna. Véanse por ejemplo las críticas de dos científicos: Levins, Richard y Lewontin, Richard: *The Dialectical Biologist*, Cambridge, Mass., 1985.

ticular, éste sólo puede aportar un entendimiento parcial de las tendencias ecológicas en el modo capitalista; sin embargo, el trigo aporta una parte sustancial de la nutrición básica del planeta, y sus patrones de producción y consumo podrían ser vistos como sintomáticos del conjunto del modo moderno de producción de fibras y alimentos.

La historia de la región de las Grandes Llanuras adoptó una línea familiar de desarrollo. Se inició una rápida y drástica destrucción de la complejidad ecológica, sustituida por una única especie mercadeable (de hecho, por una única variedad de tal especie en muchos casos) sobre amplios espacios. En su estado preagrícola, las Llanuras –aunque en apariencia desnudas y monótonas a los ojos de muchos viajeros–, constituían en realidad un medio ambiente altamente diversificado, que contenía centenares de gramíneas, además de grandes y pequeños herbívoros y, en segmentos más altos de la cadena trófica, poblaciones de carnívoros y animales de rapiña que consumían a los herbívoros y devolvían su sustancia al suelo.

Desde Texas hacia el Norte, hasta Canadá, ese ecosistema –o, más precisamente, esa serie de ecosistemas– cedió lugar al trigo y a una serie de otros cultivos dispersos. No todos los elementos del viejo orden desaparecieron, sin embargo, pero una gran porción de los mismos si lo hizo, y algunos podrían haber desaparecido para siempre²⁸.

El proceso de simplificación ambiental rigurosa empezó entre los colonos agrícolas que aparecieron por primera vez en las Llanuras en la década de 1870, en busca de un producto agrícola que pudieran cultivar y enviar de vuelta al Ete mediante los ferrocarriles. El proceso dio un gran salto adelante durante la Primera Guerra Mundial, cuando florecieron los mercados de trigo, y continuó hasta fines de la década de 1920.

Resultó impactante el hecho de que el ganado –la principal fauna remanente en la mayoría de los agroecosistemas– fue desde el inicio una parte menor, y decreciente, de las explotaciones agrícolas de las Llanuras. El ganado vacuno, los cerdos y los pollos se encontraban rara vez –y en escaso número– en esas explotaciones, o desaparecieron rápidamente si alguna vez existieron. Constituían una distracción del negocio fundamental de cultivo de cereales.

Por supuesto, esas especies animales aparecieron en otros lugares, incluyendo ranchos ganaderos en la región, pero en cantidades espectacularmente grandes, en agrupaciones de miles de animales. El resultado más importante de tal muti-

28 Worster, Donald: *Dust Bowl: The Southern Plains in the 1930s*, New York, 1979. La literatura sobre la ecología y el asentamiento humano en las Grandes Llanuras es voluminosa. Entre las buenas introducciones se cuentan Webb, Walter Prescott: *The Great Plains*, Boston, 1931; Malin, James C.: *The Grassland of North America: Prolegomena to Its History*, Lawrence, 1947, y Blouet, Brian y Luebke, Frederick (eds.): *The Great Plains: Environment and Culture*, Lincoln, 1979. Acerca del "cinturón cerealero" adyacente, que tiene mucho en común con las Llanuras, véase Auclair, Adam: "Ecological Factors in the Development of Intensive Management Ecosystems in the Midwestern United States", en *Ecology*, 57, Late Spring 1976, pp. 431-44.

lación de los agroecosistemas mediante el afilado cuchillo de la especialización económica consistió en hacer cada vez más difícil la preservación de la fertilidad y la estabilidad del suelo.

A la larga, sin embargo, el granjero debió restituirle al suelo lo que le había extraído. Si no existían bisontes o perros de la pradera para hacerlo por él, tuvo que adquirir alguna otra clase de fertilizante en el mercado nacional o mundial. Y, en efecto, adquirió combustibles fósiles, dado que el fertilizante sintético moderno se fabrica a partir del gas natural²⁹. Cuando el granjero de las Llanuras se vio forzado a dar ese paso, pasó a depender de una trama a menudo remota e impersonal de abastecedores de crédito, fabricantes y corporaciones comerciales, y sólo le restaba esperar que lo que podía comprarles a ellos resultarían tan bueno para el suelo como lo habán sido las grandes plastas de estiércol de los bisontes.

Hoy en día, las vulnerabilidades inherentes al monocultivo moderno tienen una larga historia a ser estudiada y comprendida. Tales vulnerabilidades incluyen un grado sin precedentes de susceptibilidad a la enfermedad, a la depredación y a la explosión demográfica de las plagas; una inestabilidad incrementada en el conjunto del sistema; una tendencia constante del administrador humano a correr riesgos en aras de la ganancia a corto plazo, incluyendo la extracción de tierras (y, en el Oeste norteamericano, la extracción de un recurso limitado de agua subterránea); una creciente dependencia respecto a sustitutos tecnológicos de los servicios de las plantas naturales y los animales; tener que apoyarse en insumos químicos que con frecuencia han sido altamente tóxicos para los humanos y otros organismos; una dependencia en importaciones provenientes de regiones distantes para mantener funcionando el sistema local y, finalmente, una demanda de capital y asesoría de expertos a los que cada vez menos granjeros pueden tener acceso³⁰.

Esta última característica es una de las primeras en aparecer, y ha sido ampliamente estudiada en la historia rural, aunque pocas veces desde un punto de vista ecológico. Las comunidades agrícolas reflejan los sistemas biológicos sobre los que se apoyan. Una sociedad no puede disminuir radicalmente la diversidad de los ecosistemas naturales en aras de la maximización de las cosechas, ni mantener a la tierra organizada en función de la ganancia, ni aumentar el flujo

29 Steinhart, John y Steinhart, Carol. "Energy Use in the U.S. Food System", en *Science*, abril 19, 1974, pp. 307-16; Lockeretz, William (ed.): *Agriculture and Energy*, New York, 1977; Pimentel, David: "Energy Flow in Agroecosystems", en Lowrance, Stinner and House (eds.): *Agricultural Ecosystems*, pp. 121-32.

30 Pimentel, David et al: "Land Degradation: Effects on Food and Energy Resources", en *Science*, Oct. 8, 1976, pp. 149-55. Estos autores plantean que, debido al cultivo constante e intensivo, la pérdida anual de sedimentos a través del deslave superficial aumentó de 3 billones de toneladas a nivel nacional en la década de 1930 a 4 billones de toneladas en años recientes. Otros cuestionamientos científicos de la agricultura moderna aparecen en Altieri, Miguel; Letourneau, Deborah y Davis, James: "Developing Sustainable Agroecosystems", en *Bioscience*, 33, Jan. 1983, pp. 45-49, y Gliessman, Stephen: "An Agroecological Approach to Sustainable Agriculture", en Jackson, Wes; Beery, Wendell y Bruce, Colman: *Meeting the Expectations of the Land: Essays in Sustainable Agriculture and Stewardship*, San Francisco, 1984, 160-71.

de energía en el sistema mediante la introducción de combustibles fósiles sin cambiar los ritmos, la diversidad y la estructura de poder dentro de sus diversas comunidades. Un enfoque ecológico ayuda a explicar por qué la agricultura capitalista ha tenido tanto sus peculiares efectos sociales como sus problemas administrativos.

Aún no he mencionado la que resultó ser la vulnerabilidad más importante en la agricultura de las Grandes Llanuras: su susceptibilidad a la erosión por el viento y las tormentas de polvo de las que devastaron la región en la década de 1930, tormentas que siguieron de cerca a la extensión de la agricultura triguera a tierras de alto riesgo en las décadas precedentes. Los años polvorientos de la década de 1930 constituyeron un desastre ecológico sin atenuantes para las Llanuras. De hecho, constituyeron uno de las peores catástrofes ambientales registradas en la experiencia humana.

En parte, por supuesto, el desastre se debió a la sequía, la más severa en cerca de dos siglos en el clima de la región. Pero también fue el resultado de del ecosistema radicalmente simplificado que los granjeros de las Llanuras habían intentado crear. Lo que esos granjeros demostraron en la década de 1930 fue que la reducción de la tierra a las especies únicas de trigo no les proporcionada un colchón adecuado entre éstas y la sequía.

El trigo resultó una especie espléndida para ganar dinero pero, tomado por sí mismo, plantado en inmensas extensiones de hectáreas aradas en las que habían sido eliminadas tantas otras formas de vida mejor adaptadas, resultó ser una pobre defensa cuando faltaron las lluvias³¹. Y allí subyace una de las lecciones más importantes que podemos encontrar en la historia del nuevo modo de producción: tuvo la capacidad de hacer que la tierra produjera frijoles, o maíz o trigo en cantidades nunca antes vistas, y de crear mayor riqueza y mejor nutrición para más personas de lo que podría presumir cualquier agroecosistema tradicional. Pero la otra cara de ese éxito impresionante fue (y es) una tendencia a apostar contra la naturaleza, a elevar constantemente las apuestas en un esfuerzo febril por evitar que fracasen –y a veces a perder, y a perder en grande.

Ni la ecología ni la historia, ni ambas trabajando en conjunto, pueden revelar de manera inequívoca si el moderno uso capitalista de la tierra ha sido un éxito o un fracaso. El problema es demasiado amplio como para ser resuelto mediante una respuesta sencilla, y los criterios de juicio son demasiado numerosos. Pero pueden demostrar la necesidad de que los académicos deben empezar a enfrentar el tema, y también que las respuestas convencionales –que por lo general han sido laudatorias, y han estado enfocadas de manera estrecha en la eficiencia económica o tecnológica–, deben ser complementadas con una perspectiva ecológica. A partir de esa ventaja, la interpretación histórica de los últimos siglos

31 Véase Sears, Paul: *Deserts on the March*, Norman, 1980, pp. 170-86.

pasados probablemente resulte más oscura, menos complaciente que las que hemos conocido.

Este mundo natural que nos rodea –florecente, zumbante, aullante– siempre ha sido una fuerza en la vida humana. Lo es aún hoy, pese a todos nuestros esfuerzos por liberarnos de tal dependencia, y a pesar de nuestra frecuente reticencia a reconocer nuestra dependencia hasta que resulta demasiado tarde y una crisis se hace sentir sobre nosotros.

La historia ambiental apunta a traer de vuelta a nuestra conciencia ese significado de la naturaleza y, con la ayuda de la ciencia moderna, a descubrir algunas verdades frescas acerca de nosotros mismos y de nuestro pasado. Necesitamos de esa comprensión en una gran cantidad de lugares: por ejemplo, en la pequeña Haití, que ha venido sufriendo una larga y trágica espiral de pobreza, enfermedad y degradación de la tierra, y en las selvas tropicales de Borneo, que han pasado de las formas tribales tradicionales de propiedad y administración a las formas corporativas modernas.

En ambos dos casos, la fortuna de la gente y la de la tierra han estado tan inseparablemente conectadas como en las Grandes Llanuras y en ambos, también, la economía mundial de mercado ha creado o intensificado un problema ecológico. Sea cual sea el terreno en el que el historiador del ambiente escoja investigar, ha de encarar el milenario problema de cómo puede la humanidad alimentarse a sí misma sin degradar la fuente primaria de la vida. Hoy, como siempre, ese problema constituye el desafío fundamental en la ecología humana, y enfrentarlo requerirá conocer bien a la Tierra –conocer su historia, y conocer sus límites.

La riqueza de la naturaleza¹

Quien haya decidido que los billetes de dólar fueran verdes tuvo un instinto acertado. Existe una conexión profunda –y aun así fácil de ignorar– entre el dinero en nuestro bolsillo y la verde tierra, aunque ese vínculo exceda al mero color. El billete de dólar necesita papel, que es tanto como decir que requiere de árboles. De igual modo, toda nuestra riqueza deriva de la naturaleza: del bosque, la tierra y las aguas, el suelo.

Es fácil percibir que esos recursos son limitados y finitos. Lo mismo debería ocurrir con la riqueza: ésta nunca puede ser ilimitada, aunque pueda ser expandida y multiplicada por el ingenio humano. En alguna parte del billete de dólar se advierte que lo que se tiene en la mano es parte de una tierra limitada, que debe ser tratada con respeto: “En Dios confiamos; de la naturaleza dependemos”.

El público empieza a comprender ese vínculo, al menos de manera rudimentaria, y a darse cuenta de que un mejor cuidado de la tierra costará dinero, hará descender el nivel de vida según se lo define usualmente, e interferirá con la libertad de empresa. Según las encuestas de opinión, unos tres de cada cuatro norteamericanos dicen estar dispuestos a aceptar esos costos, lo que sin duda constituye un hecho notable en nuestra historia.

Lo mismo podría decirse de casi todas las demás naciones de la Tierra. Aun las más pobres están aprendiendo que la preservación de la naturaleza es un costo que deben pagar por su propio interés a largo plazo, aunque pidan que las naciones ricas asuman parte del mismo. El hecho de tener dinero en el bolsillo, por verde que sea su color, ya no es el bien incuestionable que alguna vez fue. Son muchos los que han llegado a darse cuenta de que la riqueza bien puede ser un tipo de pobreza.

1 “The Wealth of Nature”, en *The Wealth of Nature. Environmental History and the Ecological Imagination*, Oxford University Press, New York, Oxford, 1993.

De acuerdo a un equipo de biólogos de Stanford, la especie humana consume o destruye hoy en día el 40 por ciento de la producción terrestre primaria neta del planeta. Eso equivale a casi la mitad de toda la energía fijada mediante fotosíntesis en la Tierra: la cosechamos, la reorganizamos de manera drástica, o la perdemos debido a la urbanización y a la desertificación, todo con el propósito de sostener el número creciente de los miembros de nuestra especie, y de satisfacer nuestros apetitos, que crecen a velocidad aun mayor. Por otro lado, buena parte del 60 por ciento restante se ve afectado por la extracción y el uso de combustibles fósiles, la difusión de tantos productos químicos que resultan nuevos para la evolución, y las intervenciones cada vez más intensas en el ciclo del agua, en la atmósfera, en el clima.²

Esos procesos seguirán incrementándose, sin duda, en la medida en que intentamos como nunca antes convertir la Tierra en riqueza. De acuerdo a proyecciones de Naciones Unidas, la población mundial llegará a más de ocho billones hacia el año 2025, y después aumentará hasta diez billones antes de estabilizarse hacia fines del próximo siglo: con ello, puede afirmarse que el severo impacto contemporáneo sobre los ecosistemas no ha hecho más que empezar.

Una cuarta parte de las existencias totales de especies animales y vegetales en el mundo se encuentran en riesgo de ser eliminadas en el curso de los próximos veinte años. Cerca de la mitad de las selvas tropicales húmedas han sido deforestada, y cada año se pierde además un área del tamaño de Kansas debido a la extracción de madera, la creación de pastizales y otros usos. El creciente consumo de combustibles fósiles empieza a elevar los niveles de bióxido de carbono en la atmósfera con tal rapidez, que parecen inminentes cambios de alcance global en el clima. Estos son algunos de los costos que obligan al público a reevaluar los fines y los medios de la riqueza.³

De súbito, los humanos empezamos a enfrentarnos a la masiva influencia que tiene sobre el planeta nuestro empeño en lograr una mayor producción, y empezamos a preguntarnos si la riqueza no es ya excesiva, o cuánto puede durar. Comenzamos a temer que no seamos realmente capaces de administrar el enorme aparato productivo que le hemos sobrepuesto a la naturaleza. La Tierra ha empezado a parecerse a una caja de ahorros y préstamos seis meses después de la bancarota: los muebles van desapareciendo, la fuente de agua no funciona, la expresión vacía o asustada en los rostros de los empleados.

2 Vitousek, Peter R.; Ehrlich, Paul R.; Ehrlich, Anne E., y Matson, Pamela A.: "Human appropriations of the products of photosynthesis", en *BioScience*, 36 (June 1986), p. 368-73. La población utiliza de manera directa apenas cerca del 3 por ciento de la producción primaria neta de la Tierra, en forma de alimento, combustible, fibra o madera. Esa cifra, sin embargo, se acerca al 40 por ciento cuando se le agrega toda la productividad de las tierras dedicadas por entero a actividades humanas (como las tierras agrícolas, por ejemplo) y la capacidad productiva que se pierde como resultado de la transformación de campos en ciudades y de bosques en potreros, o debido a la desertificación, la erosión y otras formas de sobreexplotación.

3 World Resources Institute y International Institute for Environment and Development, *World Resources, 1988-89* (Basic Books, New York, 1988), pp. 17, 71, 89-95.

Una importante sorpresa reciente tiene que ver con los desodorantes y los aires acondicionados de los automóviles, dos importantes elementos de confort material de nuestro tiempo. Durante un buen número de años, algunos de nuestros mejores talentos han sido dedicados a imaginar maneras de evitar que los norteamericanos suden más de la cuenta. La transpiración, según nos dicen los expertos en publicidad, ha echado a perder muchos buenos arreglos de negocio y de matrimonio. Por tanto, parecería que el control de este problema merece nuestros mayores esfuerzos.

La respuesta que dieron al problema los expertos involucró el uso de un grupo de productos químicos llamados clorofluorocarbonos -CFCs-, que fueron producidos para ser utilizados como propulsores de desodorantes en aerosol y como enfriadores en el aire acondicionado de los automóviles. Hacia 1985, Estados Unidos producía más de 900 toneladas de estas sustancias químicas, algo así como un tercio del total mundial. Imagino que eso debe ser un montón de gas: me cuesta imaginar el aspecto de una tonelada de gas, por no hablar del de 900 toneladas.

La sorpresa no consistió en que los CFCs funcionaran. Por el contrario, resultaron ser bastante efectivos en mantener a las personas frescas y secas; como material para producir los envases que mantienen tibios los Big Macs ; para apagar fuegos (los CFCs son un componente importante de muchos extinguidores); para fumigar cereales, y para lavar ropa en seco.

La sorpresa provino de lo alto de la estratosfera, lejos de los lugares donde se solían utilizar a los CFCs. Estas sustancias químicas, en efecto, terminan por liberarse de los propósitos a que son dedicadas, y flotan en libertad hacia las capas superiores de la atmósfera, donde desatan reacciones químicas que destruyen el ozono.

El ozono es una forma de oxígeno que, según hemos llegado a saber hace poco, filtra la mayor parte de la radiación ultravioleta-B, que es peligrosa para los humanos como para todas las formas de vida. Evidentemente, destruir el ozono no es una acción inteligente. Y la sorpresa no consiste únicamente en que hayamos estado destruyendo el ozono sin saberlo, sino además en que esa destrucción podría haber estado ocurriendo a un ritmo mucho mayor de lo que se suponía.

El Instituto Nacional del Cáncer que cada descenso de uno por ciento en la capa de ozono dará lugar a unos 20 mil casos adicionales de cáncer de piel no-melanomático en los Estados Unidos. Y un equipo de científicos noruegos estima que hacia fines de este siglo habrá desaparecido el ocho por ciento de la capa de ozono por encima de los cincuenta grados de latitud, y que para el año 2030 se habrá perdido el cuatro por ciento del ozono por encima del paralelo cuarenta -a lo largo de una línea aproximada que corra de Filadelfia a Denver-, creando la amenaza de una epidemia nacional de cáncer. Ese parece un precio demasiado alto a pagar por las ganancias de algunas compañías, por la riqueza que se des-

borda hacia algunos de nosotros, y aun por una Norteamérica que ha conquistado la "frescura axilar".⁴

Mientras más pensamos que tenemos al planeta bajo un firme control racional, y que convertimos los espacios vacíos y desaprovechados en una fuente inagotable de bienes, con más frecuencia nos vemos enfrentados con sorpresas como éstas. Tales sorpresas vienen ocurriendo con frecuencia cada vez mayor debido a que ese control resultó ser apenas parcial en los hechos, pues se sostenía en un conocimiento limitado que mejoraba a un ritmo mucho menor que el del desarrollo de la maquinaria productiva y, sobre todo, porque no supimos entender lo limitado que ese conocimiento ha sido, es, y será siempre. Podemos llegar a controlar la transpiración, sin duda, pero en el proceso podemos llegar sin desearlo ni saberlo a una situación que aumente nuestra susceptibilidad al cáncer de la piel.

Aunque carece de precedentes por su alcance y complejidad, la crisis ambiental que ha surgido a lo largo del último medio siglo no es la primera en la historia. El pasado de nuestra especie revela una larga cadena de situaciones críticas, provocadas por la falta de conocimiento o de previsión, aunque antes de la era moderna ocurrían por lo general de manera muy localizada.

Así, por ejemplo, los inmigrantes que ingresaron a Norteamérica desde Asia entre 40 mil y 30 mil años atrás no tenían la menor idea –mientras cazaban los mamuts peludos que se reunían en torno a un abrevadero–, de que algún día llegarían a carecer de acceso fácil a la carne, y se verían obligados a efectuar cambios drásticos en sus instrumentos y en sus presas de cacería. Igualmente, estoy seguro de que los antiguos pobladores de Mesopotamia nunca imaginaron, mientras cavaban las zanjas de irrigación que les permitían cultivar el desierto, que algún día se encontrarían con esas zanjas llenas de sedimento, y con sus campos de cultivo envenenados con sal. Buena parte de la historia humana se nos presenta como una sucesión de sorpresas ecológicas, muchas de ellas trágicas, con las que se han encontrado las comunidades en su camino hacia la cena o hacia un lecho tibio.

Desde las ventajas de nuestra posición actual, podría pensarse que todos esos pueblos del pasado fracasaron en la tarea de encontrar algún método capaz de proporcionarles un sustento duradero, debido a su ignorancia acerca de las formas en que funciona el mundo natural. Las sorpresas de que hablamos no habrían ocurrido si los cazadores del Pleistoceno hubieran dispuesto de la asesoría de algunos de nuestros biólogos de poblaciones armados de computadoras, o si los mesopotamios hubieran contado con las ventajas de la moderna ingeniería

4 Para una evaluación reciente de los efectos del desgaste de la capa de ozono sobre la salud humana, véanse los planteamientos de Margaret L. Kripke y Thomas B. Fitzpatrick en *Stratospheric Ozone Depletion, Audiencia ante el SubComité de la Salud y el Medio Ambiente del Comité de Energía y Comercio de la Cámara de Representantes, 25 de enero* (Government Printing Office, Washington, 1990), pp. 238-42 y 248-62.

hidráulica. Aquella gente vivía en tiempos de ignorancia e irracionalidad, que contrastan con nuestro estado de Ilustración.

Aun así, si todo lo que hacía falta en el pasado era la comprensión científica, entonces los hombres y mujeres de fines del siglo XX seguramente estamos más allá de cualquier posibilidad de sorpresa y fracaso ecológico. Alguien ha calculado que uno de cada diez científicos que han existido en todas las épocas está vivo en la actualidad. Por tanto, disponemos de suficiente ayuda en torno nuestro, así como de los laboratorios y los programas de investigación necesarios para manejar de manera más que adecuada nuestras relaciones con el mundo natural, al punto en que podríamos dejar atrás todo temor al fracaso. Esta tendría que ser la era del control totalmente fiable, cuando la Tierra vibra con el ritmo de una fábrica japonesa, cuando nadie suda ni debe preocuparse por la posibilidad de que sus hijos contraigan cáncer en la piel.

Sin embargo, la más importante de las lecciones de la historia consiste, quizás, en que a pesar de toda nuestra capacidad científica, de todas nuestras inversiones en maquinaria productiva, de toda la riqueza que hemos acumulado, aún no hemos podido superar lo inadecuado de nuestro conocimiento. Por el contrario, año tras año nos enfrentamos a problemas de gestión ambiental cada vez más complejos, que no estamos en capacidad de manejar. Y esta crisis de nuestra capacidad de gestión amenaza con hacerse cada vez más seria a lo largo del próximo siglo.

En 1967, cuando la idea de una crisis “ambiental” o “ecológica” empezó a ser difundida por los medios de comunicación, el distinguido medievalista Lynn White Jr. presentó un análisis histórico de nuestro dilema, que merece ser leído y releído por los estadistas de todo el mundo, si bien plantearé enseguida que en última instancia ese análisis es poco convincente. White dudaba que pudiéramos resolver la crisis “aplicando a nuestros problemas más ciencia y más tecnología”.⁵ De hecho, intentar resolverlos sin comprender sus raíces, como parecían estarlo haciendo nuestros técnicos, creaba el riesgo de agravar aún más esos problemas.

White no planteaba que no se hiciera nada a menos que se pudiera hacer algo grandioso, ni era hostil a los técnicos que se veían sometidos a la presión de encontrar soluciones prácticas e inmediatas. Sin embargo, como historiador, veía en la crisis algunos desafíos culturales de vasto alcance, que con demasiada frecuencia los científicos, los economistas, los ingenieros, los políticos y otros no habían siquiera estudiado, ni estaban en capacidad de comprender. A su vez, insistía en que era necesario enfrentar esos desafíos dentro de cualquier estrategia encaminada a encontrar soluciones duraderas a la crisis.

“La ecología humana”, señalaba White, “está profundamente condicionada pro creencias sobre nuestra naturaleza y nuestro destino, es decir, por la

5 White Jr., Lynn: “The historical roots of our ecologic crisis”, en *Science*, 155 (10 March 1967), p. 1206.

religión". Al respecto, decía, la crisis ambiental había emergido a lo largo del prolongado proceso de desarrollo de la civilización Occidental. Específicamente, era el resultado del patrimonio religioso judeo-cristiano, que se remontaba hasta los tiempos de Moisés, pero que emergía con especial agresividad en la Edad Media.

"Al destruir el animismo pagano", escribió White, que había inculcado en los humanos el respeto por el poder y el espíritu que poblaban el mundo natural, "el cristianismo hizo posible explotar la naturaleza con una actitud de indiferencia hacia los sentimientos de los objetos naturales". Para la tradición religiosa Occidental, los seres humanos constituyeron la única especie de significado moral sobre la Tierra. Por tanto, esa tradición autorizaba el uso desinhibido, el abuso y aun el completo exterminio del resto del mundo viviente, en nombre de la satisfacción de las necesidades humanas.

La ciencia y la tecnología modernas heredaron de esa tradición religiosa una actitud de antropocentrismo militante, caracterizada por la indiferencia hacia el valor intrínseco de otras formas de vida. Concentrar sobre la tecnología toda la responsabilidad por la crisis equivalía a desconocer ese profundo condicionamiento moral, que determinaba el modo en que la tecnología era desarrollada y utilizada.

La crisis moderna, en otros términos, no podía ser explicada como el resultado de una mera deficiencia en la capacidad de gestión de los técnicos. Por tanto, no bastaba con proporcionarles más y mejor entrenamiento para sus labores, ni más y mejores herramientas. Lo que hacía falta era pensar de manera menos antropocéntrica acerca de nuestro lugar en la naturaleza. La única esperanza de que la ecología humana escapara de la crisis cada vez más grave que la aquejaba radicaba en enfrentar la poderosa influencia moral de la cristiandad, y encontrar una relación alternativa con la Tierra.⁶

Los historiadores como Lynn White nunca le facilitan las cosas a los demás, pues tienden a ofrecer grandes respuestas abstractas a problemas que la mayoría de la gente considera concretos, poco complicados y fáciles de resolver. ¿No bastaría acaso con reciclar los periódicos? ¿No podría alguien indicarnos "cincuenta cosas sencillas que podemos hacer para salvar la Tierra"? No, diría White: tenemos que hacer mucho más que eso –nada más y nada menos que reinventar nuestra religión. Tenemos que pensar sobre el peso de la historia, y sobre la densa y compleja trampa en que nos ha encerrado la cultura tradicional; tenemos que cuestionar las formas en que hemos aprendido a reaccionar ante el mundo que nos rodea. Se trata de un proyecto lleno de dificultades.

Como colega de White, comparto su deseo de explorar en lo profundo del pasado para arrojar luz sobre el presente. Sin embargo, me parece que no es necesario que retrocedamos hasta el libro del Génesis, ni que debamos culpar a toda

6 Ibid., p. 1205.

la tradición judeo-cristiana por la situación en que nos encontramos. En cambio, tenemos una historia cultural mucho más breve que entender, muy moderna en sus características.

Veamos por ejemplo el tema de la población humana. La mayoría de nosotros estaría de acuerdo en que una población de cinco billones de seres humanos, en camino a convertirse en diez billones, constituye una causa importante de nuestros problemas ecológicos, y en que resolver esos problemas sería mucho más fácil si las poblaciones locales, nacionales y la global fueran mucho menores de lo que son. Y, sin embargo, ¿cómo fue posible que permitiéramos el incremento de nuestro número hasta esas magnitudes?, ¿qué explicación nos ofrece la historia?

El análisis de White nos remitiría al pasaje del primer capítulo del Génesis en que Dios le dice a Adán y Eva “multiplíquense y pueblen la Tierra”, como parte de su misión de ejercer dominio sobre los demás seres de la creación. Así lo hicieron, y aquí nos encontramos hoy, con el Jardín del Edén convertido en las calles de Calcuta. Es posible sin duda que exista algo de verdad en ese análisis, pero se trata de una verdad pequeña.

La mayoría de los hombres y mujeres han pensado en algo distinto al Génesis 1:28 cuando se apareaban. Aun si hicieron suyo el mandamiento de “multiplicarse y poblar” la Tierra, no podrían haberse imaginado que se les pedía multiplicarse en cinco billones de seres de su propia especie, desbordándose y comiendo y defecando; no podrían haber imaginado una Ciudad de México aproximándose a los treinta millones de habitantes. Únicamente el Papa o Jimmy Swaggart podrían asistir a tal escena y decir que se trata de la voluntad de Dios obrando maravillas a través de las entrañas de los humanos.

El Génesis debe ser leído en el contexto de su tiempo, que era mucho más estático que el presente. Si Dios le dio a los humanos una orden explícita de ejercer dominio sobre el mundo natural, lo que tenía en mente era un tipo de naturaleza fijo y ordenado, un mundo permanente de relaciones ecológicas, una jerarquía estable organizada en una cadena de seres predeterminada. En ningún caso sancionó El ninguna revolución en los ecosistemas terrestres.

Leído de manera correcta, el Génesis no ofrece base alguna para el moderno síndrome de crecimiento desordenado de la población mundial, ni para el del Producto Interno Bruto o el de la riqueza de las personas. El extraordinario incremento en el número de los humanos constituye sin duda alguna un fenómeno moderno, que obedece a fuerzas seculares modernas, y debemos tratar de entenderlo en términos estrictamente modernos.

El crecimiento explosivo de la población sólo vino a ocurrir después de 1750. Cualquier crecimiento ocurrido antes fue mucho más gradual, y tan tenue que un simple microorganismo podía despoblar un país entero. De 1750 a 1845, sin embargo, la población de Europa aumentó en un 80 por ciento, más del doble del

récord previo de 36 por ciento, logrado en el siglo XII. Ese crecimiento extraordinario ha continuado desde entonces, tornándose incluso común y esperado, si bien los grandes aumentos se ubican ahora fuera de Europa.

Desde 1900, la población de Africa se ha disparado desde 110 millones hasta 630 millones de habitantes. Es posible que una pequeña parte de ese incremento se deba a la prédica de los misioneros católicos contra el uso de anticonceptivos, aunque dudo que se trate de un monto significativo. Las familias empezaron a ser más numerosas en Europa, primero, y después Africa, América Latina y Asia, debido a que una mayoría de sus niños sobrevivía a la infancia, gracias a las condiciones económicas del mundo moderno. Fue la riqueza lo que hizo posible que los números estallaran. Aun en las naciones más pobres del mundo, la gente pudo disponer de la riqueza necesaria para obtener mejores condiciones de saneamiento, nutrición y atención médica que nunca antes.⁷

Si deseamos comprender este importante aspecto de la moderna crisis ambiental, por tanto, debemos entender la nueva condición de la riqueza - entender cómo y por qué fue creada. El Libro del Génesis no dice nada al respecto, como no lo hacen tampoco las enseñanzas de Jesús (por el contrario, Jesús denunció la riqueza y planteó el ideal de la pobreza voluntaria), ni la Iglesia medieval de Lynn White.

De hecho, a lo largo de la mayor parte de su historia ni los judíos ni los cristianos se han destacado por la magnitud de su riqueza o por su productividad; comparados con los egipcios o los chinos, por ejemplo, constituían un grupo más bien mediocre. Es posible que hayan sido más arrogantes con respecto al resto de la naturaleza y a sus vecinos paganos, pero no fueron ni más ricos ni más adquisitivos. En vez de intentar concentrarnos en ese antiguo patrimonio religioso, para explicar cómo ha sobrevivido tanta gente en el mundo moderno debemos intentar descubrir qué es aquello que ha permitido crear tanta riqueza en siglos recientes, y distribuirla entre tanta gente, a pesar de una gran cuota de inequidad.

Creo que las raíces más importantes no se encuentran tanto en alguna tecnología productiva o sanitaria en particular -el descubrimiento de las técnicas de vacunación, por ejemplo, o de mejores arados y cultivos, o de la máquina de vapor, o del uso industrial del carbón de piedra, todos los cuales fueron más bien resultados que causas-, sino más bien en la propia cultura moderna, en su visión del mundo, tan distante de la vieja perspectiva religiosa. Designemos a esta cultura con un nombre sencillo, pero pensemos en ella como un fenómeno complejo: la visión del mundo del materialismo. Tiene dos componentes, uno

7 E.A. Wrigley, el más destacado historiador de la población, ha intentado encontrar las raíces de la explosión demográfica inglesa mediante el uso de registros parroquiales que se remontan al siglo VI, para entender la cambiante relaciones entre la fecundidad, la nupcialidad, los salarios y los precios de los alimentos. Véase Wrigley, E.A. y Schofield, R.S.: *The Population History of England, 1541 - 1872: A Reconstruction*. Cambridge University Press, 1981.

económico y otro científico, tan estrechamente vinculados e interdependientes que incluso en nuestros días los historiadores no han llegado a desentrañar del todo sus relaciones.

En conjunto, estos dos componentes generaron un poderoso giro cultural tan importante al menos como aquel otro que Karl Jaspers ha llamado el “período axial” de la historia humana, ocurrido en los siglos VI y V a.c., cuando se formaron tantos de los grandes sistemas filosóficos y religiosos del mundo - el confucianismo, el budismo, los pre-Socráticos en Grecia, los profetas del Viejo Testamento.⁸ Esta visión del mundo –a la que podríamos llamar “post-axial” – se apoderó de Europa en los siglos XVII y, sobre todo, XVIII, tras un largo período de incubación, y se hizo manifiesta en muchas llamadas “revoluciones” –entre éstas la Científica, la Industrial, la Capitalista–, todas las cuales no eran más que expresiones superficiales de un cambio más fundamental en el pensamiento.

En lo que toca al mundo biofísico, el impacto inmediato más significativo provino del componente económico del materialismo. Me refiero a la idea de que el mayor bien en la vida consiste en mejorar la propia condición física –esto es, lograr mayor comodidad, mayor placer corporal y, sobre todo, un mayor nivel de opulencia–, y que esto constituye una meta más importante que la de asegurar la salvación del alma, y más trascendente que aprender a reverenciar a la naturaleza o a Dios.

Esta idea comprende el punto de vista según el cual los mejores indicadores del grado de éxito de un individuo o un pueblo son la cantidad de bienes materiales a su disposición y su productividad económica. En breve, me refiero al culto al dios del PIB. A todo lo largo de la historia anterior hubo individuos que vivieron al calor de aspiraciones materialistas, pero no encontramos ninguna cultura en la que el materialismo defina el sistema dominante de valores antes de llegar a la era moderna, que es enfática y desvergonzadamente materialista tanto en sus objetivos finales como en sus estrategias cotidianas.

Otro rasgo notable de esta revolución materialista, como lo he indicado, fue su secularismo. En otros términos, ella no se vio motivada de manera primordial por motivos o visiones religiosas: de hecho, se propuso liberar a la gente del miedo a lo sobrenatural, e intentó cambiar la atención que se dedicaba a la vida en el más allá por la atención al más acá, y elevar lo profano por encima de lo sagrado. Esta cultura secularizada llegó a asimilar no solo a la religiosidad judeo-cristiana, sino a prácticamente todas las tradiciones religiosas y los sistemas éticos del mundo –nunca por entero, pero sí en grado suficiente como para convertirlos en influencias marginales y secundarias. Un creciente secularismo puso a la defensiva a los

8 Jaspers, Karl: *The Origin and Goal of History*. New Haven: Yale University Press, 1959, pp. 1-21. De acuerdo a Jaspers, el período axial consistió en un florecimiento espiritual ocurrido de manera casi simultánea en tres lugares muy distantes entre sí –China, la India y el Medio Oriente–, en el curso del cual la racionalidad reemplazó a la mitología primitiva, la filosofía especulativa apareció por vez primera, y la religión adoptó un contenido ético.

sentimientos religiosos, e invadió incluso el núcleo mismo de la expresión religiosa, subvirtiéndola y distorsionándola en nuevas y extrañas formas, al punto en que hoy podemos encontrar gurús hindúes comprando flotillas de automóviles Rolls Royce sin vergüenza alguna, o a predicadores evangélicos de la televisión vendiendo condominios ostentosos en parques recreativos de tema religioso.

La cultura materialista fue también progresista. Repudió la actitud hacia el transcurrir del tiempo propia de la mentalidad tradicional, en la cual la preservación de ciclos antiguos y bien definidos de la naturaleza y la cultura era considerada uno de los más altos deberes. Hoy, el deber implica moverse uno mismo y su sociedad hacia adelante, escapar de las restricciones del pasado, deshacerse del peso muerto de la tradición. Llamamos a esto la idea del progreso y, si bien ella contiene aspectos morales o espirituales, pensamos en el progreso sobre todo como un incesante mejoramiento económico o tecnológico con respecto al presente.

Si se extrae el núcleo materialista del progresismo, éste pierde la mayor parte de su atractivo, de su poder sobre la imaginación, de su capacidad de orientación. Y ese progreso material, según lo asumen los modernos, se por entero al ejercicio de la voluntad humana. Tal como lo indicara J.B. Bury en su estudio clásico sobre esta idea, "El proceso debe ser el resultado necesario de la naturaleza física y psicológica del hombre; no debe estar a merced de ninguna voluntad externa; de otro modo, no habría manera de garantizar su continuidad y su vigencia, y la idea del Progreso se tornaría en la idea de la Providencia."⁹

Esto nos lleva a una tercera característica: el materialismo se presenta armado con un estilo de pensamiento autosuficiente, elegante y confiado, llamado racionalismo, al que supone destinado a ocupar el centro de autoridad o de revelación espiritual. El racionalismo nos propone una nueva confianza en la capacidad de la razón humana para descubrir las leyes de la naturaleza y llamarlas a cuenta. Enfatiza la habilidad inherente del hombre y la mujer promedio para descubrir los principios de acción correctos, o al menos para descubrir su propio interés ilustrado, y actuar de acuerdo al mismo.

Este nuevo racionalismo convoca a las personas a superar sus dudas y su humildad, y a lanzarse por cuenta propia al mundo. El orgullo, la lujuria, la envidia, el egoísmo y la codicia ven desvanecerse su carácter pecaminoso, o resultan redimidos de su sórdido pasado por la alquimia de la razón. Y con ello –¡extraordinaria transfiguración!– se tornan aceptables como los verdaderos motores del progreso.

He dicho antes que la visión materialista del mundo comprende dos dimensiones: la económica y la científica. La última es totalmente esencial para la primera, y podría ser incluso un pre requisito para su existencia. El punto de vista filosófico de esta otra dimensión del materialismo sostiene que la naturaleza no

9 Bury, J.B.: *The Idea of Progress: An Inquiry into Its Origin and Growth*. New York: McMillan, 1932, p. 5.

es más que materia física organizada por –y obediente a– leyes físicas, materia racionalmente organizada pero carente de cualquier espíritu, alma, o propósito interno. En torno a esta visión de la naturaleza convergen muchos de nuestros modernos departamentos universitarios de aprendizaje, así como nuestras instituciones extra académicas de investigación y desarrollo, burocracias gubernamentales y corporaciones multinacionales, todas las cuales tienden a no ver en la naturaleza más que materia muerta.

Los historiadores de las ideas señalan al filósofo francés René Descartes como el más importante de los profetas de materialismo científico (mecanicista), puesto que le correspondió sentar las bases de la moderna perspectiva mecanicista tanto en la física como en la biología. Una de las premisas más importantes de Descartes consiste en que los animales y las plantas son meras máquinas, construidas con partículas materiales y dispuestas de modo conforme a las leyes matemáticas del movimiento: simples aparatos de relojería, capaces de comportamientos complejos, pero carentes de alma.

De una manera que no podría compartir ningún verdadero cristiano tradicional, creyente en la santidad de la creación divina, Descartes no vio en la naturaleza más que materia prima dispuesta para su explotación por el cerebro humano. El objetivo de la ciencia moderna, planteó, consiste en “conocer el poder y la acción del fuego, el agua, el aire, las estrellas, los cielos y todos los demás cuerpos que nos rodean, de manera tan precisa como conocemos las diversas técnicas de nuestros artesanos; y podemos utilizar este conocimiento –como utilizan el suyo los artesanos– para todos los propósitos para los que sea apropiado, y así convertirnos en amos y señores de la naturaleza.”¹⁰ Se trata de un sueño que resuena a lo largo de los siglos: la promesa de una victoria intelectual sin límites de la mente sobre la materia.

Descartes realizó su obra más influyente en el segundo cuarto del siglo XVII. Aun antes, sin embargo, otro filósofo de la ciencia, el inglés Francis Bacon, planteó de modo todavía más explícito el vínculo entre las dos dimensiones del materialismo moderno. El materialismo científico, según lo prometiera Bacon, proporcionaría los medios para mejorar la situación económica del hombre, otorgando un valor práctico a las ideas, y enriqueciéndonos así más allá de cualquier medida. Gracias a la ciencia activa, podríamos hacer más que sentarnos pasivamente en un sitio de honor sobre el resto de la creación, como Dios lo dispusiera: podríamos convertirnos nosotros mismos en creadores, transformar al resto de la creación en poder y riqueza, utilizar nuestra razón para ampliar “los límites del Imperio Humano, hasta abarcar todas las cosas posibles”.

10 Descartes, René: *Discourse on the Method*, en *The Philosophical Writings of René Descartes*, trad. De John Cottingham, Robert Stoothof y Dugald Murdoch. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. Versión original: 1637. I, pp. 142, 143. Para una útil discusión de los puntos de vista de Descartes sobre los animales, véase Thomas, Keith: *Man and the Natural World: A History of Modern Sensibility*. New York: Pantheon, 1983, pp. 33-35.

Bacon fue un materialista moderno por entero. Para él, el objetivo fundamental de la existencia humana no fue la adoración pasiva o la contemplación de la naturaleza o de la naturaleza de Dios, ni la mortificación de la carne, ni el aprendizaje de la humildad y la virtud. Por el contrario, debíamos apropiarnos de la oportunidad de expandir nuestro imperio sobre la Tierra. “El mundo”, declaró, “está hecho para el hombre, y no el hombre para el mundo”.¹¹

De este modo, la nueva visión del mundo –una perspectiva materialista, secular, progresista y racional– se introdujo en la escena europea, luchó contra el poderío declinante de la Iglesia y el orden feudal, y llegó eventualmente a apoderarse de los intelectos dominantes de la época. Esta visión del mundo acompañó a los europeos que invadieron el Nuevo Mundo, conquistando y explotando sus riquezas. Estos tenían en vista, también, los vastos tesoros de Africa, y pronto abrieron además la India al nuevo imperio del comercio y la razón, creando estaciones comerciales en Bombay en 1661, y en Calcuta en 1691.

En todas partes, los europeos se encontraron con civilizaciones de impresionante belleza. Pero siempre se trató de una belleza envuelta en el ropaje de sistemas religiosos y filosóficos, que asignaban los supremos valores humanos a lo inmaterial y lo espiritual. Estos pueblos extranjeros y atrasados parecían yacer en la ignorancia de las grandes posibilidades materiales que los rodeaban - el potencial de sus tierras para producir una riqueza inagotable.

Para los invasores ingleses y franceses, por ejemplo, los nativos de la América del Norte parecieron un pueblo sin iniciativa, perezoso e indiferente a su pobreza y su falta de comodidades. Incluso un misionero jesuíta, Chrétien Le Clerc, haría énfasis especial en su asombrosa ignorancia del punto de vista materialista:

Están convencidos, escribió, de que quince o veinte bultos de carne, o de pescado seco o curado con humo, son más que suficientes para sostenerlos por espacio de cinco o seis meses. Sin embargo, puesto que son un pueblo de buen apetito, consumen sus provisiones mucho antes de lo que esperaban. Esto los expone a menudo al peligro de morir de hambre, debido a la falta de las provisiones que podrían poseer fácilmente en abundancia si tan sólo se propusieran afrontar el problema de obtenerlas.¹²

Las palabras más reveladoras en esa observación son “poseer en abundancia”, que expresan a la perfección el nuevo principio cultural europeo, utilizado para juzgar a otros incluso por un sacerdote en busca de almas que convertir al cristianismo. Durante el siglo XVII, tales palabras sirvieron como una poderosa

11 *The Works of Francis Bacon*. Spedding, James, de. New York: 1872-78, I, pp. 47-48, 398. Véase también Leiss, William: *The Domination of Nature*. Boston: Beacon Press, 1972; Merchant, Carolyn: *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. San Francisco: Harper & Row, 1980, pp. 164-90; Mumford, Lewis: *The Power of the Pentagon*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1970, pp. 105-29.

12 Citado por William Cronon en *Changes in the Land: Indians, Colonists, and the Ecology of New England*. New York: Hill and Wang, 1983, pp. 40-41.

justificación para la conquista, advirtiendo a las naciones invadidas que tendrían que dedicarse también a la intensa búsqueda, o perder su derecho a ocupar la tierra. A la larga, estas palabras resonarían en los rincones más remotos y agrestes del planeta, ocupados por gente emprendedora, aunque no sería sino tras la Segunda Guerra Mundial que se convertirían en un credo global casi universal, influyendo en las mentes de todos, salvo quizás las comunidades campesinas más apartadas. “Poseer en abundancia”: a eso se reduce el proyecto moderno.

Todas estas ideas han sido tanto y tan bien estudiadas que parece un poco trillado insistir sobre ellas aquí. Sin embargo, las profundas consecuencias ambientales de ese giro hacia el materialismo –o incluso el giro mismo– aún no han sido entendidas con toda la amplitud necesaria, ni son muchas las personas que, al leer sobre la desaparición de las selvas tropicales o la disposición de deshechos tóxicos, se percatan de que las raíces de estos problemas contemporáneos se remontan a ese giro cultural que se inició siglos atrás en una tierra distante.

Estos giros culturales, por supuesto, no surgen ya completos de la mente de un hombre o una mujer en especial. Más bien constituyen la señal de giros profundos y casi simultáneos en las mentalidades de miles, quizás millones de personas –civilizaciones enteras que despegan de pronto al unísono, como una bandada de gansos salvajes que migra al país del Norte, girando y posándose en formación cerrada, como si estuvieran atados unos a otros. La mentalidad de un gran individuo, sin embargo, puede revelar la dirección general del vuelo de la bandada, y a bosquejar el mapa que los demás siguen por instinto.

El individuo que cumplió de manera más notable con esa función en el momento de ascenso de la visión materialista del mundo fue un filósofo y economista científico de habla inglesa, Adam Smith. Yo lo postulo como más representativo de los hombres modernos, la personificación más completa de aquel giro cultural. Y sugiero que es a él, y no a Moisés, a quien debemos entender si realmente aspiramos a llegar a las raíces fundamentales de la crisis ambiental de nuestro tiempo.

Robert Heilbroner se ha expresado de manera casi irreverente acerca del “mundo maravilloso de Adam Smith”. Sin embargo, en su propia época Smith fue efectivamente un maravilloso visionario, como sigue siéndolo para muchos que apenas hoy están descubriendo su lógica y su perspectiva.¹³ Así, pues, ¿cómo percibió Adam Smith el mundo en que vivía? ¿Qué lugar ocupó la naturaleza en su pensamiento? ¿Cuáles fueron las implicaciones de largo plazo de sus ideas con respecto al orden natural del planeta Tierra?

13 Heilbroner, Robert L.: *The Wordly Philosopher: The Lives, Times, and Ideas of the Great Economic Thinkers*. 6ª edición. New York: Simon & Schuster, 1986, pp. 42-74. Para una discusión de los vínculos entre el auge de la economía y la Revolución Científica, véase Letwin, William: *The Origins of Scientific Economy*. Garden City, New York: Anchor Books, Doubleday & Co., 1965.

Un hombre corpulento de aspecto hogareño, con una fea crispadura y un aire distraído, Smith no parecía tener el aspecto de un dirigente destinado a encabezar una revolución intelectual. Nació en 1723, en el pueblo costero de Kirkcaldy, situado directamente frente a Edimburgo a través del Firth of Forth, donde creció entre pescadores y contrabandistas, con el aroma del aire salino en sus fosas nasales. Tras realizar estudios universitarios en Oxford, ejercer como docente en Glasgow y viajar por Francia como tutor de un caballero, regresó a Kirkcaldy tras cumplir cuarenta años. Allí, viviendo como un soltero en compañía de su madre, se dedicó a escribir su gran libro, *La Riqueza de las Naciones*, publicado en aquel año revolucionario que fue 1776.

Si bien se le describe como una persona aficionada a realizar largas caminatas solitarias por la orillas del mar, en realidad nunca dijo sentir afecto alguno por el mar o admiración por su belleza; no parece haber contemplado nunca con interés los giros de una gaviota en el aire, a un cangrejo escurriéndose por las rocas, o el ir y venir de la marea. Y si bien vivió en una Escocia que atravesaba por severos problemas ecológicos ocasionados por el sobrepastoreo, la deforestación y el agotamiento de los suelos, nunca reflexionó sobre lo que los escoceses podrían hacer para modificar sus hábitos de uso de la tierra, y convertirse en mejores administradores de su patrimonio. Y si bien muchos de sus contemporáneos fueron naturalistas entusiastas –fue una época fabulosa de la historia natural, que incluyó al notable Gilbert White, de Selborn; Carlos Linneo, de Suecia, y el Conde Georges-Louis Leclerc de Buffon, de Francia–, Smith parece haber vivido toda su vida en total indiferencia respecto a la naturaleza que lo rodeaba. Así, se propuso revolucionar el estudio de la economía humana con total desdén de la economía de la naturaleza.¹⁴

Aquello de lo que Smith sabía, y que constituía el objeto de su reflexión, era la creciente expansión del comercio y la industria; el ascenso de la clase de los hombres de negocios; la mentalidad del empresario; el sistema fabril de producción, mucho de lo cual se encontraba lejos de Kirkcaldy. En vez de mudarse a los verdaderos centros de comercio donde hubiera podido hacer montones de dinero, optó por hacerse a un lado y observar, para ver cómo hacían otros su riqueza, y a ayudar a su nación, la Gran Bretaña, a entender cómo era producida y podía ser acumulada la riqueza. Irónicamente, era un humanitario, un materialista desinteresado que celebraba la búsqueda amorosa del propio interés.

El secreto del incremento de la riqueza de las naciones resultó ser en realidad sencillo, aunque Smith debió escribir un texto muy largo para darlo a conocer. Una nación que aspira a enriquecerse, concluyó, debe establecer un “sistema de libertad natural”, en el cual “cada hombre, en tanto no viole las leyes de la jus-

¹⁴ Rae, John: *Life of Adam Smith*. New York: A.M. Kelley, 1965 (original: 1895), en esp. Cap. XVI. Véase también Cunningham Wood, John (editor): *Adam Smith: Critical Assessments*. London: Croom Helm, 1983, 4 vols. Los dos primeros volúmenes se ocupan de *La Riqueza de las Naciones*, y del lugar de Smith en los principales acontecimientos de la historia intelectual del siglo XVIII, sin llegar nunca a discutir sus ideas acerca de la naturaleza.

ticia, es dejado en perfecta libertad para buscar su propio interés a su propia manera, y para llevar tanto su industria como su capital a competir con los de cualquier otro hombre, o grupo de hombres.”¹⁵

Cabe notar que Smith llamó a este sistema “natural”, pues creía que se encontraba en armonía con las leyes de la naturaleza humana. Es natural, creía, que los humanos deseen por sobre todas las cosas incrementar sus comodidades materiales, aumentar la suma de sus riquezas mediante “la permuta, el trueque y el intercambio de una cosa por otra”. Si esa es realmente la manera natural en que se comportan las personas, entonces una sociedad o una cultura serán tanto más naturales cuanto más permitan, y aun estimulen, a las personas a actuar con tanta libertad como sea posible en la realización de sus naturalezas adquisitivas.

Smith añadió lo que tan a menudo es pasado por alto por sus discípulos tardíos: que una sociedad también puede restringir con pleno derecho aquellas naturalezas humanas, si ello es necesario en interés de la justicia social, si bien tales restricciones no deben interferir en demasía con la libertad privada. Todo intento de legislar el bienestar general, creía, equivaldría a subvertir las leyes de la naturaleza.

Es tan escasa la importancia concedida por Smith a lo que las personas, entonces como ahora, suelen entender por la naturaleza –la flora y la fauna, el suelo y el agua–, que no podemos realmente referirnos en detalle a sus ideas sobre el tema. Apenas puede decirse lo siguiente: Smith no creyó que el ámbito extrahumano impusiera obligación alguna a los humanos. Lo que los cristianos llamaban la Creación resultaba virtualmente sin valor en sí misma para el economista. El valor, desde su punto de vista, es una cualidad que los humanos agregan mediante el trabajo a la materia prima proporcionada por la naturaleza. Una cosa sólo tiene valor cuando –y si– sirve para algún uso humano directo (“valor de uso”) o puede ser canjeada por alguna otra cosa que también tiene valor (“valor de cambio”).

John Locke, uno de los más influyentes predecesores de Smith, declaró que “el valor natural intrínseco de cualquier cosa consiste en lo adecuada que sea para suplir las necesidades o atender a las conveniencias de la vida humana”.¹⁶ Con esto, quería decir que nada tiene valor por sí mismo en el mundo natural, sino apenas un valor instrumental, determinado por cualquier uso humano para el que fuera adecuado. En el mismo sentido, para Smith la naturaleza es tan solo instrumental y tiene valor únicamente en la medida en que ha sido “mejorada” por el trabajo humano.

La riqueza a que se refiere *La Riqueza de las Naciones* no incluye ninguno de los beneficios materiales que los humanos derivan de la tierra que no han mejorado: el aire y el agua que sostienen la vida, el proceso de fotosíntesis en las plan-

15 Smith, Adam: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Edwin Cannan, editor. New York: Modern Library, 1937. Edición original: 1776.

16 Este pasaje proviene de la obra de Locke *Some Considerations of the Consequences of the Lowering of Interest and Raising the Value of Money*, publicada en 1696. Smith lo cita en la introducción a su obra (lvii).

tas, las intrincadas cadenas alimentarias de las que dependemos para nuestro sustento, los microorganismos que descomponen los cadáveres putrefactos y los reincorporan al suelo. En un pasaje del capítulo titulado "El Uso de Capitales", Smith se refiere de pasada a una "naturaleza" que "trabaja junto al hombre" en la agricultura, añadiendo fertilidad al suelo de modo semejante a aquel en que los animales y sirvientes añaden su labor para mejorar las propiedades del señor. "Si bien el trabajo de ella no tiene costo", escribe, "su producto tiene valor, tal como el del peón más costoso".

En otro pasaje, dedicado al descubrimiento del Nuevo Mundo por Colón, Smith señala que "las verdaderas riquezas de cada país" consisten en "los productos animales y vegetales del suelo". Sin embargo, añade enseguida que Colón encontró pocas riquezas en sus viajes, aparte del algodón y el oro, desdeñando como cosas sin importancia el maíz de los indígenas, las batatas, las papas y los bananos que el italiano llevó de vuelta a Europa. Smith menciona entre los frutos de las Américas "algunos juncos de extraordinario tamaño, algunas aves de plumaje muy hermoso, y algunas pieles rellenas del gran caimán y el manatí", todos los cuales descalifica enseguida como "objetos de asombro vulgar y curiosidad".

En estos dos pasajes aislados del libro, la naturaleza hace una breve aparición, pero apenas en calidad de un sirviente que añade algunos bienes al inventario de la riqueza: productiva apenas en el sentido de la fertilidad del suelo, pero virtualmente desdeñable más allá de eso. Para Smith, la naturaleza no mejorada era un espectáculo "vulgar", indigno del interés de un gran hombre. Si obtuvo de sus excursiones por la costa alguna experiencia de deleite espontáneo o de iluminación espiritual, lo mantuvo fuera de su texto.¹⁷

Sin duda alguna, los hombres que han seguido el materialismo económico de Adam Smith no siempre han sido tan ciegos como su profesor con respecto a las maravillas de la naturaleza. Muchos empresarios, tras obtener riquezas mediante la codicia racional que Smith buscaba estimular, las han utilizado para comprar una propiedad rural en la cual dedicarse al ocio en presencia de la naturaleza. Con frecuencia, además, han excluido esos lugares de retiro de la producción intensiva, llegando incluso a convertirlos nuevamente en terrenos silvestres.

Smith hubiera desaprobado enérgicamente tales prácticas. Aquellos que no desean utilizar la tierra para hacer dinero, habría dicho, deben cederla a aquellos que están deseosos de hacerlo –al hombre de empresa capaz de extraer una ganancia de cada hectárea. Sin embargo, ignorando de algún modo a Smith, la sociedad ha tolerado estas desviaciones de los imperativos del materialismo y ha llegado incluso más allá, apartando grandes parques nacionales y urbanos, y áreas silvestres, en las que todos –sean o no propietarios– pueden

17 Smith: *An Inquiry*, pp. 344, 527-28.

ir al encuentro con una naturaleza dedicada a algo distinto a la búsqueda de la riqueza.

Salvo estas excepciones, la filosofía mundana de Adam Smith se ha convertido en dominante en todas las naciones industrializadas, desde Gran Bretaña y Alemania hasta los Estados Unidos y Japón (el grueso de la biblioteca de Smith se encuentra actualmente en Tokio). Lo mismo ocurre en las naciones que ha seguido –con fidelidad o no– las enseñanzas de Karl Marx, incluyendo la desaparecida Unión Soviética.

Marx puede haber sido un agudo crítico del modelo smithiano de promoción del crecimiento económico mediante la libertad de mercado pero, al igual que Smith, era decididamente materialista: secular, progresista y racionalista hasta el tuétano, un crítico feroz de todas las religiones tradicionales, todas las formas de animismo pagano o de superstición cristiana, toda reverencia hacia la tierra. Marx y los marxistas eran radicales en su búsqueda de la justicia social, pero al propio tiempo creían con firmeza en el objetivo de la abundancia material, y eran devotos de la visión del mundo moderna.¹⁸

Sin duda, todas las economías que han existido a lo largo de la historia, desde la de los bosquimanos de Australia la del capitalismo global, ha intentado extraer recursos de la naturaleza para utilizarlos en beneficio de los humanos. Sin embargo, ninguna economía encuentra esos recursos en el vacío, sino en el interior de un orden o sistema más amplio. Podemos llamar a ese orden la “economía de la naturaleza”, siguiendo la orientación de aquellos contemporáneos de Smith hoy desdeñados, los naturalistas del siglo XVIII.¹⁹ En esta perspectiva, toda economía creada por los humanos se nos presenta como dependiente y derivada de aquella otra, más amplia.

Nosotros no hemos inventado la economía de la naturaleza: la hemos heredado al cabo de eones de evolución. Aprendemos a extraer cosas de ella para nuestro propio uso, y circulamos esas cosas durante algún tiempo al interior de nuestra pequeña economía, transformando bosques en casas y libros antes de permitirles descomponerse y enmohecerse. Para poder funcionar con éxito en el largo plazo, la economía humana necesita que sus arquitectos reconozcan su dependencia con respecto a la economía mayor de la naturaleza, preservando su

18 Sobre el legado ecológico del marxismo (si bien filtrado por la mentalidad militar - imperial del stalinismo del siglo XX en la URSS), véase Goldman, Marshall: *The Spoils of Progress: Environmental Pollution in the Soviet Union*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press, 1972; y Weiner, Douglas R.: *Models of Nature: Ecology, Conservation, and Cultural Revolution in Soviet Russia*. Bloomington: Indiana University Press, 1988. Para información reciente sobre la contaminación y el ambientalismo en el bloque soviético, véase “Environmental Awakening in the Soviet Union”, en *Science*, 241 (26 de agosto de 1988), pp. 1033-35, y Thompson, Dick: “The Greening of the USSR”, en *Time*, 133 (2 de enero de 1989), pp. 68-69.

19 Para la historia de esta expresión, véase mi libro *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*. New York: Cambridge University Press, 1977. La expresión ha tenido una doble vida, en la que ha servido a un mismo tiempo para reforzar el sesgo materialista y economicista del pensamiento moderno, y para criticar ese sesgo por su carácter intencionado y destructivo.

salud y respetando sus bienes. Vistas las cosas de esta manera, toda economía moderna, esté construida sobre los principios de Adam Smith o los de Karl Marx, es un desastre sin atenuantes.²⁰

En cuanto reconocemos que la economía de la naturaleza existe y es indispensable, toda esta moderna manera de pensar se nos presenta bajo una luz parpadeante, como una actitud de orgullo injustificado por una inteligencia y unas habilidades inadecuadas. Al vivir en un materialismo excesivamente confiado en sí mismo, las personas llegan a pensar que pueden crear toda la fertilidad que necesitan agregándole a la tierra un saco de productos químicos; que pueden extraer cualquier cantidad de riqueza de un paisaje empobrecido; que pueden crear la vida misma en un tubo de ensayo.

No cabe duda de que el ingenio humano ha mejorado nuestro poder sobre los elementos, a un punto que sugiere que la economía de la naturaleza no impone límites rígidos o fijos a nuestra existencia. Sin embargo, estamos empezando a aprender que no podemos utilizar ese poder de manera tan segura como imaginábamos. No podemos prever todas las consecuencias de nuestro ingenio, y la codicia –por racionalizada que esté– sigue siendo la fuente del mal y de la autodestrucción.

Si tengo razón al afirmar que la crisis ambiental es la consecuencia, largamente gestada, de esta visión materialista, económica y científica, no tiene sentido culpar a ninguna de las tradiciones religiosas del mundo. La religión, en su conjunto, ha actuado como un contrapeso de ese materialismo, cuestionando la arrogancia humana, y sometiendo a prudente sospecha los temibles poderes de la codicia. La religión, incluyendo el cristianismo, se enfrenta con firmeza a una visión reduccionista y mecanicista del mundo. Apunta a un papel subordinado y restringido de los humanos en el cosmos y, sobre todo en beneficio de la salud de la biósfera, enseña a la gente que en la vida existen propósitos más nobles que el consumo.

La crisis ecológica que hemos empezado a experimentar en años recientes se está convirtiendo con rapidez en la crisis de la cultura moderna, poniendo en cuestión no sólo el *ethos* del mercado o del industrialismo, sino además el argumento central que hemos venido contándonos unos a otros durante los últimos doscientos o trescientos años: la historia del triunfo de la razón humana sobre el resto de la naturaleza. Sin embargo, tras presentar ese argumento, tampoco puedo recomendar ahora que retrocedamos en el tiempo para resolver la crisis mediante una nueva lectura de la Biblia o el Corán.

20 Mucho después de concluir este ensayo, descubrí que Wendell Berry había expresado ideas semejantes a éstas, con palabras mucho más profundas y elocuentes que las mías. Berry distingue entre la “Gran Economía” y la “pequeña economía” creada por los humanos. “Puede decirse que la calidad de una pequeña economía”, plantea, “está determinada por su capacidad para percibir los beneficios (de la Gran Economía), cuidándolos y preservándolos. Este criterio de calidad nos permite entender mejor lo que está mal en la economía industrial. Porque ésta no se percibe a sí misma como una pequeña economía, sino como la única economía”. Berry, Wendell: “Two Economies”, en *Home Economics*. San Francisco: North Point Press, 1987, p. 64.

No es posible, ni siquiera deseable, intentar el retorno a una visión del mundo premoderna de carácter religioso. No podemos deshacer de manera tan sencilla aquello en que nos hemos convertido. Esto me lleva a estar en desacuerdo una vez más con Lynn White, que propuso que el mundo se convirtiera a las enseñanzas religiosas de San Francisco de Asís, el famoso monje italiano del siglo XIII que vio en las plantas y animales seres queridos, semejantes a él. La idea de hacer un franciscano de cada uno de los habitantes del mundo contemporáneo sería una solución anacrónica y etnocéntrica al dilema moderno.

¿Qué podemos hacer, entonces? ¿Cuál es la solución a la crisis ambiental generada por la modernidad y su materialismo? La única salida verdadera que se abre ante nosotros consiste en empezar a trascender nuestra visión del mundo fundamental, en crear una visión postmaterialista de nosotros mismos y del mundo natural, que recupere algo de la sabiduría perdida del pasado, pero que no depende del retorno a viejas creencias desacreditadas.

Me refiero a una visión que reconozca la superioridad de la ciencia sobre la superstición, sin dejar por ello de reconocer también que toda visión científica es apenas una representación imperfecta del cosmos, un reconocimiento fundamental para el respeto. Hablo de una visión para la cual todo consumo que supere un nivel de modesta suficiencia resulta patológico, tanto en un sentido individual como en uno ecológico: al igual que cualquier forma de glotonería, merece compasión, pero no aprobación. Se trata de una visión para la cual la codicia siempre es un vicio, y no una virtud, y que entiende que el crecimiento económico –o “desarrollo”– ilimitado se ha convertido en una embestida fanática contra la Tierra.

No puedo saber si esa visión ha de aparecer primero en las sociedades industriales más avanzadas, donde tanta gente ha empezado a tener dudas acerca del mundo que han creado, o en las más atrasadas, donde la mayoría de la población aún está en proceso de convertirse a la modernidad en medio de sus propias y grandes dudas. Tan solo puedo afirmar que tal cultura postmaterialista debe aparecer en alguna parte en forma embrionaria, para difundirse hasta los rincones más alejados del planeta, como ocurriera con las doctrinas de Adam Smith. Los historiadores resultan ser apenas profetas indiferentes, y no seré yo quien intente predecir dónde o cómo aparecerá esa cultura postmaterialista, aunque parece inevitable que ese giro tendrá que ocurrir en algún momento. Ninguna visión del mundo ha sido eterna.

Rupert Shaldrake, un biólogo de la Universidad de Cambridge, ha escrito recientemente que la ciencia cartesiana tradicional está empezando a fragmentarse, especialmente entre biólogos insatisfechos con ese modo reduccionista de encarar los procesos de la vida. Resalta, en particular, lo elusivo del principio de la vida en el laboratorio, el modo en que la vida sigue desafiando al análisis mecanicista. Al mismo tiempo, señala el ascenso de la teoría del caos, el de la nueva valoración

de la creatividad y la espontaneidad en la evolución, el de la hipótesis de Gaia elaborada por James Lovelock, y el del misterio de la “materia oscura” en la física contemporánea. Todas esas ideas, nos dice, nos van conduciendo hacia “una visión del mundo post-mecanicista”, en la que la naturaleza vuelve nuevamente a estar viva, y a comportarse de manera espontánea, creativa e impredecible. “Estos desarrollos”, escribe, “han traído de vuelta muchos de los hechos de una naturaleza animada que habían sido desdeñados por la revolución mecanicista; en efecto, han empezado a reanimar a la naturaleza”.²¹

Hemos escuchado antes que las más novedosas teorías de la ciencia nos salvarán de la cultura del materialismo: Alfred North Whitehead, por ejemplo, hizo predicciones similares en la década de 1920.²² Sin embargo, aun si concedemos al señor Sheldrake que la ciencia atraviesa por un período de profundas transformaciones, de las que resultarán amplios efectos culturales, será necesario admitir también que la nueva ciencia por sí sola no bastará para producir una nueva cultura. Necesitaremos también una economía postmaterialista, si es que ello no constituye una contradicción de términos, que permita a los filósofos reincorporar a la escena todo lo que Adam Smith y sus discípulos han dejado por fuera: la plena economía de la naturaleza, el valor intrínseco de todos los seres, la belleza y la maravilla del cosmos. La crisis ambiental está tornando obsoleta a la mentalidad moderna. Demanda una nueva economía, una nueva ciencia y una nueva visión del mundo que reemplace al materialismo. Pero, ¿dónde está el Adam Smith que nos ayudará a descubrir la dirección en que deberemos volar?

21 Sheldrake, Rupert: *The Rebirth of Nature: The Greening of Science and God*. London, Century, 1990, p. 75. La principal crítica científica al cartesianismo puede ser encontrada en *The Dialectical Biologist*, de Richard Lewins y Richard Lewontin, si bien sustentan su cuestionamiento en el desgastado materialismo dialéctico de Karl Marx, y no en un paradigma realmente nuevo. En lo que respecta a la hipótesis de Gaia, véase Lovelock, James: *Gaia: A New Look at Life on Earth*. Oxford, Oxford University Press, 1979, y *The Ages of Gaia: A Biography of Our Living Earth*. Oxford, Oxford University Press, 1988. La idea esencial consiste en la tesis de que la acción colectiva de todos los organismos vivientes garantiza a la Tierra condiciones adecuadas para la vida, y la mantiene estable por largos períodos de tiempo.

22 Whitehead, Alfred North: *Science and the Modern World*. New York, Macmillan, 1925, cc. 7-8.

La fragilidad del desarrollo sustentable¹

Lo primero que se debe saber cuando se empieza a subir una montaña es dónde está la cima. La segunda, que no existe manera de llegar allí sin esfuerzo. Ignorar estas cosas puede llevarnos por un sendero fácil en apariencia, que sin embargo no lleva a la cima, sino que termina conduciéndonos a un callejón sin salida, frustrando nuestro esfuerzo y despilfarrando nuestra energía.

La popular consigna del “desarrollo sustentable” amenaza con convertirse en un sendero de esa clase. Si bien resulta atractivo a primera vista, expresa sobre todo el sentir de quienes se sienten descorazonados por lo arduo y prolongado del camino que ven frente a sí, o que carecen de una noción realmente clara de lo que debería ser el objetivo fundamental de una política ambiental. Después de mucho reflexionar de modo confuso y contencioso, han descubierto lo que parece ser una vía ancha y cómoda por la que puede caminar a la vez toda clase de gente, y se apresuran a dirigirse hacia ella, sin percatarse de que podría conducirlos en dirección equivocada.

Cuando el ambientalismo contemporáneo emergió por primera vez en las décadas de 1960 y 1970, y antes de que sus metas se vieran oscurecidas por el compromiso político y la difusión, el punto de destino era más obvio, y la ruta que llevada hacia él era más clara. El objetivo consistía en salvar el mundo viviente que nos rodea –millones de especies de plantas y animales, incluyendo a los humanos–, de ser destruidos por nuestra tecnología, nuestra población y nuestros apetitos. Y la única manera de lograrlo –como resultaba fácil de ver–, consistía en asumir la idea radical de que debe haber límites al crecimiento en tres áreas: límites a la población, límites a la tecnología, y límites a los apetitos y la codicia.

¹ Versión traducida del ensayo “The Shaky Ground of Sustainable Development”, en Worster, Donald (1993): *The Wealth of Nature*, Oxford University Press.

Bajo aquella visión subyacía, a su vez, una creciente percepción de que la filosofía progresista, secular y materialista sobre la que reposa la vida moderna –más aun, sobre la cual ha reposado la civilización Occidental durante los últimos trescientos años– es a un tiempo equívoca y finalmente destructiva, para nosotros mismos y para toda la trama de la vida en el planeta. La única vía verdadera y segura hacia el objetivo ambiental, por tanto, consistía en enfrentar esa filosofía en su misma base, y encontrar una nueva, sustentada en la sencillez material y la riqueza espiritual –en encontrar otros fines en la vida, más allá de la producción y el consumo.

No me atrevería a decir que esta percepción fue compartida por todos los que se consideraban ambientalistas en aquellos años, aunque para los dirigentes más reflexivos del movimiento ese era el camino a seguir. Sin embargo, ante las dificultades que ese giro implicaba, al adoptar una dirección diametralmente opuesta a la que se había seguido hasta entonces, muchos empezaron a buscar una vía menos ardua.

Para mediados de la década de 1980, emergió esa vía alternativa, con el nombre de “desarrollo sustentable”. Apareció por primera vez en la *World Conservation Strategy*, de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (1980); después, en el libro *Building a Sustainable Society*, de Lester R. Brown, del Worldwatch Institute (1981); acto seguido, en otro libro: *Gaia: An Atlas of Planet Management*, editado por Norman Meyers (1984), y finalmente, en su versión más influyente, en el llamado Informe Brundtland, *Nuestro Futuro Común* (1987), editado bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland, Primera Ministra de Noruega y Presidenta de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

El atractivo de esta alternativa radicaba en su aceptabilidad política internacional para las naciones ricas como para las pobres, en su potencial para promover amplias coaliciones entre múltiples partes en conflicto. Como lo explicara Richard Sandbrook, vicepresidente ejecutivo del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo: “No ha resultado muy difícil reunir al lobby ambientalista del Norte, y al lobby desarrollista del Sur. Y ahora existe de hecho una dificultad para distinguirlos entre sí, de modo que han llegado a tener un consenso común en torno al tema del desarrollo sustentable”.²

Así, pues, montones de cabilderos juntos, confusión a montones y, de modo inevitable, un montón de pensamiento superficial como resultado de todo ello. El Norte y el Sur, se nos dijo, podrían ahora hacer causa común sin mayor dificultad en torno a un ambientalismo nuevo y progresista. El capitalista y el socialista, el

2 Citado en *World Commission on Environment and Development, Our Common Future* (Oxford and New York: Oxford University Press, 1987), 64. Véase también Sandbrook, *The Conservation and Development Programme for the UK: a Response to the World Conservation Strategy* (1982); *Our Common Future: A Canadian Response to the Challenge of Sustainable Development* (Ottawa: Harmony Foundation of Canada, 1989); y Raymond F. Dasmann, “Toward a Biosphere Consciousness”, en *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, ed. Donald Worster (New York: Cambridge University Press, 1988), 281-85.

científico y el economista, las masas empobrecidas y las élites urbanas podrían ahora marchar felizmente juntas por una vía recta y sencilla, si no hacían preguntas potencialmente divisivas acerca del destino al que se dirigen.

Como la mayoría de las consignas populares, el desarrollo sustentable se desgasta al cabo de un tiempo, dejando al descubierto la ausencia de una verdadera idea fundamental. Si bien parece haber ganado amplia aceptación, lo ha hecho a cuenta del sacrificio de cualquier substancia verdadera. Peor aún, la consigna puede resultar inutilizable para el ambientalismo, porque nos conduce de manera inevitable al uso de un lenguaje económico estrecho, a depender de la producción como la unidad de evaluación, y a seguir la visión del mundo materialista progresista en nuestra manera de aproximarnos a la tierra, y de utilizarla, todo lo cual es, justamente, aquello que ambientalismo alguna vez aspiró a derrocar.

Personalmente, me inclino por un ambientalismo que hable de ética y estética antes que de recursos y de economía; que otorgue prioridad a la sobrevivencia del mundo viviente de plantas y animales sin tomar en cuenta su valor productivo; que celebre todo aquello que la belleza sin par del mundo natural puede agregar a nuestro bienestar más allá de lo económico. Volveré sobre esta alternativa más adelante, pero antes deseo exponer con mayor detalle la fragilidad del desarrollo sustentable.

Hasta ahora, no hemos visto ningún análisis concluyente de esta consigna, pese a todos aquellos libros e informes que mencionamos. Si bien yo tampoco estoy en capacidad de ofrecer un análisis de ese tipo aquí, deseo llamar la atención sobre el importante tema del lenguaje –de los modos en que agrupamos las palabras para dar forma a nuestros ideales–, y sobre todo deseo preguntar por lo que está implícito en esa mágica palabra de consenso: “sostenibilidad”.

Si bien no disponemos de una historia realmente exhaustiva de la palabra, sus orígenes parecen vincularse al concepto de “rendimiento sostenido”, que apareció en Alemania a fines del siglo XVIII y principios del XIX. Alemania dependía entonces de una manera decisiva de sus bosques para obtener la madera necesaria para sostener su economía, y esos bosques estaban en un estado de declinación –achicándose debido a la sobrexplotación, y desapareciendo a medida que la población aumentaba.

El temor a un agotamiento inminente de los recursos, a la pobreza y al caos social llevó a algunos ciudadanos a encontrar una solución basada en la autoridad de la ciencia. Así, empezaron a hablar –en una fecha que aún no conocemos con precisión– acerca de una administración de los bosques encaminada a lograr que las cosechas periódicas se ajustaran a las tasas de crecimiento biológico.

Según creían, la ciencia podía determinar esas tasas, indicando así de manera precisa cuántos árboles podían ser utilizados sin disminuir al bosque mismo o afectar su capacidad biológica a largo plazo. Se trataba de una esperanza que contrabaja su sustento en una visión del mundo natural como un orden estable y

duradero, una visión de raíz newtoniana en la que incluso el crecimiento de una entidad tan compleja como un bosque seguía un curso constante y predecible en un diagrama.

La ciencia, de acuerdo a esta idea de rendimiento sostenida, podría convertirse en la base de una constante prosperidad, una herramienta de crecimiento económico, y por tanto podría ofrecer los cimientos de un orden social duradero. Las leyes y las reglamentaciones de las cosechas podrían ser formuladas de manera científica, y los expertos en la ciencia del crecimiento biológico podrían convertirse en los arquitectos de una nación más segura.

Robert Lee ha planteado que la Alemania del período no era aún la sociedad “estable, jerárquica, estratificada y altamente estructurada” en que se convertiría después y que, por el contrario, se encontraba dividida por conflictos religiosos entre católicos y protestantes, tras haber sido devastada por un largo período de guerra, rebelión y múltiples usurpaciones de recursos, antisociales y privadas. “El rendimiento sostenido”, dice, “parece haber sido una respuesta a la incertidumbre y la inestabilidad... fue un instrumento para ordenar las condiciones económicas y sociales”.³

Norteamericanos como Bernhard Fernow (1851-1923), un inmigrante alemán, y Gifford Pinchot (1865-1946), el primer Director de Silvicultura en el Departamento de Agricultura, importaron la teoría del rendimiento sostenido en la gestión ambiental a los Estados Unidos, en las últimas dos décadas del siglo XIX. Fernow era de origen prusiano, entrenado en técnicas de rendimiento sostenido en la Academia Prusiana de Silvicultura en Munden, y un crítico de la economía liberal de su patria adoptiva. El recurso forestal, decía

puede deteriorarse bajo la activa competencia de la empresa privada, y afectar desfavorablemente con su deterioro otras condiciones de la existencia material;... el mantenimiento de un abastecimiento constante y de condiciones favorables sólo es posible bajo la supervisión de instituciones permanentes, que no tengan en la ganancia su único propósito. Esto reclama de manera evidente el ejercicio de las funciones providenciales del Estado, con el fin de contrarrestar las tendencias destructivas de la explotación privada.⁴

La visión alemana del Estado como un contrapeso necesario al pensamiento anárquico y de corto plazo del capitalismo liberal constituyeron parte fundamental de la idea del desarrollo sostenido. Pinchot, que estudió en la Escuela Frances de Silvicultura en Nancy, creía que el Estado, bajo la guía de profesiona-

3 Robert G. Lee: “Sustained-Yield and Social Order”, en *History of Sustained Yield Forestry: A Symposium*, ed. Harold K. Steen (n.p.: *Forest History Society*, 1984), p. 94-95. Véase también Heinrich Rübner, “Sustained -Yield Forestry in Europe and Its Crisis During the Era of Nazi Dictatorship”, *ibid.*, p. 170-175; y Claus Wiebecke y W. Peters, “Aspects of Sustained-Yield History: Forest Sustentation as te Principle of Forestry - Idea and Reality”, *ibid.*, p. 176-183.

4 Bernhard E. Fernow, *Economics of Forestry* (New York: T.Y. Crowell, 1902), 20.

les con entrenamiento técnico como él mismo, debía adoptar un papel activo en la administración de los recursos naturales de la nación, con vistas a garantizar un futuro sustentable.

Para ambos hombres, la naturaleza era poco más que un bien utilitario a ser administrado y cosechado para el bien común. Habían hecho suya por completo la visión del mundo dominante en su época, por la cual el progreso económico –el incremento constante de la producción a largo plazo– era el objetivo primordial de la vida social, agregándole tan sólo que esa producción debía estar dirigida por el estado y sus expertos, para evitar la destrucción del orden social orgánico.

El “desarrollo sustentable”, por tanto, no es un concepto nuevo. Por el contrario, ha estado en circulación por doscientos años al menos: es un producto de la Ilustración europea, a un tiempo progresista y conservador en sus impulsos, y refleja de manera acrítica la fe moderna en la capacidad de la inteligencia humana para administrar la naturaleza.

Lo que hay de nuevo en el Informe Brundtland y los demás documentos recientes es que han extendido la idea al planeta entero. Ahora es la tierra, y ya no un mero bosque de hayas, lo que debe ser administrado por una élite eco-tecnocrática de mentes bien entrenadas. Si bien no lo hacen de manera explícita, los defensores contemporáneos del desarrollo sostenido están promoviendo, junto con una política ambiental, el ideal político de una autoridad más centralizada, capaz de administrar desinteresadamente el conjunto del ecosistema global. No se puede confiar, dicen, en que ni las corporaciones capitalistas, ni las comunidades campesinas tradicionales puedan encontrar sin ayuda el camino sustentable hacia la cumbre del bienestar universal.

No puedo estar en desacuerdo con la idea de que un mundo de naciones e individuos enfrentados en una disputa egoísta por los recursos para su propio enriquecimiento egoísta está encaminado a terminar de manera violenta. Y eso ocasionará un deterioro ecológico que finalmente acabará con todos. Las corporaciones multinacionales nos están arrastrando con rapidez en esa dirección, mientras las pequeñas comunidades campesinas de ayer se van desvaneciendo, y parecen incapaces de impedir ese resultado.

Sin embargo, ¿podemos confiar realmente en que el Estado y sus expertos científicos nos salven de esta situación, y nos enseñen cómo administrar con éxito el ecosistema global, de 8 mil millas de diámetro y 500 millones de millas cuadradas de extensión, que nos enseñen cómo hacerlo rendir una producción cada vez mayor, hasta que cada uno de los habitantes de la Tierra disfrute de una vida principesca, y todo eso sin destruir la capacidad del ecosistema para renovarse? El suelo sobre el que reposa esta esperanza es sospechosamente terrenal.

Para empezar, la sostenibilidad es una idea que nunca ha sido realmente definida. Hasta que no lleguemos a un consenso más claro en torno a ella, no podremos saber qué es lo que ofrece, o lo que busca. Tomemos, por ejemplo, lo que se

refiere al marco temporal. ¿Es sostenible una sociedad que perdura por una década, por una vida, o por mil años? No basta con decir simplemente “sostenible por largo tiempo”, ni siquiera “hasta la próxima generación”, si deseamos entregar una autoridad aun mayor a los expertos en desarrollo.

Por otra parte, nadie espera realmente que sostenible signifique “para siempre”. Eso sería una expectativa utópica, que ninguna sociedad ha logrado. Y, si no podemos aspirar a una sostenibilidad perfecta que perdure por siempre, ¿en aras de qué debemos trabajar? ¿Hacia que grado de sostenibilidad debemos encaminar nuestro esfuerzo? Hasta donde sé, nadie ha planteado aun una respuesta definitiva.

Aparte de no ofrecernos un marco temporal claro, el ideal de sostenibilidad nos plantea una asombrosa profusión de criterios, y debemos escoger cuál es el que deseamos enfatizar antes de que podamos desarrollar cualquier programa específico de acción. Han sido tres o cuatro de los múltiples conjuntos de criterios posibles los que han dominado la discusión reciente, cada uno basado en un cuerpo de experiencia diferente, y con muy poco en común entre sí.⁵

El campo de la economía, por ejemplo, tiene su propia y peculiar noción del significado de la sostenibilidad. Los economistas se concentran en el punto en el que las sociedades un despegue crítico hacia el crecimiento, la inversión y las ganancias continuas en una economía de mercado. Los Estados Unidos, por ejemplo, alcanzaron ese punto alrededor de 1850, y desde entonces han crecido sin cesar, pese a algunas recesiones y depresiones. En esa perspectiva, todas y cada una de las sociedades industriales ya son sostenibles, mientras que las agrarias y atrasadas no lo son.⁶

Los estudiantes de medicina y salud pública, por su parte, tienen una noción diferente del mundo: para ellos, la sostenibilidad equivale a una condición de bienestar fisiológico individual, la cual debe ser evaluada por médicos y nutricionistas. Por tanto, se concentran en las amenazas que plantea la contaminación del agua y el aire, o en la disponibilidad de alimentos y agua, o discuten acerca de los riesgos que la disminución de las reservas genéticas plantea a la práctica médica o al abastecimiento de productos farmacéuticos.

A pesar de la existencia de muchas amenazas de ese tipo hoy en día, la mayor parte de los expertos en la materia admiten que la salud ha experimentado grandes avances durante los últimos siglos en todas partes del planeta. De acuerdo a sus criterios, por tanto, la condición humana es hoy mucho más sostenible que en el pasado -un hecho que resulta demostrado por el explosivo crecimiento de-

5 He encontrado dos libros de Michael Redclift que resultan útiles aquí: *Development and the Environmental Crisis: Red or Green Alternatives?* (London: Methuen, 1984) y *Sustainable Development: Exploring the Contradictions* (London: Methuen, 1987). Véase también Sharach-chandram M. L'el'e, "Sustainable Development: A Critical Review", en *World Development*, 19 (June 1991), 607-21.

6 Clem Tisdell, "Sustainable Development: Different Perspectives of Ecologists and Economists, and Relevance to LDCs", en *World Development*, 16 (March 1988), 373-84.

mográfico y las mayores expectativas de vida en muchas sociedades. Según las normas del bienestar físico, quienes vivimos en sociedades industriales estamos mucho mejor que nuestros ancestros, o que nuestros contemporáneos en sociedades que no se han industrializado.

Otro grupo de expertos, el de los especialistas en ciencias políticas y sociales, se refiere a “instituciones sostenibles” y a “sociedades sostenibles”, lo que parece aludir a la capacidad de las instituciones o de los grupos dirigentes para generar el apoyo público necesario para renovarse a sí mismos y conservar el poder.⁷ Las sociedades sustentables, así, vienen a ser simplemente aquellas que son capaces de reproducir sus instituciones políticas o sociales. Que esas instituciones sean benignas o malévolas, compasivas o injustas, es cosa que no entra a ser discutida. En esta perspectiva, los regímenes de Europa Oriental y la Unión Soviética no han probado ser sustentables y están siendo barridos hacia el basurero de la historia.

Todos estos son usos bien conocidos e importantes de la palabra, encontrados en diversos campos de conocimiento, y no cabe duda de que todos ellos pueden dar lugar a evaluaciones muy sofisticadas (y mucho más precisas de lo que he señalado). Por contraste, también disponemos de algunas nociones más sencillas y populares de la palabra.

Una de las definiciones más claras, piadosas, y menos complicada, proviene de Wendell Berry, el escritor norteamericano, agudo crítico de toda experiencia. Berry, en efecto, demandó una agricultura más sostenible que la que tenemos hoy, por la cual entendía una agricultura que “no agote ni al suelo ni a la gente”.⁸ Esa frase expresa, como toda la obra de Berry, un viejo estilo agrario de pensamiento, afincado en la cultura popular y el conocimiento local de sus vecinos rurales en Kentucky. Como todo lo que escribe Berry, tiene un acento conciso y elemental, y la gran virtud de llevar nuestra atención hacia la interdependencia entre la gente y la tierra, un hecho que los enfoques académicos especializados generalmente ignoran.

De acuerdo a Berry, las únicas sociedades realmente sustentables han sido aquellas agrarias, de pequeña escala, y ninguna sociedad industrial moderna podría serlo. Su propio modelo, basado en el estilo de vida y la cultura de los agricultores independientes jeffersonianos, debe ser visto como parte del pasado económico, pues ha desaparecido virtualmente de la vida norteamericana moderna.

Cabría preguntarse, como lo hacen regularmente los críticos de Berry, si éste no nos estará ofreciendo un mito, más que una realidad. ¿Existieron realmente acaso tales comunidades rurales en los Estados Unidos, o se trata tan sólo de idealizaciones o indulgencias de una falsa nostalgia? Más aun: incluso si acepta-

7 Arthur A. Goldsmith y Derick W. Brinkerhof definen la sustentabilidad como la condición en la que el producto de las instituciones “es valorado de tal manera que se mantiene el flujo de insumos”. Véase su libro *Institutional Sustainability in Agriculture and Rural Development: A Global Perspective* (New York: Praeger, 1990), 607-21.

8 Wes Jackson, Wendell Berry y Bruce Colman, eds., *Meeting the Expectations of the Land: Essays in Sustainable Agriculture and Stewardship* (San Francisco: North Point Press, 1984), x.

mos la distinción que establece Berry entre lo “agrario sustentable” y lo “industrial insustentable”, sigue sin resultar evidente cuáles serían las condiciones de la sustentabilidad, o la medida de su éxito.

¿En qué sentido podemos entender la expresión “agotamiento del pueblo”? ¿Se trata de un idea demográfica o cultural? ¿Qué capacidad de autosustentación o de producción local comunitaria demanda, y cuántos intercambios de mercado permite? Y en esa misma perspectiva, ¿a qué se refiere Berry con su noción de agotamiento del suelo? Los edafólogos norteamericanos estiman que los Estados Unidos han perdido, en promedio, la mitad de sus suelos superficiales desde que se inició el asentamiento europeo: sin embargo, muchos de ellos plantean que esa pérdida no debe constituir un problema mientras se pueda contar con fertilizantes químicos.

Una vez más nos encontramos, así, ante la dificultad de establecer cuáles han de ser la experiencia, los valores y el lenguaje con que se defina la sustentabilidad. Imagino que Berry contestaría que debemos dejar la solución del problema que plantea esa definición en manos de las personas que viven en las comunidades. Sin embargo, quienes establecen las políticas nacionales e internacionales desearán contar con algo más objetivo que eso.

Todas estas definiciones y criterios flotan en el aire hoy, confundiendo nuestro lenguaje y nuestro pensamiento, y exigiendo un consenso mucho mayor de sentido antes de que podamos lograr cualquier programa concertado de acción ambiental. Sin duda, en la literatura que he citado se reconoce que la sustentabilidad es en el fondo un concepto ecológico, en tanto que el objetivo del ambientalismo debería ser el de lograr “sustentabilidad ecológica”.

Lo anterior implica que se espera que la ciencia de la ecología ponga orden en la confusión, y nos proporcione una definición de la sustentabilidad. La ecología, en efecto, debería señalar cuáles son las prácticas ecológicamente sustentables, y cuáles no lo son. Una vez más, nos encontramos en busca de un conjunto de respuestas objetivas y bien informadas para encaminar la política. Y, sin embargo, ¿qué tan útiles resultan ser realmente los expertos en ecología? ¿Tienen una clara definición o un conjunto de criterios que ofrecer? ¿Poseen acaso una percepción clara y coherente de la naturaleza, capaz de proporcionar una base para la acción internacional?

Tradicionalmente, los ecólogos se han referido a la naturaleza como una serie de sistemas biológicos –o ecosistemas–, sobrepuestos pero integrados. A diferencia de la mayoría de los economistas, para quienes la naturaleza no constituye una categoría de análisis relevante, los ecólogos han insistido en que estos sistemas no están desorganizados ni son inútiles sino que, por el contrario, se organizan a sí mismos y constituyen una fuente de materias beneficiosas que necesitamos. De este modo, el papel de los ecólogos –según se lo suele entender–, consiste en enseñar a los legos el modo en que estos ecosistemas –o sus modificaciones, los agroecosistemas–, soportan el desgaste provocado por las demandas humanas,

y en ayudarnos a determinar el punto crítico en que ese desgaste llega a ser tan severo que provoca el colapso de los sistemas.

Si aceptamos esa experta tutela, la idea ecológica de sustentabilidad se convierte simplemente en otra medida de producción, que compite con la de los economistas: una medida de productividad en aquella economía de la naturaleza en la que encontramos materias primas como los suelos, los bosques y las pesquerías, y una medida de la capacidad de esa economía para recuperarse del desgaste, evitar el colapso, y mantener el rendimiento. Desafortunadamente, por comparación con los economistas los ecólogos

han venido manifestando una incertidumbre cada vez mayor sobre sus propios consejos. Sus indicadores de desgaste y de colapso están sujetos a discusión, y su experiencia pasa por una fase de desorden.

Algunas décadas atrás, los ecólogos creían por lo general que la naturaleza, liberada de la influencia humana, alcanzaba eventualmente un estado de equilibrio en el que la producción se sostenía a un ritmo constante. Los orígenes de esta idea se remontan a lo más recóndito de la memoria humana, a las profundidades del pasado de cada una de las civilizaciones anteriores a la moderno. Para los Occidentales en particular, la idea de la naturaleza como un orden en equilibrio tiene antecedentes en la Grecia antigua, en el Medioevo cristiano y en el regionalismo del siglo XVIII, y logró sobrevivir incluso a la profunda revolución intelectual gestada por Charles Darwin y la teoría de la evolución a través de la selección natural.

Desde la época de su surgimiento a fines del siglo XIX, la ciencia de la ecología se hizo eco de esa antigua fe en el carácter esencialmente ordenado de la naturaleza, y hasta fecha reciente casi todos los ecólogos hubieran estado de acuerdo en que la sustentabilidad era un problema que podía ser resuelto ajustando la economía humana a ese carácter ordenado y constante. Ese ya no es el caso.⁹

Allá por 1970, la ecología se lanzó a la búsqueda de nuevas maneras de describir bosques, llanuras, océanos y todos los demás biomas del planeta. El resultado de todo ello se aprecia en el surgimiento, hoy en día, de un conjunto más permisivo de ideas que rechazan virtualmente toda noción de estabilidad, equilibrio, balance y orden, antiguo o reciente, para presentar en cambio una naturaleza mucho más dispuesta a tolerar la actividad humana.

Vivimos en un medio natural que ha venido sufriendo cambios profundos y constantes hasta donde podemos saber de su pasado, sostienen ahora los hombres de ciencia, con ayuda de nuevas técnicas científicas. Nos enfrentamos a una naturaleza poblada de rudos individualistas, oportunistas ansiosos y seres centrados en sí mismos. En ese medio natural no existe comunidad integrada

9 Podemos encontrar un ejemplo del modo en que esas viejas teorías ecológicas siguen influyendo en los promotores del desarrollo sustentable en P. Bartelmus, *Environment and Development* (London: Allen and Unwin, 1986), p. 44.

alguna; ningún sistema duradero de interrelaciones; ninguna interdependencia profunda. Sin duda, el sol parece salir de nuevo cada día en sitios predecibles, y las cuatro estaciones vienen y van con gran regularidad. Pero, se nos dice, no presten atención a nada de eso: observen las poblaciones de plantas y animales que viven en cualquier lugar que podamos llamar silvestres, prístino o natural, y no encontrarán allí orden, regularidad o constancia algunas.

Muchas de estas ideas aparecen en un libro de reciente publicación, titulado *Discordant Harmonies* (1990), que se presenta como “una nueva ecología para el siglo XXI”. He aquí como aprecia la situación actual de su ciencia el autor, Daniel Botkin, un importante ecólogo de California:

Hasta hace pocos años, las teorías dominantes en ecología asumían –o aceptaban como una consecuencia inevitable– un concepto por demás estricto de sistema ecológico en estado de equilibrio, muy estructurado, ordenado y regulado. Los científicos saben hoy que esta visión resulta equivocada a los niveles nacional y regional... esto es, a los niveles de la población y los ecosistemas. Ahora, el cambio parece ser intrínseco y natural a múltiples escalas de tiempo y espacio en la biósfera.

“Dondequiera que busquemos una situación constante” en la naturaleza, escribe Botkin, “descubrimos cambio”.¹⁰

La base de esta nueva ecología consiste en un conjunto de evidencias esencialmente históricas, integrado por muestras de polen, anillos en la madera de los árboles y ciclos de poblaciones animales. Todos ellos revelan que el mundo natural se encuentra en una situación de flujo constante, y es tan inestable como el escenario humano, en el que las guerras, los asesinatos, las invasiones, las depresiones y los disturbios sociales de todo tipo constituyen la única condición normal que conocemos.

Por ejemplo, se puede observar la historia de un bosque pequeño y antiguo de New Jersey, que fue preservado del desarrollo inmobiliario en la década de 1950 asumiendo que era un remanente de una vieja foresta de clímax que antes había existido en el área, en la que predominaban los robles y los nogales. Los científicos suprimieron el fuego en el bosque, para conservarlo prístino y sin perturbaciones. Hacia la década de 1960, sin embargo, se descubrió que la reserva estaba siendo invadida por árboles de arce provenientes del exterior. Si se suprimían todos los fuegos, si se intentaba conservar al bosque en su estado “natural”, el fracaso era inevitable.

¿En qué consistía el estado de equilibrio en este habitat, se preguntaron los científicos? ¿A qué se le podía llamar “natural”? ¿Cuál era el verdadero orden de la naturaleza?

¹⁰ Botkin, Daniel: *Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-first Century* (New York; Oxford University Press, 1992), 10, 62.

Otra evidencia surge del análisis de muestras de polen obtenidas de los sedimentos de estanques y lagos en toda la América del Norte y, de hecho, en todos los continentes. El análisis de las muestras analizadas revelan que todas las áreas del planeta han pasado por amplias variaciones en su cobertura vegetal de un año a otro, de un siglo a otro, y entre el período glacial y el interglacial.

Cuando las grandes planchas de hielo descendieron por el continente Norteamericano, todas las plantas se retiraron hacia el Sur o hacia las tierras bajas –y no se trató del repliegue ordenado de una comunidad supraorgánica bien organizada, sino de una retirada caótica. De igual modo, cuando los glaciares se replegaron dejando la tierra desnuda, las mismas plantas efectuaron una invasión caótica y desordenada de sus antiguos terrenos. No se produjo el retorno organizado de comunidades enteras.

He aquí nuevamente a Botkin:

La naturaleza no perturbada por la influencia humana se parece más bien a una sinfonía cuyas armonías surgen de variaciones y cambios en cada intervalo de tiempo. Vemos un paisaje que se encuentra en flujo constante, cambiando a lo largo de múltiples escalas de tiempo y espacio, a partir de nacimientos y muertes individuales, perturbaciones y recuperaciones locales, de reajustes de gran escala en el clima entre un período glacial y el siguiente, y de la lenta alteración de los suelos, y de variaciones aun más amplias entre períodos glaciales.¹¹

Más adelante, sin embargo, Botkin introduce una significativa corrección a ese planteamiento, al agregar que la “sinfonía de la naturaleza” se parece más bien a varias composiciones tocadas al mismo tiempo en la misma sala de conciertos, “cada una con su propio tiempo y su propio ritmo”. Y entonces plantea aquello que realmente tiene significado en su ecología para los planificadores, los ambientalistas y los empresarios del desarrollo: “Nos vemos obligados a escoger entre éstas (composiciones), que apenas hemos comenzado a escuchar y a comprender”. O bien uno podría decir que, tras aprender a escuchar todas estas discordancias en la naturaleza, nosotros los humanos debemos asumir además el papel de directores de orquesta. Si ha de existir algún orden en la naturaleza, es nuestro deber lograrlo. Si ha de haber armonía, debemos imponernos sobre el desconcierto aparente.

“La naturaleza del siglo XXI”, concluye este científico, “será la naturaleza que hagamos”. La ciencia de Botkin lo ha conducido en todo momento hacia esta conclusión: hacia un rechazo de la naturaleza como norma o medida para la civilización humana, y hacia la afirmación de la necesidad de los humanos de dar orden y forma a la naturaleza, y de su derecho a hacerlo. Estamos llegando, proclama, a una nueva visión de la Tierra “en la que somos parte de un sistema vivo y cambiante, cuyos cambios podemos aceptar, utilizar y controlar, para hacer de

11 Ibid., p. 62.

la Tierra y n hogar confortable, para cada uno de nosotros en lo individual, y para todos colectivamente en nuestras civilizaciones”.

Creo que este nuevo giro hacia el revisionismo y el relativismo en la ciencia ecológica está motivado, en parte, por un deseo de ser menos críticos del desarrollo económico que los ambientalistas de las décadas de 1960 y 1970. Botkin cuestiona a esa era por su rechazo radical -hostil, en ocasiones- a la tecnología moderna y al progreso. Necesitamos una ciencia de la ecología, según cree, que adopte una actitud más “constructiva y positiva” hacia el desarrollo.¹²

Estas conclusiones hacen parte de lo que yo llamaría una nueva permisividad en ecología: una permisividad hacia los deseos humanos mayor que la de la ecología tradicional, anterior a la década de 1960, y mucho mayor aun que la que caracterizó a la imaginación ecológica propia de los ambientalistas de las décadas de 1960 y 1970. Esta nueva ecología hace de los deseos y aspiraciones humanas la medida fundamental de lo que debería hacerse con la Tierra. Niega que la naturaleza pueda ofrecernos, en el pasado o en el presente, medida alguna -y mucho menos, ningún límite- para esos deseos.

Botkin insinúa esta negativa ya en el comienzo de su libro, cuando critica al ambientalismo de los sesenta y lo setenta por ser “un movimiento esencialmente cuestionador y, en este sentido, negativo, que expone los aspectos malos de nuestra civilización con respecto a nuestro medio ambiente...”. Lo que debemos hacer, plantea, es desplazarnos desde ese ambientalismo crítico hacia una posición “que combine la tecnología con nuestra preocupación por el medio ambiente de una manera constructiva y positiva”.

Este nuevo giro en la ecología plantea varias dificultades que, en mi opinión, no han sido realmente reconocidas por los partidarios del desarrollo sustentable. En primer lugar, la idea misma de un “rendimiento” normal en la economía natural se torna mucho más ambigua si seguimos el razonamiento de Botkin. En algún momento, los científicos pensaron que podrían determinar con relativa facilidad el rendimiento sostenido máximo de un bosque o un banco de pesca. Tan sólo deberían determinar la población correspondiente a una situación de equilibrio en el ecosistema y, después, calcular cuántos peces podrían ser extraídos cada año sin afectar el banco de pesca. Podrían, así, consumir los intereses sin tocar el capital fijo. Botkin plantea que fue ese tipo de certeza lo que condujo a la sobrepesca en la industria sardinera de California -y al total colapso de esa industria en la década de 1950.¹³

Sin embargo, si la población natural de peces y otros organismos se encuentra en un estado de flujo tal que nos resulta imposible establecer objetivos máximos de rendimiento sostenido, ¿podríamos en cambio establecer una norma más

12 Ibid., p. 6, 183, 189, 193.

13 Véase también McEvoy, Arthur: *The Fisherman's Problem: Ecology and Law in California Fisheries, 1850-1980*. (New York, Cambridge University Press, 1986), p. 6-7, 10, 150-51.

flexible de “rendimiento óptimo”, que nos permitiera un margen más generoso de error y fluctuaciones? Tal es la posición sobre la que reposa la mayor parte del pensamiento contemporáneo en materia de sustentabilidad ecológica. Coséchen- se los bienes de la naturaleza, pero a un nivel ligeramente reducido, de manera que se evite tensionar en exceso a un sistema en proceso de cambio estocástico.

Llámesese a eso, si se quiere, la noción óptima. Y, sin embargo, esa fórmula no basta para encarar realmente el más básico de los desafíos implícitos en el pensamiento ecológico contemporáneo. ¿Cuál es el significado del uso sustentable –por no hablar siquiera del desarrollo sustentable–, en un mundo natural tan sujeto a los disturbios y a perturbaciones caóticas? Nuestras capacidades de predicción, dicen los ecólogos, son mucho menores de lo que imaginábamos. Para muchos, nuestra comprensión de lo que es normal en la naturaleza parece ahora arbitraria y parcial.

La única orientación verdadera que nos ofrece Botkin –y se podría decir lo mismo de la mayoría de los ecólogos de nuestro tiempo– consiste en señalar que las tasas bajas de cambio en los ecosistemas son “más naturales” y, por tanto, más deseables que las tasas altas. “Debemos ser prudentes”, dice Botkin, “cuando intervenimos con un propósito en la naturaleza a una tasa no natural y de maneras novedosas”.¹⁴ Y eso es todo lo que ofrece en realidad. Sin embargo, cuando necesitamos contar con un consejo más específico para administrar exitosamente tal o cual hectárea de tierra en particular, el ecólogo se torna vergonzosamente silencioso. El, o ella, malamente puede decir qué es “no natural” o qué es “novedoso” a la luz del registro, cambiante hasta lo increíble, del pasado de la Tierra.

¿Quién dirigirá a quién en el tan celebrado acuerdo entre los promotores de la sostenibilidad ecológica y los del desarrollo? Esta es la pregunta fundamental a ser planteada ante la nueva senda que tantos nos exhortan a seguir. En lo personal, temo que será el “desarrollo” el que tome la mayor parte de las decisiones, mientras la “sostenibilidad” trote a la zaga, sonriente y amable, incapaz de ejercer un liderazgo firme y quejándose tan sólo del ritmo de la marcha. “Debes ir más despacio, amigo mío, vas demasiado rápido para mi gusto. Esta es una hermosa ruta hacia el progreso, pero debemos recorrerla a una velocidad más ‘natural’”.

En ausencia de ideas claras acerca de lo que puede ser considerado como una naturaleza saludable, o de la manera en que las amenazas a esa totalidad biológica colectiva podrían afectarnos, terminaremos dependiendo de definiciones utilitaristas, económicas y antropocéntricas de la sustentabilidad. Es allí, me parece, donde se ubica actualmente la discusión. La sustentabilidad es, sobre todo, un concepto económico sobre el cual los economistas no tienen dudas, y en torno al cual los ecólogos se encuentran en un estado de confusión. Y si a ustedes, como a mí, les parece inaceptable ese resultado, entonces debemos esforzarnos por cambiar los términos elementales del debate.

14 Botkin, *Discordant Harmonies*, p. 190.

En mi opinión, el ideal del desarrollo sustentable presenta las siguientes inadecuaciones profundas:

En primer lugar, se basa en la idea de que el mundo natural existe ante todo para servir a las demandas materiales de la especie humana. La naturaleza no es más que un depósito de "recursos" a ser explotados; carece de significado o valor intrínsecos, más allá de los bienes y servicios que proporciona a las personas, sean ricas o pobres. El Informe Bruntland expresa claramente esta idea en cada una de sus páginas: el "Nuestro" de su título se refiere exclusivamente a la gente, y el único problema moral que plantea es el de la necesidad de compartir de manera más equitativa los recursos entre los integrantes de nuestra especie, entre la población del mundo de hoy, y entre las generaciones venideras. No se trata en ningún caso de que ese objetivo carezca de valor; sin embargo, no está a la altura del desafío planteado.

En segundo lugar, el desarrollo sustentable –si bien reconoce algún tipo de límite para esas demandas materiales, depende de la presunción de podemos calcular con facilidad la capacidad de carga de ecosistemas locales y regionales. Se supone que nuestro conocimiento es adecuado para revelar los límites de la naturaleza, y explotar de manera segura los recursos hasta ese nivel. Ante nuevos planteamientos que sugieren lo turbulenta, compleja e impredecible que es la naturaleza en realidad, esa presunción parece optimista en exceso. Más aun, a la luz de la tendencia de algunos importantes ecólogos a utilizar tales argumentos para justificar una postura más acomodaticia con respecto al desarrollo, cualquier dependencia de peso respecto a su sapiencia ecológica parece doblemente peligrosa: se trata de expertos que no consiguen ponerse de acuerdo en el significado de los límites.

En tercer lugar, el ideal de la sustentabilidad se sustenta en una aceptación acrítica de la tradicional visión del mundo característica del materialismo secular y progresivo. Tal visión del mundo es considerada por entero benigna en la medida en que pueda ser hecha sustentable. Las instituciones asociadas a esa visión del mundo –incluyendo las del capitalismo, el socialismo y el industrialismo– también escapan a toda crítica y a todo escrutinio detenido. Se nos lleva a creer que la sustentabilidad puede ser lograda con esas instituciones y sus valores intactos.

Es posible que mis objeciones puedan ser enteramente aclaradas por los promotores de la idea del desarrollo sustentable. Sospecho, sin embargo, que en última instancia su respuesta acudirá al argumento de que tal idea constituye el único tipo aceptable de ambientalismo con que se puede contar en este punto. Es deseable simplemente porque representa la política del compromiso.

Tras haber sido tan crítico respecto a tal alternativa, tan fácil como consiguiera, me siento obligado a concluir con algunas de mis propias ideas sobre lo que haría falta para una verdadera solución de la crisis global. Concedo en que lo que estas ideas entrañan será más difícil de lograr, pero plantearía que su impacto revolucionario es mayor, y moralmente más avanzado.

Es necesario que hagamos de la preservación cuidadosa y estricta del patrimonio de billones de años acumulado por la evolución de las plantas y los animales nuestra primera prioridad en nuestras relaciones con la Tierra. Debemos preservar todas las especies, subespecies, variedades, comunidades y ecosistemas a nuestro alcance. De ningún modo debemos ocasionar la extinción de un mayor número de especies a través de nuestras acciones. Sin duda alguna, no podemos evitar cada muerte o cada extinción, puesto que la muerte de las cosas vivientes forma parte de los trabajos inevitables de la naturaleza, pero podemos evitar que sea aun más grave ese resultado fatal.

Podemos evitar que se reviertan los procesos de evolución, tal como viene ocurriendo en nuestros días. Podemos trabajar en la preservación de tanta variedad genética como sea posible. Podemos salvar habitats amenazados, y restaurar aquellos que son necesarios para brindar apoyo a ese patrimonio evolucionario. Podemos y debemos hacer todo esto, en primer término, porque el patrimonio viviente de la evolución tiene un valor intrínseco que nosotros no hemos creado, sino apenas heredado y disfrutado. Ese patrimonio demanda nuestro respeto, nuestra simpatía y nuestro amor.

No cabe duda de que tenemos derecho a utilizar ese patrimonio para mejorar nuestra condición material. Pero esto sólo es así una vez que hayamos adoptado –en cada comunidad, en cada nación y en cada familia–, las medidas más estrictas para preservar ese patrimonio de la extinción y la disminución.

Conservar ese patrimonio evolucionario exige concentrar nuestra atención en la larga historia de la lucha de la vida en este planeta. En siglos recientes, hemos fijado nuestra mirada de manera casi exclusiva en el futuro, y en la riqueza potencial que puede ofrecer a nuestra ambiciosa especie. Ahora ha llegado el momento de dedicar más tiempos a aprender a mirar hacia el ayer y, a partir de esa apreciación del pasado, aprender a ser humildes ante la presencia de un logro que supera toda nuestra tecnología, toda nuestra riqueza, todo nuestro ingenio y todas nuestras aspiraciones humanas.

Conservar ese patrimonio significa otorgar prioridad a otros valores, distintos a los económicos: el valor de la belleza natural, el valor del respeto ante la presencia de lo que no hemos creado y, sobre todo, el valor de la vida misma, un fenómeno que incluso hoy, con toda nuestra inteligencia, no podemos realmente explicar.

Aprender de manera sincera a celebrar y conservar ese patrimonio es el camino más difícil que la especie humana puede tomar. Yo mismo no estoy seguro –pese a que tengo muchas dudas al respecto– de que, dado el estado de cosas imperante en la política global, sea realista esperar en este momento que la mayoría de las naciones estén listas o dispuestas para tomar ese camino. Pero estoy seguro de que se trata de la senda correcta, y de que seguir la de las ambigüedades, compromisos y palabras suaves del desarrollo sustentable podría llevarnos hacia arenas movedizas.

Reencuentro de culturas. La historia ambiental y las ciencias ambientales¹

En 1959, el físico y novelista inglés C. P. Snow describió la vida académica moderna dividida en “dos culturas”, la de los intelectuales humanistas y la de los científicos. “Entre ambos”, escribió, se extiende “un golfo de mutua incompreensión... Cada uno tiene una imagen curiosamente distorsionada del otro. Sus actitudes son tan diferentes que, incluso en el nivel de las emociones, les resulta imposible encontrar mucho terreno común.”² Así, los humanistas le parecían seres pesimistas con respecto a la condición humana, que le daban la espalda a su tiempo y buscaban refugio en su intimidad o en el pasado distante, mientras los científicos le parecían de un optimismo superficial, y de una indiferencia a los libros y la tradición que no se hacía extensiva hacia quienes detentaban el poder.

Es posible que esta descripción no sea enteramente válida hoy –cuando existen, por ejemplo, muchos científicos pesimistas–, pero la brecha cultural que Snow percibió treinta años atrás parece seguir siendo un hecho de la vida intelectual en muchas partes del planeta. Y, en la ribera de ese golfo que ocupan las humanidades, se encuentran no sólo intelectuales humanistas, sino además historiadores como el que escribe, observando con cautela a los científicos al tiempo que envidian el dinero de que disponen.

Snow creía que las dos culturas necesitaban encontrar un terreno común, y propuso uno: entender y desarrollar a las naciones pobres del mundo, que ya en 1959 mostraban signos de descomposición interna, y se iban quedando a la zaga de las naciones ricas. Creo que algo parecido a esa solución ha venido a con-

1 “The Two Cultures Revisited: Environmental History and the Environmental Sciences”, en *Environment and History* 2 (1996), 3 - 14, The White Horse Press, Cambridge, UK.

2 C.P. Snow: *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge University Press, 1963, pp. 4 - 5.

vertirse en una realidad, en la medida en que los científicos - los de las ciencias básicas como los de las aplicadas, los de las naturales como los de las sociales -, han descubierto la pobreza global, y le han prestado mucha más atención a las disparidades de la riqueza, al estímulo a la innovación técnica, y la necesidad de un entrenamiento y una educación modernos en las naciones más pobres, y en la medida en que historiadores y humanistas han ampliado su perspectiva hacia la gente de color, han intentado encarar los desafíos éticos del racismo, el clasismo y el sexismo, y han llegado a ver el valor de las tradiciones culturales existentes fuera del hemisferio Norte.

Es evidente que no hemos eliminado la brecha entre los ricos y los pobres, y que ni siquiera hemos tenido éxito en nuestros intentos de hacerla más estrecha en muchas partes del mundo - un resultado muy descorazonador. Sin embargo, viendo las cosas bajo una luz más positiva, hemos logrado progresos en la tarea de entender los problemas sociales del mundo, y lo hemos hecho juntos, como lo hubiera querido Snow. Ahora, en esta década final del siglo, que algunos han empezado a llamar la década ambiental, tenemos la oportunidad de descubrir un nuevo terreno común entre las dos culturas. La oportunidad proviene de la crisis ambiental que afecta al planeta, que abarca desde las aguas contaminadas de los países industrializados hasta las riberas del Amazonas, el Nilo y el Mekong.

La crisis involucra dos elementos. El primero, y más serio, consiste en la muerte inminente de millones de especies de plantas y animales, y de miles de ecosistemas, revirtiéndose así los logros obtenidos en eones de evolución. El segundo elemento consiste en la creciente amenaza a la seguridad de las culturas humanas, presente en la medida en que virtualmente todas las sociedades se ven obligadas a enfrentar el dilema de cuánto tiempo podrán sostenerse en un medio ambiente degradado y agotado.

Esta jerarquía de los elementos de la crisis responde al hecho de que es más fácil inventar nuevas tecnologías, nuevas organizaciones e instituciones sociales, o nuevos valores, que crear nuevas especies o ecosistemas. Aun así, debemos reconocer que la pérdida de antiguos modos de vida puede resultar muy dura para quienes no logran adaptarse a los resultados de esa transformación. Científicos e historiadores -de hecho, académicos de todas las disciplinas universitarias- empiezan a acercarse entre sí ante esta situación, y van abriendo puertas en las murallas de especialización que nos separan.

No hacemos esto solamente en aras de nuestro desarrollo intelectual, o para avanzar en nuestras carreras, sino también por una razón moral: el bien de la Tierra y de todos los seres vivos que la habitan. Esta preocupación, sin embargo, debe recorrer todavía un largo camino antes de generalizarse, y antes de que logremos unir realmente las dos culturas. Muchos de mis colegas historiadores, por ejemplo, siguen construyendo murallas en torno a su trabajo, e intentan vivir al margen de los acontecimientos mundiales.

En efecto, pese a treinta o cuarenta años de debate público en torno a los problemas del medio ambiente, siguen siendo muy escasos los manuales de historia de los Estados Unidos que intentan recordarle a los estudiantes el contexto ambiental de nuestro desarrollo como nación: los densos bosques de pino, por ejemplo, que algunas vez se extendieron desde Maine hasta Minesota, donde los norteamericanos cortaron la madera para construir millones de casas en Boston, Detroit, Chicago, San Luis y Kansas City. Los manuales, en efecto, no suelen transmitir ni siquiera un atisbo de la intensa y vital interacción con la tierra –con todos sus organismos y microorganismos, con recursos naturales tales como el suelo y el agua–, que ha venido ocurriendo a lo largo del tiempo. Con ello, la historia de los Estados Unidos que suelen encontrar los estudiantes sigue pareciéndose mucho a los supermercados desodorizados, iluminados con neón y envueltos en polietileno, donde uno empuja un carrito a lo largo de las estanterías una vez a la semana, sin verse nunca motivado a pensar acerca del lugar de origen de la leche y el pan de la que se han nutrido nuestros héroes y villanos, nuestra política, nuestro orden social, e incluso –y quizás sobre todo– nuestra vida económica. Por lo general, presentamos una visión del pasado que estimula la irresponsabilidad en el presente.

Esta continua indiferencia, esta irresponsabilidad, puede ser atribuida en parte a la urbanización de la vida moderna, que ha impuesto una distancia tan grande entre la gente y la tierra. Sin embargo, creo que otra fuente importante se encuentra en la forma en que organizamos nuestra vida académica. En efecto, nunca se ha esperado de los historiadores que se ocupen de la naturaleza, ni siquiera de las imágenes de los pintores paisajistas, de la política del ambientalismo, o de los cambiantes modelos de las ciencias naturales.

En algún lugar, según parece, un gran legislador escribió en una estela de roca que los ciclos del agua, la deforestación, las poblaciones animales, y las ganancias y pérdidas de nutrientes de los suelos, son temas reservados a la Ciencia, y que la Historia debe confinarse a las tarifas, las negociaciones diplomáticas, los conflictos obrero-patronales, la raza y el género. Se supone que la ciencia se ocupe de la naturaleza. Los científicos tienen incluso una revista, *Nature*, que proclama ese hecho en su título. La Historia, por su parte, debe ocuparse del Pueblo, la Sociedad y la Cultura.

Si bien nadie sabe con certeza cuál fue el gran legislador que decretó este reparto del mundo, el principal sospechoso es René Descartes, quien a mediados del siglo XVII anunció que el mundo está dividido en dos fuerzas opuestas, la mente enfrentada a la materia. Una consecuencia de este anuncio fue que los científicos se hicieran cargo del estudio de la materia, dejando la mente a los humanistas. Otros han señalado el debate –mucho más antiguo– entre Demócrito y Lucrecio, por un lado, y Platón por el otro, en torno a la primacía de la materia o de la mente en el orden de las cosas. Y otros más plantean la necesidad de que nos remontemos en el pasado hasta más allá del origen de la civilización Occidental

dualista, en busca de una tendencia humana, aún más profunda, que impulsa a dividir el mundo en oposiciones binarias.³

Cualesquiera sean los orígenes de esta división, aún sufrimos las consecuencias de un rígido conjunto de categorías que nos aparta a unos de otros en la vida académica. La naturaleza es ubicada en un lugar distinto al que se asigna a la cultura. El orden material y el espiritual se ven situados en sitios diferentes. El dominio de los datos objetivos resulta estrictamente separado del que ocupan la subjetividad, el sentimiento y los valores. Esta división ha logrado balcanizar nuestros departamentos universitarios, nuestras profesiones, nuestras lealtades intelectuales e incluso nuestros lenguajes académicos. Me resulta difícil expresar de manera adecuada el enorme daño que esta balcanización le ha ocasionado tanto a nuestra vida moral e intelectual, como al mundo natural.

Sin embargo, podemos abrir una pequeña brecha a través de la muralla mediante la historia ambiental, cuyo propósito fundamental consiste en traer a la naturaleza de regreso a los estudios históricos. Dicho de manera más elaborada, se trata de explorar las vías a través de las cuales el mundo biofísico ha influido en el curso de la historia humana, así como aquellas mediante las cuales las personas han reflexionado acerca de su entorno natural. Los estudiosos de la historia ambiental incluyen tanto científicos como historiadores. Todos ellos buscan un terreno común en este nuevo campo, y todos ellos también, probablemente, están por demás conscientes de lo mucho que siempre nos dividirá en nuestra indagación.

En los Estados Unidos, a lo largo de las últimas dos décadas, la historia ambiental ha consistido esencialmente en un estudio de la conservación de la naturaleza, en lo teórico como en la práctica, o del fracaso de la conservación, y de las relaciones de la conservación con otras ideas, como el desarrollo, la economía del *laissez-faire*, y la propiedad privada. En fecha más reciente, el campo ha sido ampliado, para incluir la reorganización de la naturaleza que ha estado en marcha durante largo tiempo, y que ahora se acelera en todas partes.

La primera de estas líneas de investigación no ha exigido a los historiadores ambientales la creación de ninguna nueva metodología: para el estudio de la conservación, los historiadores han podido utilizar sus habilidades tradicionales en la interpretación de documentos, analizando la historia de las ideas, de la política y de la economía de la vieja manera usual, aunque con nuevas preguntas en mente. Sin embargo, cuando empezamos a movernos hacia la segunda línea, descubrimos la necesidad del auxilio de los científicos. Estos, en efecto, se convierten en aliados esenciales, integrantes de un círculo intelectual que debemos penetrar y comprender.

3 Debo agradecer los aportes de Neil L. Jamieson y George W. Lovelace respecto a esta división sociedad - naturaleza, en su trabajo "Cultural Values and Human Ecology: Some Initial Considerations", publicado en Hutterer, Karl L.; Rambo, A. Terry y Lovelace, George (eds.): *Cultural Values and Human Ecology in Southeast Asia*. University of Michigan, No. 27 (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1985), pp. 27-54, así como los de Alice E. Ingerson en su ensayo inédito "Some Practical Effects and Radical Uses of the Nature/Culture Dichotomy".

De este modo, los historiadores ambientales han empezado a leer libros y documentos escritos por científicos en campos como la ecología, la geografía física, la química de los suelos, la climatología, la genética vegetal, la parasitología, la biología de la reproducción, y la hidrología subterránea. En un trabajo reciente de un historiador, encontré referencias a las siguientes publicaciones científicas: *Annual Review of Ecology and Systematics*; *Science*; *BioScience*; *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, y *Proceedings of the California Academy of Sciences*.⁴

Según parece, para hacer historia ambiental realmente buena, uno debe tener alguna familiaridad con –si no un dominio avanzado de– más campos de conocimiento de lo que muchos científicos se animan a adquirir. Ese requisito debe resultar intimatorio para un historiador que alguna vez pensó que debía dominar un arte relativamente sencillo, salvo por aquellos exámenes de lenguas extranjeras, pero que ahora descubre que necesita saber cómo analizar, por ejemplo, el registro de la concentración de metano en la atmósfera a partir de mediciones de aire atrapado en un núcleo de hielo de la Antártida.⁵

Una nueva puerta empieza a abrirse, pero ¿hacia dónde conduce? Probablemente, en mi opinión, nos lleva a una visión del pasado humano que no se parece a nada que pueda ser encontrado en los libros de historia usuales. Conduce hacia un pasado de perspectiva más amplia que cualquiera de nuestros territorios nacionales, que hace suyos continentes enteros, aun la Tierra misma; un pasado más antiguo que la Constitución de los Estados Unidos, o que la Carta Magna, o que las pirámides, incluso; tan antiguo como las especies mismas y, al propio tiempo, tan reciente como el automóvil, o los aerosoles, o el efecto invernadero.

Antes de trazar al menos unos rasgos de esa visión nueva, quisiera reconocer otro tipo de ayuda, más básico, que los científicos han brindado al campo de la historia ambiental. En el más fundamental de los sentidos, ese campo no existiría siquiera de no ser por el liderazgo moral de muchos científicos que han estado en la vanguardia del descubrimiento de la crisis en nuestra relación con el mundo natural, un descubrimiento que se inició –al menos en los Estados Unidos– con la publicación en 1962 del libro *La Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, seguido por las advertencias de científicos como Paul Ehrlich y Barry Commoner, entre otros.

En esta nueva perspectiva histórica, estamos empezando a concebir otra vez el pasado como una serie de intercambios ecológicos que han tenido lugar entre las comunidades humanas y sus entornos - el mundo material, y real, de objetos que no hemos inventado, pero que inciden constantemente sobre nuestra vida cultural. Como lo escribiera Lewis Mumford en una ocasión, “todo pensamiento que merezca ese nombre debe ser ahora ecológico, en el sentido de apreciar y

4 McEvoy, Arthur F.: *The Fisherman's Problem: Ecology and Law in the California Fisheries 1850 - 1980*. New York: Cambridge University Press, 1986.

5 Por ejemplo: Graedel, F. E., y Crutzen, P.J.: “Atmospheric True Constituents”, en Turner II, B.L. et al (eds.): *The Earth as Transformed by Human Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

utilizar la complejidad orgánica, y en adaptar todo cambio no ya solamente a las necesidades del hombre, o de cualquier generación por separado, sino a las de todos sus asociados orgánicos y a las de cada parte de su hábitat.”⁶ Me gusta pensar que ése es precisamente el tema central de la nueva historia ambiental, “un pensamiento que merece ser llamado así”, un pensamiento que ubica a la gente en su plena complejidad orgánica, y enseña a ser responsable con respecto a todos nuestros asociados en la Tierra.

Además de aprender a utilizar una amplia perspectiva ecológica, los historiadores de lo ambiental, con la ayuda de científicos, ha empezado a percibir la profunda influencia de la historia de los cambios del clima sobre el pasado. Ha sido apenas en los últimos años que ha sido posible reunir datos razonablemente completos acerca de la evolución histórica de las temperaturas y las precipitaciones en muchas partes del mundo. Ahora sabemos, por ejemplo, que entre 1550 y 1700 las temperaturas en Europa Occidental fueron inusualmente frías, y que el clima era muy inestable, lo que dio lugar a una crisis de subsistencias cuyos efectos sociales y económicos de largo plazo aún no comprendemos del todo.⁷

Los historiadores han empezado a examinar también nuevos datos relativos a China, y a preguntarse cuál podría haber sido la relación entre los ciclos de lluvia y de sequía, y el ascenso y la expansión de los pueblos de las estepas de Asia Central.⁸ Otras evidencias recientes sugieren un papel del clima en la declinación de la civilización maya en América Central. Y, retrocediendo mucho más en el tiempo, nos encontramos con nuevas razones para pensar que la agricultura –que implica la transformación de hierbas silvestres anuales en cereales domesticados– podría haberse iniciado al Sur del Levante hace unos 12,000 años, bajo la presión simultánea de la sequía, altas temperaturas, sobrepoblación y sobreexplotación de los recursos naturales.⁹ El estudio de los climas del pasado depende de métodos científicos, pero ya no es preocupación exclusiva de los científicos.

Los historiadores ambientales han aprendido también la importancia de la escasez o la abundancia de los recursos naturales, en particular los energéticos, en la creación y la destrucción de sociedades. Corresponde a los científicos y los ingenieros el crédito por haber llamado nuestra atención sobre estos recursos, y por recordarnos lo profundo de las consecuencias sociales que pueden derivarse de su agotamiento.

6 Mumford, Lewis: *The Pentagon of Power*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich, 1970.

7 Appleby, Andrew: “Epidemics and Famine in the Little Ice Age”, en Rotberg, Robert E. y Rabb, Theodore K. (eds.): *Climate and History: Studies in Interdisciplinary History*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1981; Grove, Jean M.: *The Little Ice Age*. London: Methuen, 1988. Los estudios pioneros en este campo fueron los de Lamb, H.H.: *Climate: Present Past and Future*. London: Methuen, 1972, y Le Roy Ladurie, Emmanuel: *Times of Feast, Times of Famine: A History of Climate since the Year 1000*. Trad. Barbara Bray. London: Allen and Unwin, 1972.

8 Véase Gumilev, N.L.: *Searches for an Imaginary Kingdom: The Legend of the Kingdom of Prester John*. Trad. R. E. Smith. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

9 McCarrison, Joy y Hole, Frank: “The Ecology of Seasonal Stress and the Origins of Agriculture in the Near East”, en *American Anthropology*, 93, March 1991.

La primera gran crisis energética de la historia no fue la ocasionada por el embargo petrolero de 1973, sino otra, muy anterior, derivada del agotamiento de los bosques, y no ocurrió una sola vez, sino muchas, y en muchos lugares. Una crisis de ese tipo estaba formándose en la Inglaterra del siglo XVI, lo que forzó a los ingleses a recurrir al sucio y maloliente carbón para no helarse durante el invierno. Cualquier caballero inglés hubiera preferido ver un tronco de roble en su chimenea, antes que una paletada de carbón, pero la gran mayoría tenía pocas opciones ante un paisaje severamente deforestado y convertido en pastizales para ovejas.¹⁰ De igual modo, los chinos agotaron sus reservas forestales y atravesaron por un período de estrechez energética entre el 1400 y el 1800 d.c., mucho antes de que existiera la OPEP. Durante ese tiempo, se vieron forzados a quemar juncos y construir con bambú.¹¹

Las consecuencias de la transición de la madera a los combustibles fósiles han tenido un alcance mayor de lo que antes pensábamos: incluyen cambios de orden tecnológico, laboral, político e institucional y, por supuesto, en la calidad de la atmósfera y en la salud humana. En lo positivo, la explotación del carbón de piedra contribuyó a crear una riqueza sin precedentes en la experiencia humana. A principios del siglo XIX, de acuerdo a R. P. Siederle, "toda la superficie de Inglaterra hubiera tenido que ser plantada de árboles con el propósito de producir energía, de no haber sido por la existencia de carbón. En cambio, tras abrir sus minas de carbón, los ingleses pudieron dedicar el resto de sus tierra a elegantes propiedades rurales, importantes cultivos de alimentos, y una hilera tras otra de viviendas para trabajadores".¹² Esas viviendas para trabajadores, por otro lado, deberían recordarnos que con la nueva riqueza surgió también un nuevo tipo de deterioro ambiental, que afectó especialmente al creciente número de gente pobre. Parte de ese deterioro consistió en lo que hoy llamamos contaminación, aunque ésta ha estado presente desde el advenimiento de los combustibles fósiles y los procedimientos de minería modernos.

En ningún otro lugar ha sido tan mortífero el impacto de la contaminación como en la Europa del siglo pasado. En la ciudad alemana de Freiberg, por ejemplo, las emisiones industriales llegaron a ser tan nocivas en la década de 1840 que en el área no era posible encontrar "siquiera una hoja de hierba verde", y los techos "estaban cubiertos con sedimento proveniente del humo venenoso". Aun ciudades de desarrollo industrial relativamente limitado, como York, en Inglaterra, se vieron afectadas por el hollín que penetraba por las ventanas abiertas,

10 Nef, John U.: "An Early Energy Crisis and Its Consequences", en *Scientific American*, 237, 1977; Wilkinson, Richard: *Poverty and Progress: An Ecological Perspective on Economic Development*. New York, Praeger, 1973, Cap. IV; Simmons, I.G.: *Changing the Face of the Earth: Culture, Environment, History*. Oxford, Basil Blackwell, 1989, pp. 296-306

11 Smil, Vaclav: *The Bad Earth: Environmental Degradation in China*. New York: Sharpe, 1984, Sección 2.

12 Siederle, R.P.: "The Energy System - A Basic Concept of Environmental History". En Brimblecombe, P. y Pfister, C. (eds.): *The Silent Countdown: Essays in European Environmental History*. Berlín and Heidelberg: Springer-Verlag, 1990, pp. 14-15.

arruinando las ropas y el mobiliario, y obligando a los ricos a malvender sus casas para mudarse hacia el aire más limpio del campo.¹³ La labor de investigación de los científicos –químicos, y otros– sobre la contaminación del agua y el aire en nuestros días está contribuyendo a que los historiadores ambientales comprendan los efectos sociales y ecológicos de la contaminación en el pasado, aunque será necesaria una mayor cooperación entre las dos culturas para llegar a saber si el aire se ha hecho mejor o peor desde los comienzos de la era industrial.

El impacto de la tecnología sobre el ambiente natural, como podemos verlo hoy, es muy anterior a los hidrocarburos clorinados y otros pesticidas a que se refería Rachel Carson, quizás incluso más allá de las ciudades industriales de la Inglaterra victoriana. La tecnología siempre ha acompañado a los humanos, y ha venido reorganizando la naturaleza a lo largo de todo ese período de evolución social. Sin importar hasta dónde nos remontemos, siempre resulta difícil determinar con precisión dónde comienza la tecnología y dónde concluye su influencia sobre el paisaje.

Así, por ejemplo, gracias a la labor de un grupo de ecólogos que han venido estudiando el papel del fuego en los ecosistemas hoy podemos entender que muchos de los paisajes que solemos llamar “prístinos” –como las praderas de hierbas altas de América del Norte– constituyen en realidad el resultado de incendios que corren a lo largo y ancho de la tierra desde tiempos inmemoriales. La pregunta –aún sin resolver, y quizás insoluble– que surge de ese descubrimiento consiste en saber cuántos de esos incendios fueron iniciados por seres humanos, bien de manera deliberada para manipular el medio ambiente, bien por accidente, y cuántos fueron obra de la naturaleza. Esta es una reorganización de la naturaleza de la que suelen escasear las evidencias sólidas, y en torno a la cual existen interpretaciones que van desde quienes ven la fiera mano de tribus aborígenes en cada paisaje, hasta quienes están seguros de que la mayoría de los incendios fueron causados por relámpagos.

En cualquier caso, los historiadores se han unido a los científicos para plantear preguntas tales como la de por qué es Australia la tierra de los eucaliptos, un género de plantas resistente al fuego. ¿Qué papel desempeñaron en ese predominio ecológico los aborígenes que penetraron en el continente desde el Sudeste de Asia hace entre 40 mil y 55 mil años, si es que desempeñaron algún papel? Los presidiarios ingleses que llegaron a Botany Bay en 1788, ¿se encontraron con una tierra “hecha por la manos de Dios”, o con una hecha por la de los aborígenes?¹⁴ Sería posible examinar la obra realizada por los historiadores ambientales en torno a la enfermedad y la diseminación de microorganismos, a la demografía y la fecundidad humanas, y al impacto ecológico en ultramar de la conquista

13 Schramm, E.: “Experts in the Smelter Smoke Debate”. En Brimblecombe y Pfister, cit., p. 197; Brimblecombe, P. y Bowler, C.: “Air Pollution in York, 1850-1900”, *ibid.*, p. 183.

14 Véase por ejemplo Pyne, Stephen J.: *Burning Bush: A Fire History of Australia*. New York: Henry Holt, 1991.

europaea, o presentar su labor acerca de los cambiantes paisajes en los bosques de Finlandia, en la llanura del Ganges, la cuenca del Mediterráneo, y demás.

El hecho fundamental, sin embargo, consiste en que las ciencias naturales –en particular aquellas de orientación ambiental, como la ecología y la climatología– han abierto a los historiadores una agenda de investigación nueva y vasta, de enorme relevancia para nuestros problemas globales del presente. Existen nuevas metodologías que los historiadores deben comprender, aun cuando no las utilicen directamente. En particular, la ciencia puede ayudar a los historiadores a ver más allá del campo de la cultura, para apreciar el significado de las fuerzas, procesos y seres materiales autónomos a las que llamamos “naturaleza”. Habiendo aprendido a trascender el dominio de la cultura humana, veremos el pasado bajo una más completa y realista.

Sería un error, sin embargo, suponer que los historiadores ambientales aspiran simplemente a convertirse en pupilos de los científicos del medio ambiente, o en sus asistentes, dedicados a buscar en los archivos documentos que complementen sus datos científicos. Por el contrario, los historiadores aspiramos a ver una convergencia entre modalidades de pensamiento divididas desde hace mucho tiempo, que genere un diálogo genuino y una actitud nueva y abierta en todas las disciplinas. Por ahora, a partir de nuestra breve experiencia con la conversación que ya ha tenido lugar, los historiadores hemos llegado a la conclusión de que los científicos necesitan absorber algunas lecciones y presupuestos metodológicos de nuestro campo.

En primer lugar, los científicos deben reconocer –como muchos han empezado a hacerlo– que la naturaleza que describen en sus libros de texto con frecuencia tiene un aspecto irreal y arbitrario a los ojos del historiador. De manera característica, esa descripción de la naturaleza carece de toda conexión con la historia humana y todas sus contingencias, accidentes, ciclos, ideas y fuerzas sociales. Con demasiada frecuencia, la ciencia parece ignorar el hecho de que los humanos han venido interactuando con la naturaleza durante un largo período de tiempo, de al menos dos millones de años –hay quienes dirían cuatro millones– y que, en este sentido, lo que entendemos por naturaleza es, en alguna medida, un resultado de la historia.

Esta idea dista mucho de ser novedosa, incluso entre los científicos, que desde el siglo XVIII han venido convirtiéndose lentamente en un tipo peculiar de historiadores. Georges-Louis Leclerc, el Conde de Buffon, por ejemplo, tenía el interés por la historia necesario para intentar la descripción de las siete grandes épocas de la Tierra, desde el momento de la creación divina hasta el presente.¹⁵

El geólogo James Hutton, de Edimburgo, que fundó la geología histórica en el mismo siglo, percibió que el paisaje que vemos en torno nuestro no ha tenido siempre el mismo aspecto, sino que ha atravesado por ciclos de decadencia y

15 Buffon: “Des Epoques de la Nature” (1779), en *Oeuvres Completes de Buffon*. Paris: Pourrat Freres, 1838, Vol. I, pp. 479-569.

renovación. “La tierra”, escribió, “como el cuerpo de un animal, se agota y se renueva a un mismo tiempo. Tiene un estado de crecimiento y aumento, y tiene otro de disminución y decaimiento. Este mundo, por tanto, es así destruido en una parte, pero es renovado en otra”.¹⁶

Sin bien estos ejemplos constituyen importantes anticipaciones de la conciencia histórica moderna, la ciencia tuvo que esperar hasta el siglo siguiente, con la entrada en escena del biólogo Charles Darwin, para aprender a ser fundamentalmente histórica en su apariencia. Tras la aparición del *Origen de las Especies* en 1859, la ciencia se vio profundamente historizada –no sólo en la biología, sino en casi todos sus campos–, en el sentido de que los fenómenos naturales empezaron a ser estudiados a lo largo del tiempo, mientras las llamadas leyes de la naturaleza pasaron a ser vistas más como observaciones históricas –muy semejantes a las observaciones del historiador social–, que como leyes que debían ser obedecidas, como las había visto Isaac Newton.

Hoy en día, los científicos reconocen regularmente que trabajan con percepciones arraigadas en momentos particulares, con acontecimientos indeterminados que podrían no repetirse –y mucho menos ser objeto de previsión– en el futuro. Sin embargo, pese a todo el proceso de historización que ha venido ocurriendo, hasta fecha reciente la ciencia ha tendido a permanecer intelectualmente aislada de la historia que la gente ha creado en el planeta. Los ecosistemas, por ejemplo, son descritos habitualmente en los libros de texto como conjuntos autocontenidos de plantas y animales que evolucionan a lo largo del tiempo, si bien en ausencia de cualquier tipo de gente, con lo que se ignora el hecho de que muchos de los ecosistemas del mundo también han sido desde hace mucho el hogar de los humanos.

Algunos de esos ecosistemas han sido alterados de manera profunda y visible por la presencia humana, en tanto que otros se han visto afectados de manera mucho más sutil y difícil de identificar. Así, si bien es cierto que el viento ha dado forma al perfil del suelo del paisaje en que habito en la América del Norte, que los bisontes han tenido influencia en su vegetación y que los perros de la pradera han cavado agujeros por todas partes, no lo es menos que los humanos también han estado activos aquí durante largo tiempo. Los historiadores aspiran a que los científicos presten mayor atención al hecho de que el impacto de los humanos sobre el resto de la naturaleza ha sido siempre una posibilidad, y a que ese impacto ha venido incrementándose de manera exponencial en la era moderna debido a profundas razones materiales y culturales, hasta llegar a ser tan grande y poderoso como la bomba atómica.¹⁷

16 Hutton, James: *Theory of the Earth*. Edinburgh: Cadell, Devie, Creech, 1795. Vol. II, p. 562.

17 Un ecólogo que ha empezado a estudiar el paisaje en tanto que resultado de la influencia humana es Norman Christensen, de la Universidad de Duke. Véanse su ensayo “Landscape History and Ecological Change”, en *Journal of Forest History*, 33 (July, 1989), pp. 116-125.

En segundo lugar, los historiadores esperan que los científicos reconozcan que sus ideas acerca de la naturaleza –incluyendo las teorías más complejas, en apariencia tan inmunes a las presiones de la vida cotidiana– son en alguna medida resultado de las culturas en que han surgido. Las ideas sobre la naturaleza tienen una historia, vinculada de manera inextricable a la historia de la cultura, sea económica, estética o política.

No podemos aislar nuestra percepción de la naturaleza en un casillero denominado “ciencia” y en otros denominados “literatura”, “artes”, “religión” o “filosofía”, porque todos ellos fluyen juntos en una misma corriente de ideas y percepciones. Más aún, me parece dudosa que existan diferencias metodológicas realmente profundas entre ambas culturas en lo que se refiere a la aprehensión de la naturaleza: ambas declaran seguir las mismas reglas de razón, tolerancia, pensamiento crítico, amplitud de criterio y búsqueda de consenso, la cuales son más importantes que cualquier herramienta o método de acopio de información en particular.

Los historiadores, al igual que los científicos, están plenamente conscientes de que los informes profesionales que leen en publicaciones especializadas tienen fecha de elaboración, aunque pueden reaccionar de manera diferente ante esas fechas. Para los científicos, las fechas parecen ser un indicador de la verdad: mientras más recientes sean los datos, más confiable resulta el documento. Los historiadores, sin embargo, no perciben necesariamente las fechas de esa manera, porque aspiramos a hacer de la fecha misma un objeto de análisis.

¿Qué veía en la naturaleza un ecólogo que escribiera en 1920, por ejemplo, y en qué medida era distinta su experiencia a la de un ecólogo o ecóloga que escribiera en 1990? ¿Tendría alguna importancia el hecho de que el primer ecólogo haya sido un norteamericano que escribía en la Primera Posguerra Mundial, que hubiera podido votar por Warren G. Harding para Presidente, que viviera en Nebraska y no en el Sur de Francia, que observara el paisaje a través del parabrisas de un Ford modelo T y no desde una carreta cubierta?

Los historiadores están entrenados para buscar una biografía personal detrás de cualquier idea, sin importar cuán objetivamente científica parezca, y para indagar sobre la influencia de la opinión contemporánea en el auge y la caída de las teorías científicas. Aun reconociendo que los científicos de nuestro tiempo se esfuerzan en proporcionarnos una visión de la naturaleza más confiable que la de sus predecesores, para los historiadores las ideas de otras épocas tienen un interés intrínseco, a menudo equivalente al de las ideas contemporáneas y, hasta donde sabemos, poseen también validez en sus propios términos.

Expresiones como ecosistema, nicho, competencia excluyente, biomasa, flujo de energía, tectónica de placas y caos son simplemente eso, expresiones, y deben ser apreciadas como tales. Podemos esperar que designen hechos, pero sólo podemos estar absolutamente seguros de que son palabras, y como tales palabras

son únicamente la representación de hechos. Este es un punto que, por sí mismo, merece una pausa en el diálogo entre las dos culturas.

Toda ciencia a la que se acerca el historiador ambiental se le presenta a través de un lenguaje que, como todos los lenguajes del mundo, está cargado de metáforas, figuras retóricas, estructuras ocultas de significado, visiones del mundo –en breve, está cargado de cultura. El historiador ambiental desea aprender ese lenguaje, sin importar cuán extraño le parezca en un principio, para utilizarlo en mejorar su comprensión del pasado humano. Sin embargo, en tanto que historiador entrenado en los modos de reflexión propios de las humanidades, donde el lenguaje mismo es un importante objeto de análisis, se ve obligado a insistir en que las palabras del científico sean sometidas a examen. Ellas son valiosas en sí mismas como expresiones de cultura, de convicciones éticas. No podemos asumir la ciencia al margen de su cultura, del dominio del significado, el valor y la ética.

En tercer lugar, los historiadores ambientales plantearían que los científicos los necesitan para dar respuesta a una gran pregunta que han sabido plantear a la conciencia pública, aunque carecen de la metodología o el tipo de experiencia necesaria para contestarla: ¿por qué nos encontramos en una situación de crisis con el ambiente global? Los científicos han descrito esa crisis con impresionante precisión, determinando por ejemplo dónde es generado el carbono que está ocasionando el efecto invernadero, aprendiendo a seguir su flujo de un hemisferio a otro, y a hacer mejor predicciones de sus efectos sobre las temperaturas y las lluvias a nivel regional. Pueden ubicar con asombrosa precisión las fuentes de ese carbono en los tubos de escape y las chimeneas de las sociedades industrializadas y automovilizadas.

Sin embargo, tras hacer todo eso, los científicos no pueden explicarnos por qué tenemos esas sociedades, o de dónde han surgido, o cuáles son las fuerzas morales que las han creado. No pueden explicar por qué los terratenientes ganaderos están talando y quemando la selva tropical húmeda del Brasil, o por qué el gobierno brasileño no ha sido capaz de detenerlos. No pueden explicar por qué los humanos empujaremos hacia la extinción a decenas de millones de especies durante los próximos veinte años, ni por qué esa perspectiva de holocausto ecológico sigue pareciendo irrelevante a la mayoría de los líderes del planeta. No pueden explicar por qué los países de Europa Oriental tienen problemas tan graves de contaminación, o por qué algunos economistas occidentales creen con tanto fervor que los incentivos de mercado resolverán por sí mismos todos los problemas.

Todos estos “por qué” tienen raíces en la cultura. No hago énfasis en ello para denigrar los logros de los científicos, sino apenas para recordar que las ciencias naturales no están en capacidad de ubicar por sí mismas las fuentes de la crisis que han identificado, porque esas fuentes no se encuentran en la naturaleza que los científicos estudian, sino en la naturaleza humana y, en par-

ticular, en la cultura humana a cuyo estudio se dedican los historiadores y otros humanistas.

La crisis global que enfrentamos hoy en día no tiene su origen en el funcionamiento de los ecosistemas en un estado de naturaleza, sino más bien en el modo en que funcionan nuestros sistemas éticos. Para enfrentar la crisis, sin duda, será necesario entender la reorganización que hemos hecho de la naturaleza de la manera más precisa posible. Sin embargo, y sobre todo, será necesario entender los sistemas éticos que han orientado esa reorganización, y utilizar ese conocimiento para reformarlos. Los historiadores, junto con los humanistas, antropólogos y filósofos, no pueden llevar a cabo esa reforma, por supuesto, pero sí están en capacidad de contribuir al conocimiento de las causas que la requieren.

Desde el punto de vista del historiador, las causas más importantes no radican en ninguna tecnología de producción o de cuidado de la salud en particular - el descubrimiento de la inoculación, por ejemplo, o el desarrollo de mejores arados y cultivos, o de la máquina de vapor, o del uso industrial del carbón, todas ellas consecuencias, más que causas. La causa radica más bien en la propia cultura moderna, en su visión del mundo que ha hecho a un lado mucho de lo que antes existía en materia de valores y percepciones.

Podemos designar a esta cultura moderna con un término sencillo -la visión del mundo propia del materialismo. Sin embargo, debemos ver en ella un fenómeno muy complejo, constituido por múltiples factores, económicos y científicos, tan interrelacionados e interdependientes que hasta el día de hoy los historiadores no han sido capaces de desentrañar por entero sus vínculos intelectuales.

El giro hacia el materialismo en la visión del mundo representó un cambio cultural tan importante como el ocurrido en lo que Karl Jaspers llamó el "Período Axial" de la historia humana, los siglos VI y V a.c., cuando surgieron por vez primera tantos de los grandes sistemas religiosos y filosóficos -el Confucianismo, el Budismo, los Pre-Socráticos en Grecia, los profetas del Viejo Testamento.¹⁸ Según lo veo, esta nueva visión del mundo -a la que podríamos llamar "Post-Axial"- se expandió sobre Europa Occidental durante los siglos XVII y XVIII, tras un largo período de incubación, y se hizo manifiesta en las múltiples "revoluciones" que comprende la modernidad, incluyendo la Científica, la Industrial, la Capitalista, todas las cuales no eran más que manifestaciones superficiales de un cambio más fundamental en el pensamiento.

Así, en el centro mismo de la historia ambiental debe plantearse el estudio de la evolución de las visiones de mundo, un estudio tan importante - al menos -

18 Jaspers, Karl: *The Origin and Goal of History*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1959, pp. 1-21. Según Jaspers, el Período Axial se vio constituido por el florecimiento espiritual virtualmente simultáneo que tuvo lugar en tres centros muy distantes entre sí -China, la India, y Occidente-, que dio lugar al reemplazo de la antigua mitología por la racionalidad, al surgimiento por vez primera de la filosofía especulativa, y a la formación de un contenido ético en la religión.

como el de la reorganización ocurrida en el paisaje. Para ese estudio de la historia de las ideas necesitamos enfáticamente a las humanidades, con toda su experiencia, sus métodos, y sus tradiciones.

Por esta vía, estamos abriendo una puerta en la muralla que separa a la naturaleza de la cultura, a la ciencia de la historia, a la materia de la idea. Con ello, sin embargo, no llegamos a un punto en el que desaparezcan todas las diferencias y todos los límites académicos, donde las categorías de naturaleza y cultura se vean completamente abolidas o subsumidas, sino a uno en el que estas distinciones son más permeables que antes.

Ahora resulta más difícil de lo que pensábamos aislar a la naturaleza de la cultura, y viceversa. Los dos campos se encuentran vinculados por lazos inagotables de intercambios, interacciones y significados, de modo que constantemente colapsan el uno sobre el otro. Intentamos hacerlos claramente distintos entre sí, y con buenas razones: necesitamos intentar situarnos fuera de la cultura con frecuencia, y reconocer –como lo señalar una vez Henry Thoreau– “nuestros propios límites transgredidos”. Por otra parte, debemos tomar conciencia de que aquello que entendemos como naturaleza es un espejo ineludible que la cultura sostiene ante su medio ambiente, y en el que se refleja ella misma. La puerta que abrimos entre las dos culturas resulta ser así, finalmente, la de un pasaje que conduce a esta paradoja insoluble, que los humanos no podemos evadir.

Vivimos en un mundo material, y la naturaleza es la parte mayor –y la más compleja y maravillosa– de esa materialidad. Como historiador ambiental, deseo llamar la atención de mis colegas sobre ese mundo material, cualquiera sea su objeto inmediato de estudio: el ascenso y descenso de los precios, las políticas de los reyes y los primeros ministros, o las causas de la guerra. Deseo que vean que el mundo material de la naturaleza posee un orden racional, una estructura al menos parcialmente inteligible, y una historia que le es propia. Nosotros, los historiadores de todo tipo, necesitamos reconocer el significado de esa naturaleza autónoma, y debemos respetar sus armonías discordantes, su intrincada evolución.

Sin embargo, no podemos recaer por ello en el materialismo vulgar para explicar por qué se han comportado las sociedades como lo han hecho. Las comunidades humanas del pasado no han sido meros resultados del clima, o del suelo, la enfermedad, los ecosistemas, o de la abundancia o la escasez de recursos naturales. También han sido el resultado de ideas, sueños, y de sistemas éticos. Y es en estos últimos, en su clara naturaleza cultural, donde radican las fuerzas que explican cómo y por qué nosotros, los humanos, hemos llegado a desencuentros tan dañinos con el resto de la naturaleza con tanta frecuencia en el pasado, y de manera tan generalizada en el presente.

¿Estamos perdiendo terreno? El ambientalismo a fines del siglo¹

¿Avanza en su empeño el movimiento conservacionista norteamericano, o retrocede año con año en la pelea por una causa perdida? Cuando tanta gente se hace estas preguntas, podemos estar seguros de que vivimos en tiempos de inusual ansiedad.

Distintos observadores nos ofrecen visiones muy diferentes sobre el estado de cosas en materia de conservación. Unos plantean que el conservacionismo moderno –cuyo origen ubican en 1962, con la publicación del libro *La primavera Silenciosa*, de Rachel Carson–, ha tenido una influencia sin igual en Norteamérica desde el movimiento contra la esclavitud del siglo XIX. Otro predice que el país se encuentra en las vísperas de la mayor renovación ecológica que hayamos conocido.

Optimistas como éstos resaltan los logros obtenidos en el control de la contaminación; la calidad del aire y el agua en los Estados Unidos ha mejorado gracias a la buena legislación y a las medidas que garantizan su cumplimiento. El plomo casi ha desaparecido del aire, y hasta la calidad del aire de la ciudad de Los Angeles está mejorando. Dicen que las tasas de crecimiento de la población mundial han empezado a disminuir, sobre todo en los países pobres, y que podemos anticipar el día en que se estabilizarán, e incluso disminuirán. En el frente energético, contamos ahora con todo un conjunto de tecnologías sofisticadas que no existían dos o tres décadas atrás, y existen buenos motivos para creer que sea posible una transición sin sobresaltos desde los combustibles fósiles a fuentes renovables de energía.

1 “Are we losing ground? Environmentalism at the end of the century”. *Ethics and the Environment*, 2 (1): 71-79, 1997.

Esas son las buenas noticias. Las malas consisten en que los niveles de contaminación en Estados Unidos siguen siendo los más altos de la historia, y van en aumento en el mundo en desarrollo. Antes de estabilizarse, la población humana superará los diez y quizás los quince billones, y estas cantidades llevarán a muchas otras especies al borde de la extinción, revirtiendo el curso de la evolución. A veinte años de la crisis energética, los norteamericanos consumimos más gasolina que nunca, pese a tener ante nosotros la perspectiva del calentamiento global.

Evidencias y argumentos contradictorios como éstos erosionan la disposición de los historiadores para producir grandes relatos de progreso o de decadencia. Es tal la evidencia disponible para cada una de las versiones, y están tan entremezclados los cambios positivos y negativos, que solo un sobresimplificador se atrevería a decir si la marcha de la historia es ascendente o descendente.

El problema consiste en que no es fácil medir el progreso, porque no sabemos con precisión qué estamos midiendo. No nos ponemos de acuerdo sobre la naturaleza fundamental del problema de la conservación, o sobre lo que demandaría su solución. Si se encuentra con dos personas que discuten acerca del progreso, es muy probable que cada una piense de manera distinta acerca de la conservación. Algunos se preocupan por la pérdida de diversidad biológica; otros, por la desaparición de la comunidad rural. Algunos se concentran en la salud pública, otros en el agotamiento de los recursos. Para unos, el único tema importante es la calidad de la recreación al aire libre, mientras otros traen a colación temas como la equidad de género, los derechos de las minorías, o la lucha de clases. No haremos avanzar la conservación, plantean estos últimos, mientras los conservacionistas no empiecen a otorgar mayor prioridad a la justicia social.

Por mi parte, descubro que coincido con muchos de estos puntos de vista, pero me pregunto cómo puede uno ofrecer una respuesta precisa al problema de la evaluación de nuestro desempeño. En medio de la confusión y la incertidumbre, cuando los signos de los tiempos son descorazonadores o difíciles de interpretar, uno apela a la santa palabra. Y para la mayoría de los conservacionistas norteamericanos, la santa palabra aún proviene de Aldo Leopold, la voz profética del movimiento conservacionista moderno, autor de *The Sand County Almanac* (1987).

El propio Leopold, es bueno recordarlo, permaneció en la incertidumbre acerca de la dirección final de la historia, y con buenas razones. Vivió en tiempos aun más problemáticos que los nuestros: la década de 1930, la era de la Gran Depresión, y la de 1940, una era de guerra mundial y armas atómicas, de ascenso y derrota del fascismo. Ante tal tumulto global, Leopold se mantuvo concentrado en el destino de la conservación, sobre todo en las áreas rurales del Medio Oeste, lejos de los centros mundiales de conflicto, poder y preocupación.

Lo que encontró allí no fue alentador. "A pesar de casi un siglo de propaganda", escribió, "la conservación aún avanza a paso de caracol... En las tierras

baldías, aún retrocedemos dos pasos por cada uno que avanzamos". (1987, p. 207) La mayoría de los norteamericanos de su tiempo no estaban interesados en las tierras baldías, los terrenos carentes de atractivo que se encontraban al final de los caminos; para Leopold, sin embargo, era allí donde se ganaría o se perdería a largo plazo la lucha por la conservación. Y esa lucha se estaba perdiendo, temía.

Aun así, Leopold era finalmente un optimista que encontraba razones para la esperanza en el largo curso de la evolución. La evolución, creía, no solo es biológica: también es cultural, y ética. La gente aprende de su pasado y adquiere, por lentamente que sea, nuevo conocimiento y nuevas actitudes.

Leopold llegó a dejarnos una manera de evaluar el progreso tan clara y fundamental como la que más. Cuando hemos "dejado de pensar en el uso decente de la tierra como un problema exclusivamente económico", escribió, cuando hemos empezado a examinar nuestras relaciones con la naturaleza en términos "de lo que éticamente y estéticamente correcto, además de lo que es económicamente adecuado", habremos triunfado. Y entonces agregó la famosa observación, citada con tanta frecuencia, que constituye la mejor norma que jamás tendremos para evaluar nuestro comportamiento:

Una cosa es correcta cuando tiende a preservar la integridad, la estabilidad y la belleza de una comunidad biótica. (1987, 224-225)

Llamó a esa norma una "ética de la tierra", y agregó que constituye una necesidad ecológica y una posibilidad evolucionaria.

Si nos atenemos a la norma profunda de Leopold para medir el progreso, no nos complicaremos tanto en calcular cuánta contaminación existe hoy en el aire con respecto a la que existía ayer, o cuántos fotovoltaicos está siendo utilizados, o cuán cerca nos encontramos de un gran avance en la agricultura. Todos estos son indicadores importantes de progreso, pero ninguno de ellos está en capacidad de captar el cambio con la plenitud que hace falta. Tampoco deberíamos pensar únicamente en términos de cuán justa o adecuada es nuestra distribución de los recursos, o de cuánto poder disponemos con respecto a las decisiones que afectan nuestras vidas.

Una ética de la tierra va más allá de nuestras relaciones mutuas al interior de la comunidad humana, para enseñarnos acerca de nuestra responsabilidad hacia la tierra misma. En palabras de Leopold, "amplía los límites de la comunidad, para incluir los suelos, las aguas, las plantas, los animales o, en conjunto, la tierra". (Worster, 1994, 340) De este modo, se hace necesario replantear la pregunta con que iniciaba esta reflexión: ¿Hemos venido ganando o perdiendo terreno en la tarea de desarrollar una ética de la tierra en la sociedad norteamericana? ¿Desde dónde y cómo empezamos a medir?

Podemos empezar por evaluar el nivel de comprensión ecológica que posee la población norteamericana. ¿Es mayor o menor que el existente en tiempos de Leo-

pold? Tal como él la concebía, una ética de la tierra debía sustentarse en el conocimiento científico. No se puede esperar que actúen de manera responsables personas que no conocen los principios más elementales acerca de la organización de las plantas y los animales en el paisaje, o cómo hacen circular el agua, los nutrientes y la energía a través de sus redes de relación. Puede ser que “amen la naturaleza”, o se emocionen al ver a un ciervo correr por un prado, pero no pueden comportarse de manera ética y consciente sin un entendimiento más informado.

Stephen Kellert, de la Escuela de Forestería y Estudios Ambientales de la Universidad de Yale, ha venido intentando comparar el grado de conocimiento y las actitudes de los norteamericanos hacia la naturaleza, con respecto a los de otros países. Esta labor puede parecer particularmente difícil, pero sus resultados son interesantes y de algún modo esperanzadores.

En comparación con los europeos y los japoneses, los norteamericanos muestran un buen grado de conocimiento biológico. De modo aún más significativo, ocupamos un lugar comparativamente alto en cuanto a saber lo que es una cadena alimentaria. Comprendemos que todos los elementos de la naturaleza se relacionan entre sí. De algún modo, sea a través del sistema escolar, de los periódicos, la televisión o la Internet, los norteamericanos está adquiriendo una comprensión rudimentaria del funcionamiento y la importancia de los ecosistemas. (Kellert, 1995, 113-114)

La Era de la Ecología, escribí en una ocasión, está sobre nosotros. Su eco resuena a través de nuestras conversaciones, nuestros medios de información, nuestras campañas electorales. Quizás esa sea la razón que hizo de nosotros el primer país en aprobar una legislación de gran amplitud para la protección de especies en peligro (aunque ciertamente no somos el único país que pone en peligro a las especies). El impacto de la ecología se hace sentir, así sea de manera imperfecta, a todo lo largo del sistema educativo. Los programas de educación básica han incorporado más ecología y mayor tiempo de educación al aire libre. Las viejas Escuelas de Forestería dejan paso a escuelas de estudios ambientales, y hasta los colegios de agricultura empiezan a incorporar “estudios ambientales” en los títulos que otorgan y en sus programas docentes. Las agencias federales de manejo de tierras han seguido la tendencia, utilizan regularmente expresiones como “gestión de ecosistemas” –sea cual sea su significado–, y hasta citan a Aldo Leopold.

Esa difusión del conocimiento puede parecer superficial u obsoleta a muchos científicos, que siempre se mueven en dirección a nuevas teorías. Al contrario de la mayor parte de los expertos, es probable que la gente común aún piensa acerca de la ecología en los términos viejos y sencillos, encaminados a mantener “el equilibrio de la naturaleza”.

Leopold entendió que esa idea es inadecuada; la naturaleza nunca se encuentra en algún estado de equilibrio estático, sino que atraviesa constantemente por procesos de flujo y ajuste. Nos sugirió que pensar en la naturaleza como una fuen-

te de energía que fluye a través de un circuito cambiante de suelos, plantas y animales. Es vital conservar el flujo circulando sin impedimento, cualquiera sea el aspecto de los circuitos. El cambio es normal, pero la invención de herramientas por los hombres, advirtió, ha introducido cambios “de violencia, alcance y rapidez sin precedentes”. (1987, 220)

Quienes no somos científicos hacemos bien en permanecer escépticos ante las modas y tendencias cambiantes en la ciencia, en cuestionar los sesgos de los científicos como los de cualquier otra autoridad. Al propio tiempo, una actitud abierta hacia el desarrollo del conocimiento científico es el primer requisito del movimiento conservacionista. Y a partir de ese criterio, planteo que hemos visto progresos importantes en años recientes. Nosotros los ciudadanos podemos saber más acerca del funcionamiento del mundo natural de lo que pudieron saber Thoreau o Muir, u otros conservacionistas norteamericanos del pasado, y con frecuencia sabemos más, en efecto.

La ciencia, sin embargo, no puede salvarnos por sí misma. Una ética de la tierra exige, además de más y mejores conocimientos, un cambio en la conciencia moral, una nueva manera de *valorar* el mundo natural. Y es aquí donde la esperanza empieza a resquebrajarse.

El mayor obstáculo en el camino hacia una ética de la tierra no radica en nuestro conocimiento científico, sino en nuestros valores económicos. Aún tendemos a pensar en la tierra como una mercancía, antes que como una comunidad. Esa es la razón por la que elegimos un Congreso tan conservador un par de años atrás: demasiados norteamericanos exigían, entre otras cosas, que el gobierno les permitiera conservar una mayor cantidad de dinero en sus bolsillos. Como de costumbre, la Cámara de Comercio ha encabezado la protesta contra cualquier interferencia en la libertad económica tradicional; pero además existe gran cantidad de granjeros, ganaderos, madereros y habitantes de los suburbios que le ofrecen un coro poderoso. La codicia, siempre cercana al núcleo de nuestras emociones, se ha ido tornando cada vez más ruidosa y beligerante.

Ninguna ética, social o ambiental, puede florecer en un clima de individualismo competitivo, o de intereses económicos individuales carentes de restricciones. Una ética de la tierra tiene su precio. ¿Estamos dispuestos a pagarlo?

Una ética, escribió Leopold, es “una limitación a la libertad de acción en la lucha por la existencia (1987, 202). Podría afirmarse que se refiere a la libertad de acción *económica*. Una ética de la tierra nos priva de una parte de nuestra libertad económica. ¿Estamos dispuestos a cederla?

Ahora bien, resulta tentador plantear toda esta discusión sobre economía de manera muy abstracta y absoluta. A fin de cuentas, toda la estructura de nuestra vida económica es cada vez más abstracta: las corporaciones dominan y controlan el sistema de producción y consumo, y ejercen una poderosa influencia tanto sobre los valores de los ciudadanos comunes, como sobre las acciones del gobier-

no. Sin duda alguna, en el camino hacia una sociedad más decente o hacia una relación más decente con la tierra se interponen algunas organizaciones de gran tamaño, distantes y amorales. Pero el problema no se reduce a esto.

Una vez más, Leopold puede ser una buena guía ante los obstáculos que enfrentamos. Norteamérica se había convertido en una sociedad industrial, capitalista, mucho antes de que naciera. El sabía que, históricamente, una sociedad como esa no había tenido una actitud amistosa hacia la conservación. En una carta de 1946 a William Vogt, otro destacado conservacionista, Leopold planteó el problema de si "la filosofía de la cultura industrial no es, en sus formas extremas de desarrollo, irreconciliable con la conservación ecológica. Yo creo que lo es", escribió. Pero se apresuró a agregar que el término "industrialismo no puede ser utilizado como un absoluto" (Meine, 1988, 478).

No cabe duda de que existen grados y variedades en el industrialismo, y cabe pensar que incluso exista un grado o variedad que pueda ser más compatible con una ética de la tierra. Tal bestia no ha existido jamás. Al propio tiempo, sin embargo, Leopold cayó en cuenta de que nuestra evolución social no ha concluido. Nuestro sistema económico ha existido apenas por breve tiempo y, al igual que las especies, esos sistemas cambian, evolucionan, o desaparecen.

La grandeza de la mente de Leopold consistía en que podía percibir en su naturaleza el conjunto abstracto de la situación económica, sin que ello le impidiera trabajar sobre la porción concreta de esa situación que se había propuesto alcanzar y tocar. Podía trabajar mejor por la evolución cultural cerca de su hogar. Y eso es lo que hubiera esperado de nosotros.

Deberíamos, por tanto, examinar lo concreto, lo que está al alcance de la mano, el funcionamiento cotidiano de nuestra cultura económica en nuestro derredor. Y eso nos lleva a la institución de la propiedad privada, tal como es percibida y defendida a nivel comunitario a lo largo y ancho de los Estados Unidos. Si vamos a cultivar una ética de la tierra, necesitamos producir una nueva manera de entender y de reglamentar la propiedad en las comunidades de Norteamérica. Debemos bajar y enfrentarnos con la codicia desenfrenada no solo en el mundo de las corporaciones, sino además en el de las tierras baldías.

"La tierra", observó Leopold, "sigue siendo propiedad. La relación con la tierra es aún estrictamente económica, y comprende privilegios, pero no obligaciones". (1987, 203). Debemos empezar a introducir algunas obligaciones en su lugar.

Comprendo ahora que toco algunos nervios muy sensibles. A los ojos de muchos ciudadanos, la propiedad privada es una verdad sagrada, inscrita en aquellas otras Tablas de la Ley que Moisés trajo del Sinaí, aquellas en que se dice "Tú no interferirás con mis derechos. Tú ni siquiera me hablarás con aspereza a mí, que soy dueño de la propiedad. Tú debes pagarme, y pagarme bien, por cualquier obligación que se suponga que yo deba cumplir".

La institución de la propiedad privada de la tierra, sin embargo, no nos vino de Moisés ni de ninguna otra autoridad religiosa. Es una invención secular moderna, no mucho más antigua que la máquina de vapor, y fue inventada por una razón obligante: la acumulación privada de capital. La privatización de la propiedad estaba supuesta a incrementar el incentivo para que las personas utilizaran la tierra para producir riquezas. No fue inventada para la conservación o la protección de la naturaleza. Fue inventada como parte de una revolución económica que fue completamente moderna y fundamentalmente materialista. No se equivoquen sobre esto. La transformación de la tierra en propiedad privada tuvo por objeto promover la riqueza de individuos privados y por ese medio, según se esperaba, la de naciones completas.

Permítanme confesar que, al igual que Leopold, yo mismo soy un propietario: treinta acres de bosques y praderas de Kansas están a mi nombre. El título se encuentra a salvo en la bóveda de un banco. Y debo admitir que esa adquisición me ha permitido ganar algo más que dinero o valores. He obtenido un sentimiento de privacidad, de independencia respecto a la sociedad, y un sentido de pertenencia a la tierra. Me gusta pensar que la posesión de un título no me convierte en un conquistador del mundo natural, sino que me permite ser “simplemente uno de sus miembros y ciudadanos”. Me digo a mí mismo que si yo no poseyera esa tierra otro lo haría, y que muy probablemente ese otro convertiría esos treinta acres en una urbanización, dentro del mercado de bienes raíces de hoy. Así que yo pago, y pago gustoso, un impuesto sustancial cada año, no por la oportunidad de hacer dinero con esos acres –de hecho, en mi caso la propiedad privada podría ser una pérdida neta–, sino por la de obtener otros placeres y, posiblemente, expresar ideales éticos subversivos.

Sin embargo, al igual que el esclavista de los tiempos anteriores a la Guerra Civil que gustaba de imaginarse a sí mismo como un filántropo, yo podría estar haciendo el papel de un necio. En una perspectiva institucional, yo no soy “uno más” de los integrantes de la comunidad de la tierra, sino el único propietario legalmente reconocido, con derechos y privilegios para hacer lo que me venga en gana con el lugar. Así como el sagaz esclavo no le confiaba su vida a ningún filántropo autoproclamado, tampoco la tierra debe confiar en que yo, el ambientalista filantrópico, haga lo correcto. Ni mis semejantes. Al menos, no del todo.

El obstáculo más inmediato para una ética de la tierra en los Estados Unidos hoy en día es la institución de la propiedad privada, aún relativamente poco regulada, sobre todo con respecto a lo que ocurre en otros países. A lo largo de los últimos años, esa institución ha venido siendo defendida con mayor estridencia que nunca, por diversos grupos de propietarios privados que se han organizado para oponerse a regulaciones que les han sido impuestas con fines de protección ambiental. Esos grupos insisten en que cualquier tipo de restricción es incorrecto desde un punto de vista moral. Muchos propietarios privados no

desean que se les imponga una ética de la tierra. De hecho, no desean una ética de la tierra.

El sesenta por ciento de la tierra del país es de propiedad privada. Sin embargo, tan solo un pequeño grupo de personas o corporaciones es propietario de la tierra. Ellos constituyen una minoría que es distinta a todas las demás minorías. O tienen suficiente dinero para comprar tierra, o la han heredado. Dicho de otra manera, en estos días es muy pequeña la parte de nuestra tierra o de nuestro patrimonio que se encuentra en las manos de la gente común de nuestra sociedad, o en las de pequeños propietarios rurales tradicionales, o incluso en las de antiguos habitantes de las ciudades en busca de soledad. La inmensa mayor parte de la tierra es propiedad de aquellos que, de uno u otro modo, aspiran a utilizar esa propiedad para aumentar su fortuna personal.

El hecho ineludible es que una ética de la tierra, sino surge espontáneamente entre tales propietarios –lo cual parece muy poco probable–, debe ser enseñada, estimulada y promovida por otros, esto es, por quienes no son propietarios de tierras. Por último, cuando todos los métodos de persuasión amistosa fallen, y en algún momento será así, una ética de la tierra debe ser impuesta mediante la ley.

El progreso hacia la conservación, en otros términos, requiere nada menos que una amplia reinvenición cultural de la institución de la propiedad privada. La propiedad debe ser vista como un bien social, además de individual; una preocupación comunitaria, antes que un mero interés privado. Antes de referirme a las vías para lograr eso, quisiera examinar un par de alternativas y mostrar por qué no son ni prácticas ni suficientes.

En primer término, existe el ideal comunitario radical de terminar por completo y para siempre con toda propiedad privada en los Estados Unidos. Eso no ocurrirá ni durante nuestras vidas, ni durante las de nuestros hijos. La única forma en que tal cosa podría suceder sería mediante la compra o la expropiación por el Gobierno del sesenta por ciento de los Estados Unidos que hoy se encuentra en manos privadas, lo cual no es posible por razones políticas o financieras obvias. Quizás algunos millones de acres podrían regresar al dominio público; sin duda, el Gobierno no ha renunciado a la compra de tierras. Sin embargo, el Gobierno no va a comprar toda la tierra en manos privadas desde Florida hasta Alaska. Por tanto, al menos la mitad o más de los Estados Unidos permanecerá bajo un sistema de propiedad privada.

La segunda alternativa corresponde al ideal agrario más tradicional, que implica redistribuir de nuevo la tierra, poniéndola en manos de pequeños granjeros. En vez del tres por ciento actual de la población, dicen, el cinco, el diez o el veinte por ciento de la gente debería vivir en el campo, como propietarios de sus tierras y productores de alimentos. Cómo irá a ocurrir eso sigue siendo un misterio.

El mercado ha venido trabajando precisamente en dirección contraria durante la mayor parte de nuestra historia. Si el Gobierno intenta ahora cambiar esa

tendencia, ¿qué se supone exactamente que haga? ¿Tomar tierra de los mayores propietarios para entregarla a la gente común? Parece muy poco probable.

Si no parece que ni el mercado ni el Gobierno vayan a redistribuir la tierra en gran escala, ¿qué será lo que debe hacerse? Alguien podría plantear que mediante la creación de nuevos métodos o técnicas de uso del suelo estimularemos a más personas a mudarse al campo para utilizarlas. El Mesías, así, vendrá a nosotros en forma de una solución técnica. Hemos escuchado esa promesa antes.

Se suponía que el automóvil, la electricidad, la energía solar revertirían el curso de la historia y nos llevarían de vuelta a un modo de vida jeffersoniano de pequeña escala. No lo han hecho, sin embargo, ni lo harán por sí mismos. Tenemos los patrones de distribución de tierra que tenemos debido a nuestros valores e instituciones, y no simplemente porque aramos con petróleo en vez de hacerlo con caballos.

Aun si organizamos alguna redistribución de tierra, de modo que solo el noventa por ciento de nosotros siga viviendo en ciudades y suburbios en vez del noventa y siete por ciento actual, no habremos logrado necesariamente el ideal de una ética de la tierra planteado por Leopold. Con la mayor facilidad, podríamos seguir pensando en la tierra en términos de propiedad, que otorga privilegios pero no impone responsabilidades. Para ir más allá de esa actitud, aún tendríamos que reinventar la idea de propiedad; aún tendríamos que empeñarnos seriamente en imponer limitaciones a la libertad en las tierras baldías.

La única manera efectiva de lograr eso, y nuestro única esperanza realizable en este punto de la historia de nuestro país, consiste en incorporar a la mayoría de los norteamericanos –lo cual quiere decir, a los norteamericanos de las ciudades– a un movimiento que cambie el conjunto de derechos y responsabilidades inherentes a la propiedad. Tal movilización vincularía en un esfuerzo común a personas que, aunque no sean propietarios de tierra, desearían verla utilizada de una manera sensible desde el punto de vista ecológico. Esto es, el movimiento dependería de la maquinaria de la reforma política.

He aquí lo que implicaría movilizar a la opinión pública a favor de limitar la libertad económica con respecto a la tierra. La ciudadanía empezaría por decirle al propietario: “tú no puedes drenar ese humedal; nosotros no podemos permitir que lo hagas”. “Tú no puedes destruir el habitat de una especie amenazada”. “Tú no puedes permitir que el clordano o la atrazina fluyan de tus sembrados hacia el río”. “Tú no puedes permitir que el suelo sea erosionado por el agua o por el viento”. “Al utilizar la tierra, debes tratar de preservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica, o serás penalizado. Quizás tengas que pagar impuestos más altos o multas pesadas; quizás incluso pierdas tu título de propiedad. En cambio, el cumplimiento de estas normas acarreará recompensas: incentivos fiscales combinados con el aprecio y la estima de tus conciudadanos”.

Planteado de esta manera, resulta obvio que las cargas de la conciencia ecológica caerían de manera desproporcionada sobre los pocos norteamericanos que poseen propiedad privada. No existe otra manera de hacerlo. Tendrían que soportar los costos y las obligaciones que el ciudadano promedio no tiene. Tendrían que renunciar por adelantado a ganancias en muchos casos, o tendrían que enfrentar costos que quizás no deseen asumir. Muchos de estos costos pueden ser trasladados al consumidor, y lo serán sin duda. Si vamos a lograr una ética de la tierra, el conjunto de la ciudadanía tendrá que pagar más a la larga por las fibras y por los alimentos.

Donde los propietarios no estén en capacidad de trasladar los costos, ni puedan asumirlos por sí mismos, deberán recibir ayuda directa de quienes pagan impuestos. Los incentivos y subsidios pueden hacer menos doloroso el cambio. Pero no nos equivoquemos en esto: una ética de la tierra representará un gasto, en algunos casos muy elevado, que en muchas ocasiones tendrá que ser pagado por los propietarios. Puede ser que pierdan ganancias por dejar tierras sin uso, por cosechar bosques de manera diferente, por renunciar a rentas y beneficios futuros que pudieran derivarse de convertir la tierra en un campo de golf o en un centro comercial. O aceptamos esto, o nunca podremos lograr una relación más ética con la tierra en este país, o en cualquier otro.

Así, pues, esto es lo que la conservación significará en el futuro: aplicar el conocimiento ecológico al uso, o a la renuncia al uso, de la tierra, a través del proceso político democrático. Me he referido a los costos de tal comportamiento. He aquí además una importante *ganancia* que debe ser mencionada: si la llevamos a cabo de manera correcta, una reinversión de la propiedad puede involucrar en decisiones sobre la tierra a personas que nunca antes lo han estado. Se puede incluir a una mayor cantidad de mujeres, además de hombres. Personas de color, junto con gente blanca; gente pobre, junto a los ricos. Cuando eso ocurra, y creo que únicamente cuando eso ocurra, la tierra se convertirá realmente en una posesión de la comunidad, y en una responsabilidad comunitaria.

Sin duda, una cantidad de norteamericanos nunca llegará a involucrarse mucho en la toma de decisiones sobre el uso de la tierra. Puede ser que vivan en metrópolis alejadas del suelo que las sostiene y que, a pesar de todos nuestros esfuerzos, se interesen poco en las decisiones o no se sientan capaces de participar en ellas. Algunos preferirán quedarse en casa a ver televisión. Pero habrá millones de otros, incluyendo grupos que en nuestra historia jamás han tenido verdadero acceso a la tierra, grupos que desearán verse involucrados y deben ser involucrados en la protección de la fuente de vida de la naturaleza.

El Gobierno federal tendrá que seguir encabezando esa protección. Tendrá que poner en ejecución leyes que otorguen mayor responsabilidad pública a la propiedad de la tierra. Por otro lado, una nueva ética relativa a la tierra también puede surgir a través de la acción política organizada en el ámbito estatal y local.

De hecho, nuestra mejor posibilidad de lograr una ética de la tierra realmente efectiva, sensible y bien informada podría estar en ese ámbito de gobernabilidad, en los salones de los poderes legislativos estatales y en las salas de reunión de las comisiones municipales. Es allí, en primer término, donde debemos convocar a la gente para que escriba de nuevo las reglas.

He planteado lo que hace falta para que una ética de la tierra crezca y se disemine por toda Norteamérica. ¿Estamos ganando o perdiendo terreno? Lean los periódicos, y verán malas noticias en abundancia, a medida que una cantidad cada vez mayor de nuestras mejores tierras de cultivo van siendo sepultadas en concreto, mientras los legisladores intentan eliminar cualquier protección que tenga la tierra.

Pero también hay algunas buenas noticias aquí. Los ambientalistas han creado un movimiento político y cultural sin precedentes en la historia de los Estados Unidos, y ese movimiento aún está ganando impulso. No está ni concluido, ni derrotado. De manera creciente, se desborda más allá del ámbito nacional y de los grandes temas de la salud y la tierra, para infiltrarse en el nivel local y en la vida cotidiana.

A lo largo y ancho del país, el movimiento ambientalista hace sentir su influencia en los cambios que experimenta el diálogo sobre la tierra y la naturaleza. Convoca a científicos, artistas y humanistas comprometidos, llevándolos a las salas donde se formulan las decisiones de política, para enfrentar allí el predominio del pensamiento económico de la vieja escuela. Somete a un escrutinio más intenso las actitudes tradicionales hacia la propiedad, y les plantea un desafío sin precedentes en nuestra historia.

Lentamente, en las fauces de una tenaz resistencia, creo que ese movimiento ha empezado a transformar la ética que rige nuestras relaciones con el mundo natural.

Referencias bibliográficas

- Carson, Rachel, 1962: *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin
- Kellert, Stephen R., 1995: Concepts of nature east and west. In Michael E. Soulé & Gary Lease, eds., *Reinventing Nature? Responses to Postmodern Destruction* (pp. 113-114). Covelo, CA: Island Press.
- Leopold, Aldo, 1987: *Sand County Almanac*. New York: Oxford University Press.
- Meine, Curt, 1988: *Aldo Leopold: his life and work*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Worster, Donald, 1994: *Nature's Economy. A history of ecological ideas*, 2nd. Ed. New York: Cambridge University Press.

La democracia de cuencas. Recuperando la visión perdida de John Wesley Powell

En las leyendas del movimiento ambientalista norteamericano, dos figuras destacan como dioses que reúnen en torno a sí a sus devotos seguidores y entregan textos sagrados. A la izquierda del paraíso, está John Muir, y a la derecha está Gifford Pinchot. Durante más de un siglo, ambos han sido divinizados como deidades gemelas de la cruzada moral y política a la que llamamos ambientalismo –a veces como aliados y hermanos, y a veces como rivales y enemigos.

Muir fue el alto y delgado profeta barbado de lo silvestre, que recorría la Sierra Nevada y la costa de Alaska sin llevar más que una hogaza de pan y algo de té atados a su cinturón. Fue el fundador del Sierra Club, que hoy ha llegado a tener más de 700.000 integrantes. Predicó la sagrada belleza de la naturaleza virgen, el evangelio de lo sublime. Hombre del Oeste, su sombra toca la tierra dondequiera que existan parques nacionales, refugios de vida silvestre, y áreas en estado natural.

Pinchot, por contraste, fue el patricio bien criado, promotor del uso sagaz, que trabajó en los círculos de poder en Washington, D.C., para proteger los recursos naturales de la nación. Fundó el Servicio Forestal de los Estados Unidos, que se convirtió en el modelo de otras agencias federales de tierras y aguas. Predicó la eficiencia, la administración científica, la conducción por parte del gobierno federal, y el mayor bien para el mayor número de personas. Hombre del Este, su sombra cae dondequiera que existan tierras públicas y profesionales entrenados que trabajan para salvaguardar esas tierras del despilfarro y la codicia.

El problema con esta imagen ninguno de estos dos hombres ofrece una sombra que cubra el amplio espacio donde reside la mayoría de nosotros. Menos del diez por ciento del país está protegido por parques naturales, refugios de vida

silvestre o áreas naturales. Apenas un tercio del país es propiedad del gobierno federal y está administrado (para bien o para mal) por agencias gubernamentales. Muy poca gente vive en realidad en aquellos acres segregados con fines de conservación. Las tierras pueden ser utilizadas como una fuente de sostén espiritual o material, pero no son utilizadas para viviendas –o para granjas, pueblos, centros comerciales, campos de golf o centros de trabajo industrial.

¿Quién es entonces el que se sienta en nuestro paraíso ambiental para inspirarnos a cuidar de estos lugares de vida cotidiana, el territorio en el que vive la mayor parte de nosotros? ¿Qué ideales ambientales se aplican a la parte *habitada* de los Estados Unidos?

Tenemos nuestro San Muir y nuestro San Pinchot, pero no tenemos un gran profeta atrayente a quien acudir para esa parte poblada de Norteamérica.

Por supuesto, los norteamericanos han sido inspirados por muchos otros profetas ambientales –mujeres y hombres que han dirigido campañas a favor de la seguridad en los centros de trabajo, la ética de la tierra, el agrarismo, la ciudad sostenible, o la salud ambiental. Sin embargo, ninguno de estos profetas menores, con la probable excepción de Rachel Carson, ha tenido jamás el impacto cultural de la lucha de Muir por la salvación de las áreas silvestres, o de la de Pinchot por la creación de tierras públicas. Ninguno, incluyendo a Muir y Pinchot, se las ha arreglado jamás para acercar entre sí al campo y la ciudad. Ninguno, por lo demás, ha vinculado de manera indisoluble el suelo, el agua y la biodiversidad por un lado, con la salud, la contaminación y la justicia, por el otro. Ninguno ha definido aún en una misma causa a lo biocéntrico (que sitúa a la Tierra en el centro de las preocupaciones morales) y a lo antropocéntrico (que mantiene a los humanos en ese centro).

No he venido a ofrecer un nuevo santo ambiental, porque ninguna persona podría jamás representar todo lo que debe requerir el vivir bien y vivir de manera sostenible con la naturaleza. Sin embargo, quisiera sugerir un contemporáneo del siglo XIX de Muir y Pinchot merece ser mejor conocido e incluso elevado a un lugar más prominente en nuestro panteón ambiental. Él nos ofreció una visión de la tierra habitada, del conocimiento tanto de sus límites como de su promesa, y del trabajo en cooperación dentro del contexto de la naturaleza. Podríamos llamarlo nuestro profeta del ambiente habitado –el profeta de las cuencas, y el profeta de la democracia de cuenca.

Su nombre fue John Wesley Powell. Hoy en día es una figura casi olvidada en la tradición ambientalista de Norte América. En el mejor de los casos es recordado por algunos de sus logros menores, no por ello menos dramáticos. Por ejemplo, algunos lo recuerdan como el más importante explorador del río Colorado; otros, como un destacado científico en los campos de la antropología y la geología, y otros más como un influyente funcionario de gobierno, director del Servicio de Investigación Geológica de los Estados Unidos durante un período crítico de su historia inicial. O es recordado como un héroe (y a veces como un

villano) del Oeste árido, de las tierras que están más allá del meridiano de humedad. Ninguno de esos logros, sin embargo, es tan relevante o tan significativo hoy en día como su visión de la democracia de cuenca.

Powell percibió el paisaje norteamericano de una manera revolucionaria: como una serie de cuencas, antes que como una de unidades políticas artificialmente construidas. Y dentro de estas cuencas imaginó una nueva sociedad que echaba raíces, una sociedad comprometida con valores comunitarios y democráticos, y con el poblamiento y la protección de esas cuencas.

Entiendo por cuenca el área que drena en un mismo cuerpo de agua – un río, un humedal o un estuario. Llamada a veces un tazón o un recolector, una cuenca puede ser tan grande como la del río Mississippi, que drena cerca del cuarenta por ciento del país, o tan pequeña como un arroyo de las montañas que drena unos pocos miles o unos pocos cientos de acres. Powell estudió cuencas de todas estas escalas, y fundó una nueva ciencia de la topografía dinámica, y una nueva manera de concebir aquella abstracción que llamamos “la tierra norteamericana”.

Nacido en 1834, John Wesley Powell murió hace ya un siglo, en 1902. Fue un producto de las regiones interiores del continente –de las granjas de las grandes parederas del Medio Oeste, y de sus anchos ríos serpenteantes. Hijo de Metodistas evangélicos emigrados de Inglaterra a los Estados Unidos, creció en Ohio, Wisconsin e Illinois durante las décadas de 1840 y 1850. Si bien en su juventud caminó detrás de un arado y trilló trigo, decidió no hacer de la granja el trabajo de su vida. Después de combatir en la Guerra Civil, donde perdió parte de un brazo, se dirigió hacia el Oeste, a la tierra de los cañones y las montañas imponente en busca de aventuras y fama, explorando ríos y cuencas.

En 1869, Powell dirigió la primera investigación científica a lo largo del río Colorado. Tras reunir un grupo de diez hombres en cuatro pesados botes de madera, partieron en Mayo de ese año desde el río Green, en Wyoming, flotando hacia su confluencia con el río Grand y después río abajo hacia “la inmensidad desconocida”, a través de los cañones Glen y Marble, y luego por profunda majestad del Gran Cañón. La extraordinaria expedición, que rivalizó con los logros de Lewis y Clark, hizo de Powell una figura nacional.

Lo que se conoce menos es que a lo largo de la siguiente década regresó al Oeste en repetidas ocasiones para descubrir el potencial que esta región tenía para el pueblo norteamericano. Sobre todo, aprendió a analizar esta región como un hidrólogo y un geólogo, apoyándose en las ciencias naturales para lograr una nueva comprensión del lugar.

Powell también miró al Oeste con ojos civilizatorios, y encontró en él un desafío más formidable para la civilización de lo que muchos de sus contemporáneos admitieron. Sería imposible, alegaba, extender las formas tradicionales de agricultura, propiedad privada, individualismo y competencia más allá del meridiano cien. Más allá de ese punto, el agua se torna escasa, hasta desaparecer

por completo de la superficie de la tierra en algunos lugares. Si los granjeros del Este estaban sintiendo el creciente poder de los ferrocarriles, los comerciantes de cereales y otros intermediarios que estaban empezando a quitarles de las manos la mayor parte de sus beneficios, los granjeros del Oeste tendrían que enfrentar la amenaza adicional de una naturaleza agresiva.

El peligro más serio que presentaba el ambiente del Oeste consistía en que, puesto que el agua era escasa, pudiera ser monopolizada con facilidad. Y tal monopolio sobre un recurso vital como el agua agregaría nuevas amenazas a la condición ya deteriorada del granjero. El gran desafío a enfrentar era el de garantizar el acceso de múltiples usuarios a una oferta limitada de agua.

En 1890, Powell dijo a la Convención Constitucional del Estado de Dakota del Norte. "Aseguren en su Constitución que ninguna corporación –ningún grupo de hombres– ningún capital pueda obtener propiedad y derecho sobre sus aguas. Mantengan las aguas en manos de la gente." Powell era conciente de que poner unas palabras en una constitución estatal no bastaría por sí mismo para ofrecer protección adecuada. Toda cuenca debería tener también una comunidad de habitantes dotada del poder legal y del conocimiento necesario para reglamentar el desarrollo de la cuenca.

Powell entendió que una verdadera democracia requiere más que actos rituales –atendidos a medias, ignorados a medias– en campañas políticas y electorales. La democracia debía ser construida sobre una base ecológica tanto como económica y política. Toda la tierra y el agua deberían ser colocados, en última instancia, bajo el control de todo el pueblo. Dado que en sus tiempos la mayor parte de los norteamericanos eran agricultores, urgió a que toda la cuenca fuera puesta de manera segura en las manos de los pequeños granjeros.

En 1890, Powell amplió su visión de una democracia de tierras de secano en *The Century Magazine* y en un testimonio ante el Congreso. La primera necesidad, dijo, debía ser observar los patrones que establece el agua al fluir a través del paisaje. El agua no fluye en líneas rectas a menos que sea forzada a hacerlo mediante obras de ingeniería. De manera natural, establece un patrón mucho más complejo. Cada cuenca o área de drenaje es distinta a todas las demás, sin equivalente ni siquiera en el siguiente valle. Cada cuenca es también una unidad. Todo lo que se encuentra dentro de sus límites, de una divisoria de aguas a la otra, se mantiene unido en virtud de las fuerzas de la geología, las precipitaciones, la evaporación, la absorción del suelo, la escorrentía y el drenaje. La vegetación es parte de esa unidad, como lo es la fauna. Por último, cada cuenca es en realidad la manera en que la naturaleza crea un río.

A nuestros poetas les ha encantado referirse a la historia de los nombres de nuestros ríos, como en una invocación a los dioses: "Aguas abajo del Yellowstone, del Milk, el White y el Cheyenne...", como en la canción del film *The River*.¹

1 Pare Lorente, "The River", 1937.

Sin embargo, ha menudo nos hemos comportado como si esos ríos no tuvieran otra función que la de acarrear gabarras de carga o diluir desechos. A veces parecemos olvidar que los ríos existen. Construimos inadvertidamente en áreas de inundación. Levantamos cercas para marcar la propiedad privada, y a menudo estas cercas simplemente ignoran la conformación de la cuenca.

Insistiendo en que la naturaleza sigue su propia lógica, Powell advirtió que la forma misma de una comunidad humana, la forma de sus derechos y sus reglamentos, debería ser definida siguiendo esa misma lógica en alguna medida. Las comunidades deberían adaptarse a su lugar; deberían imitar y respetar a la cuenca de su entorno.

Para respetar la cuenca es necesario en primer término ser capaz de verla, lo cual no parece ser fácil de hacer. Vemos bosques y acantilados rocosos con adecuada facilidad, o ríos que corren a través de prados o colinas. Pero ver la cuenca en su conjunto requiere entrenamiento –exige la ayuda de la ciencia y del mapeo topográfico modernos. No es una característica usual del conocimiento local o tradicional, sea de campesinos del Viejo Mundo o de tribus del Nuevo, todos los cuales tienden su propia área a lo largo del río, pero no la cuenca en su conjunto ni los vínculos entre cuencas a diferentes escalas.

Para Powell, educar a los norteamericanos en la percepción de la cuenca requería elaborar imágenes atractivas e informativas del orden natural de la tierra, sugerir mediante líneas de contorno en un mapa la forma y la elevación de los lugares, la división natural en áreas de drenaje, la confluencia de pequeños cursos de agua en arroyos y ríos.

Mediante el uso de mapas topográficos modernos, Powell recomendó que el Oeste no fuera ocupado hectárea por hectárea, sino área de drenaje por área de drenaje, cuenca por cuenca. Aquí está el mapa general de distritos de drenaje del Oeste que el Servicio Geológico publicó en su XI Informe Anual de 1890-91. Esta colcha de retazos de colores, estas tonalidades descoloridas de rojo, verde, café y amarillo, estaba supuesta a decirle a los legisladores y los colonizadores cómo se veía el Oeste desde la perspectiva de una gota de agua. Y aquí está un mapa de escala mayor proveniente del XIII Informe Anual del Servicio, 1892-93, que muestra uno de estos parches irregulares de color café, la cuenca del río Platte en Wyoming y Nebraska.

Cada cuenca dentro de cada área de drenaje, sostenía Powell, debería ser medida y abierta a los colonizadores como una sola unidad integrada. Los colonizadores que ingresaran a la cuenca debería poseer en común esa tierra, o la mayor parte de ella, así como el agua. Juntos, debería establecer reglamentos para administrar todo uso dentro de una misma área de captura.

Tal es, en términos sencillos, la visión de Powell acerca de cómo debería ser colonizados, conservados y administrados las tierras y ríos del Oeste. ¿Cuál fue el destino de esa visión durante sus años de vida? En lo más amplio, el país no estaba

preparado para ella. Los habitantes de Dakota del Norte ignoraron por completo a Powell al redactar su constitución, como lo hicieron los de Montana, Idaho, Nevada y los demás Estados del Oeste. Lo mismo hizo el Congreso de los Estados Unidos, que procedió como siempre lo había hecho, parcelando la tierra sin derechos asociados al agua, desdeñando por completo la lógica de la naturaleza en sus políticas de tierras, y aferrándose con terquedad a ideas obsoletas de propiedad privada y cercas en línea recta. Los científicos de Powell en Washington produjeron mapas hermosos, maravillosos, pero que tuvieron escaso impacto sobre la política pública. Eventualmente, Powell se retiró del servicio público y, desilusionado por su fracaso en persuadir ya fuera al Gobierno o a la opinión pública, se fue a casa y se calló.

Durante los últimos minutos he estado recordando a un hombre y sus ideas, que se remontan a más de cien años. Bien podrían ustedes pensar que todo esto pertenece al pasado. La Norteamérica de Powell ha desaparecido, y su visión alternativa de una democracia de cuencas se ha perdido para siempre. En cierta medida, están en lo cierto. Desde la época de Powell, el Oeste –de hecho, los Estados Unidos en su conjunto– han cambiado de manera irrevocable. Sin embargo, ¿está todo perdido de manera irrevocable y para siempre, o estamos finalmente empezando a redescubrir la visión de Powell y a llevarla a la práctica en nuestros propios tiempos?

Cuando miramos hoy a nuestro país, debemos admitir que los patrones de uso y propiedad de la tierra y el agua se han hecho menos –no más– democráticos a lo largo del último siglo. En la mayor parte de los Estados del Oeste, cualquiera que llegó allí primero en los días de la frontera abierta y reclamó para sí el agua aún la controla, en cierto sentido, al legar el derecho así obtenido a sus descendientes, o al venderlo a una corporación. En algunos casos, esos derechos posesorios originales han pasado a una metrópolis, a la que se permite abastecerse por completo de agua proveniente de otras cuencas, a través de valles y por encima de montañas, y venderla como un bien abstracto –a tantos dólares por acre / pie. Pocas veces encontramos verdadera propiedad comunitaria, o administración local por parte de la comunidad.

Sin duda, han sobrevivido distritos de riego en los que, al menos nominalmente, los agricultores poseen el agua en común, aunque no el conjunto de la cuenca, y donde toman decisiones colectivas sobre su uso. En la práctica, sin embargo, muchos de estos distritos se han convertido en bastiones de ricos agronegocios, y los distritos se han transformado en corporaciones de agua que ejercen un tenaz monopolio. Tales élites poderosas por lo general dejan por fuera de las decisiones que adoptan en sus salas de reunión a la mayor parte de quienes hoy residen dentro de la cuenca.

Han ocurrido otros cambios, sean sabios o no. A lo largo de los últimos cien años las burocracias estatales y federales han obtenido un fuerte control sobre el flujo del agua en los Estados Unidos, mediante las represas, los reservorios y los

diques que han construido. Su cadena de mando va desde la ribera a la oficina regional a los cuarteles centrales, y es en esos cuarteles, a menudo ocultos a la vista del público, que los tecnócratas de Gobierno toman importantes decisiones.

En lo que concierne al agua, vemos apenas la *sombra* de la democracia. No vemos la sociedad ideal de Powell, adaptada a los contornos de la tierra, con plena y amplia propiedad y participación de la comunidad.

En vida de John Wesley Powell, el Oeste estaba poco poblado, y la población total de los Estados Unidos era de menos de cien millones de personas. Hoy, muchas cuencas del Oeste del continente rebosan de personas –miles, aun millones de personas de diversos orígenes étnicos–, mientras la nación en su conjunto ha llegado a cerca de trescientos millones de habitantes. El agua que fluye entre estos millones anónimos no es, en ningún sentido verdadero, agua *suya*. Parece pertenecer a alguien más, o a nadie. Está administrada por fuerzas y poderes concentrados en alguna otra parte. Y el agua misma está desconectada de la mayor parte de las decisiones que se toman respecto a la tierra. ¿Dónde es que “Nosotros, el pueblo” votamos en relación a nuestra agua o nuestra cuenca? ¿Cómo sometemos a control a los responsables de lo que ocurra con el ambiente en el que transcurren nuestras vidas cotidianas? ¿Cómo aprender a comportarnos de manera responsable nosotros mismos, cuando nuestros vínculos con la tierra se han tornado tan débiles y abstractos?

Sin duda es cierto que los ciudadanos aún tienen oportunidad de participar en la toma de decisiones sobre el ambiente, pero hacerlo requiere de niveles de organización y financiamiento que sólo están al alcance de pocos grupos. Los ciudadanos deben contratar a cabilderos que se enfrenten a otros cabilderos. Deben contratar abogados para conseguir que aumente su cuota de agua. Pero, sobre todo, deben mantener la esperanza en que la Autoridad de Protección del Ambiente haga cumplir las leyes destinadas a proteger el agua. Dios bendiga a la APA, pero ella se extiende como una capa muy delgada a través de un vasto continente, y la protección del agua es apenas una parte de su ardua misión.

Este giro hacia una creciente concentración del poder y la autoridad, hacia el poder metropolitano, industrial y de los agronegocios, ha tenido un enorme costo sobre el ambiente. Los cursos de agua contaminados, los recursos sobrexplotados y agotados, el manejo ineficiente de áreas de inundación, la erosión de suelos y la pérdida de hábitats de vida silvestre se han incrementado a pesar de cien años de legislación gubernamental.

En 1972, el Congreso aprobó el Acta de Agua Limpia, “para restaurar y mantener la integridad química, física y biológica de las aguas de la Nación”. Todos nuestros lagos y ríos, se prometió, serían muy pronto adecuados para pescar y nadar. Sin embargo, a pesar de algún progreso importante, tan solo cerca de la mitad de los ríos del país alcanza la meta de 1972. La antigua agencia de Powell, el Servicio Geológico de los Estados Unidos, informa que entre 900.000 y 2.000.000

de personas se enferman cada año por ingerir patógenos protozoarios, bacterianos y virales en agua sin tratamiento completo. Y existe además la horrenda mezcla de tóxicos –incluyendo disruptores endocrinos– que flota en nuestros cursos de agua, en cantidades mayores, de hecho, que en los días de Rachel Carson.

El daño hecho al mundo no humano podría ser más severo que el hecho a la salud humana. De acuerdo al Consejo de Ríos del Pacífico, en su reciente libro *Entering the Watershed*,

Entre un tercio y tres cuartos de las especies acuáticas a través del país son raras o se han extinguido, y las especies acuáticas están desapareciendo a una tasa más alta que las especies terrestres. Se estima que entre el 70 y el 90% de la vegetación natural de riberas, vital para preservar la integridad y la biodiversidad de los ecosistemas fluviales – ribereños, se ha perdido ya o está degradada debido a actividades humanas en todo el país.

Cuando nos alejamos de las riberas de los ríos para examinar la cuenca en su conjunto, vemos la pérdida diaria de tierras agrícolas y de hábitat de vida silvestre a cuenta de la expansión urbana. Descubrimos mayor erosión del suelo en curso que nunca antes en nuestra historia. De acuerdo a la Global Change Research Informatio Office, nuestros suelos se están erosionando a una tasa 17 veces superior a la de su formación; el 90 % de nuestra tierra agrícola está perdiendo suelo por encima de la tasa de reposición. Un estimado más conservador, si bien poco confortable, proviene del Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura, que informa que 108 billones de acres sufren erosión excesiva anualmente, perdiendo 1.3 billones de toneladas de tierra superficial cada año.

Esto hechos plantean que necesitamos una manera de encarar los problemas, relacionados entre sí, de la calidad del agua, la salud pública, la protección del hábitat y la conservación de suelos que sea nueva y mejor de la que hasta ahora hemos encontrado. Estos problemas son a menudo de carácter intensamente local, pero aun así desafían el alcance, la autoridad y la competencia tanto del propietario individual como de la autoridad fragmentada de las agencias estatales y federales. Las comisiones de planificación urbana y municipal son de poca ayuda, pues se concentran excesivamente en problemas de subdivisión de competencias, flujo de tráfico y disposición de aguas servidas. Entretanto, los distritos de conservación de aguas y suelos del Departamento de Agricultura, que se remontan a la década de 1930, están limitados a propietarios de granjas dentro de los límites de municipios: ni incluyen a todas las personas, ni siguen la lógica suprema de la cuenca.

Debido a este persistente fracaso en la tarea de proteger y mejorar, se viene extendiendo por los Estados Unidos un movimiento encaminado a adoptar la idea de la democracia de cuenca. Vemos nuevas “asociaciones de cuenca” surgir

por todo el país, para educarse a sí mismas acerca de su propio ambiente, trabajar en aras de un enfoque más integrado de la conservación, y abogar por mejores regulaciones en materia de tierras y aguas. De acuerdo a la APA, ya existen unas 3,000 organizaciones de este tipo en todo el país. En el verano de 2001, unos 500 representantes de estas asociaciones locales y regionales se reunieron en Arlington, Virginia, en el Primer Foro Nacional de Cuencas.

Hasta ahora, tales grupos parecen estar integrados sobre todo por activistas locales que, con toda su dedicación, no pueden decir que representan al electorado; más aun, por lo general se concentran en la calidad del agua antes que en los temas relativos a la calidad de la tierra y del agua. Han puesto las cosas en movimiento, pero aún no constituyen una solución. Lo que necesitamos de ahora en adelante es desarrollar un conjunto más amplio y efectivo de instituciones políticas a lo largo y ancho del país, encargadas de proteger la belleza, la integridad y la productividad de la cuenca.

Podríamos empezar por el intento de ver a Norteamérica como la vio J. W. Powell, como un mosaico de ríos y cuencas a través de las cuales las personas se mueven y sueñan, luchan y fracasan o prosperan. En cada cuenca, los ciudadanos deberían tener ante sí un mapa detallado e informativo de su cuenca, incluyendo sus quebradas secas, sus bahías oceánicas, y sus aguas terrestres –de hecho, todo el territorio, plano o escabroso, como una imagen detallada del conjunto del entorno físico que los rodea. Tales mapas deberían ser colgados en todo edificio escolar, sitio de reuniones cívicas y sedes de asambleas. Tan solo podemos llegar a conocer bien nuestras cuencas conociendo la ecología, la geología, y la hidrología sobre los que se basa el concepto de cuenca. Pero también deberíamos estudiar la cultura humana y la historia ambiental de cada cuenca –para ser capaces de ver el pasado y el presente de nuestras vidas en este contexto de importancia crítica.

Tal conciencia topográfica debería dar lugar a nuevos acuerdos de gobierno y responsabilidad. Esto significa crear un nuevo sistema nacional de consejos de cuenca –llenando los espacios hasta ahora descuidados entre nuestras ciudades, municipios y Estados. Esos consejos deberían estar abiertos a todas las personas. Existe el peligro, en el concepto de cuenca, de que ésta pueda convertirse en la preocupación exclusiva o el feudo de expertos técnicos, minando así la participación democrática. Para evitar esto, debemos establecer en cada cuenca un consejo de gobierno responsable ante toda la ciudadanía, apoyado con ingresos adecuados, y que tenga a su cargo la elaboración de reglamentos integrales para la cuenca – reglamentos que determinen como deberían ser utilizadas o conservadas la tierra, el agua y la vegetación.

Nuestras tradiciones democráticas nos dicen que cada residente de cada cuenca debería disponer tanto del conocimiento como de la oportunidad para influir en la elaboración de estos reglamentos. No dispongo de una guía detallada

para organizar tal sistema de gobierno. En última instancia, debería surgir de los propios ciudadanos. Las personas que residen en la cuenca pueden decidir mejor la forma en que ese gobierno debería trabajar y cómo debería encajar en, o vincularse con, las estructuras de gobierno ya existentes. Baste decir que a lo largo del tiempo deberán emerger esos consejos, sustentados en las realidades de la cuenca. Cuando eso ocurra, si ocurre, veremos realizarse a plenitud de la democracia de cuenca.

Siento que los norteamericanos aspiran de un modo u otro a algo parecido a esta visión. Es una idea más grande que la de proteger la tierra agrícola, que la de la justicia ambiental, que la de la preservación de las áreas silvestres, y es más sensible con respecto a las condiciones ambientales que nuestro actual sistema político, fragmentado e insensibilizado. La gente anda en busca de una nueva estructura de gestión política que, idealmente, debería darle a cada ciudadano una oportunidad de involucrarse en decisiones vitales relacionadas con la tierra y el agua al nivel local y la nivel regional. Andan en busca de un concepto tan atrayente como aquellos que entusiasmaron a John Muir y a Gifford Pinchot.

La cuenca es ese concepto. Nos ha tomado más de un siglo volver a descubrir la visión que John Wesley Powell trajo desde los cañones del oeste. La cuenca, le dijo Powell a su época, es el lugar que habitamos en la tierra. Es el lugar en el que debemos aprender a vivir, y donde aprendemos a convivir con los demás. La cuenca es el hogar natural de la democracia.

Referencias bibliográficas

- Barham, Elizabeth: "Ecological boundaries as community boundaries: the politics of watersheds", *Science and Natural Resources* 14 (2001): 188 - 191.
- De Buys, William, ed.: *Seeing Things Whole: The Essential John Wesley Powell*. Washington: Island Press, 2001.
- "Nebraska's Natural Resource Districts", <http://www.nrc.estate.ne.us>
- Pacific Rivers Council. *Entering the Watershed*.
- Powell, John Wesley. *Exploration of the Colorado River of the West and its Tributaries*. Washington. Government Printing Office, 1873.
- "Report on the lands of the arid region", 45 Cng., 2 sess., Ex. Doc. 73. Serial 1805.
- Stegner, Wallace: *Beyond the Hundredth Meridian: John Wesley Powell and the Second Opening of the West*. New York, Penguin, 1954.
- Worster, Donald: *A River Running West: The Life of John Wesley Powell*. New York: Oxford University Press, 2001.

¿Por qué necesitamos a la historia ambiental?

Nunca prestes mucha atención a lo que está establecido como un dogma en el mundo académico. Esta es una lección que aprendí hace mucho tiempo durante mis estudios de Licenciatura, y que he tratado de recordar desde entonces. Piensa por ti mismo. Préstale atención al mundo más allá de la universidad. Pregunta primero por lo que está yendo mal en el mundo y necesita arreglo, antes que por lo que está de moda en la academia. A menudo no son la misma cosa.

Durante el último medio siglo ha sido evidente lo que peor va en el mundo de hoy: no se trata del mero ciclo milenario de guerras y conflictos, construcción de imperios e injusticia social, sino de la relación vital entre los humanos y el mundo natural. De manera súbita e inesperada, nos encontramos en una ruta de colisión con los sistemas vitales de los que depende nuestra existencia. Estamos destruyendo la naturaleza a un ritmo feroz. Lo más serio del problema consiste en el inminente exterminio de quizás la mitad de las especies vegetales y animales, la mayor catástrofe ecológica ocurrida en los últimos 60 millones de años. En las universidades, son pocas las personas que prestan alguna atención a esta tormenta que se aproxima, y prácticamente todos nuestros políticos, sean de izquierda o de derecha, permanecen en la ignorancia o en la indiferencia.

Sin duda alguna, los profesores no son los principales responsables de la destrucción de la naturaleza. Sin embargo, al ignorar el mundo natural cuando estudian el pasado, los historiadores estimulan a otros a ignorar el mundo natural en el presente y en el futuro. Así, ofrecen poca ayuda para cualquiera de intento entender *por qué* ha estado ocurriendo esta destrucción, o por qué se ha acelerado con el paso del tiempo.

La idea de historia es un invento reciente en Occidente. Fue apenas en el siglo XIX que el conocimiento del pasado se convirtió en parte necesaria del equipamiento de una persona cultivada. Estar realmente educado vino a implicar tener un sentido de la historia. Ese sentido histórico, por supuesto, estaba atado en sus comienzos a la creencia en el progreso –progreso para los varones blancos europeos o norteamericanos. Como en una historia de mendigo que se convierte en millonario, se aseguraba a esos varones que se encontraban en la senda correcta hacia el mañana, que habían llegado muy lejos en virtud de su propia virtud y de su inteligencia.

El siglo XX ha sido muy duro con esa justificación del estudio de la historia. A partir de la I Guerra Mundial, la gente comenzó a poner en duda la idea de progreso universal, y los historiadores empezaron a buscar alguna idea más atractiva para sustituirla. A lo largo del siglo pasado, la historia cambió su propósito moral, y empezó a narrar el relato de los pueblos que alguna vez habían sido excluidos. Las mujeres, las minorías étnicas, las sociedades que no eran Occidentales empezaron todas a reclamar una historia que les hablara sobre sí mismas. Cuando comparamos lo que alguna vez fue llamado historia en el siglo XIX lo que la historia es hoy en día, la diferencia es sorprendente. Sin embargo, ese cambio está prácticamente culminado: la lucha de cada pueblo por escribir su propia historia e insertar su pasado en las narrativas globales ya ha triunfado, si no en cada esquina al menos en la corriente principal de la redacción de la historia. ¿Qué sigue ahora? La historia debe reinventarse continuamente a sí misma si aspira a seguir siendo relevante.

La crisis del ambiente problema será el problema más relevante del mundo a lo largo del siglo XXI. A menos que los historiadores empiecen a prestarle más atención, pueden tornarse irrelevantes, produciendo y leyéndose unos a otros ensayos y libros eruditos, mientras el ciudadano común y los responsables de formular políticas se alejan en otra dirección. Sin duda, los historiadores tienen otras responsabilidades distintas a la de correr detrás de cada problema que les llegue a la cabeza. Debe mantener en todo momento la objetividad, y ejercer el pensamiento crítico. Sin embargo, en algún lugar de sus empeños, deben empezar a encarar la crisis ambiental y, en el proceso, repensar de manera fundamental lo que entienden por historia.

Hay una pesada, densa tradición instalada en el camino. Los historiadores nunca han creído que su labor incluía tomar en cuenta a la naturaleza, ni al lugar de la humanidad en la naturaleza. Aun historiadores de los oprimidos han tendido a concentrarse exclusivamente en la especie humana, haciendo del “ser humano” una ideología de exclusión y superioridad. Por tanto, ha sido necesario salirse de la disciplina y escuchar lo que han venido diciendo los que no son historiadores, muchos de ellos científicos de la naturaleza que pueden abrir nuestros ojos al hecho inescapable de la interdependencia entre lo humano y lo natural. De gran importancia es el trabajo de Charles Darwin, quien demostró de manera concluyente hace casi un siglo y medio atrás que toda la Tierra tiene una

sola historia integrada. Una vez que uno ha entendido realmente a Darwin, es imposible segregar los hechos humanos de los hechos de los bosques, los insectos, los nematodos del suelo y las bacterias.

Otra voz liberadora es la del forestal norteamericano, biólogo de la vida silvestre y conservacionista Aldo Leopold, que murió en 1947, pero que ya había atisbado el creciente desafío ambiental. Al examinar el estado de la tierra, Leopold pensó como un historiador, preguntando qué había existido antes y por qué y cuando había cambiado. Dado que los cambios ambientales que observó eran sobre todo los que habían sido ocasionados por los humanos, se convirtió en un proto-historiador ambiental. Sin embargo, su sentido del tiempo, enriquecido como estaba por la biología evolucionaria, fue más profundo y más amplio de lo que incluso los historiadores más ambientales han querido adoptar.

En 1935 Leopold viajó a Alemania a estudiar gestión forestal, en una jornada que le mostró más del lado oscuro de la violencia humana de lo que había previsto. Una noche, en un cuarto de hotel en Berlín, mientras las tropas de asalto nazis desfilaban por las calles, escribió una nota para sí mismo que me ha ayudado a redefinir lo que quiero decir por “asuntos humanos”.

Los dos grandes avances culturales del siglo pasado fueron la teoría darwiniana y el desarrollo de la geología. Comparado con tales ideas, toda la gama de la invención química y mecánica palidece en un mero asunto de modos y maneras corrientes. Tan importante como el origen de las plantas, los animales y el suelo es el problema de cómo operan como una comunidad. Darwin careció del tiempo para descubrir algo más que los comienzos de una respuesta. Esa tarea ha recaído sobre la ciencia de la ecología, que está develando a diario una red de interdependencias tan intrincada como para asombrar al propio Darwin, si estuviera con nosotros. Una de las anomalías de la ecología moderna consiste en que es la creación de dos grupos, cada uno de los cuales parece estar apenas consciente de la existencia del otro. Uno estudia la comunidad humana casi como si fuera una entidad separada, y llama a sus descubrimientos sociología, economía e historia. El otro estudia la comunidad de las plantas y animales, [y] cómodamente relega los enredos de la política a las “artes liberales”. La inevitable fusión de estas dos líneas de pensamiento constituirá, quizás, el gran avance del presente siglo.¹

Estas líneas, escritas hace más de sesenta años, pueden haber sido demasiado optimistas en cuanto a la fusión venidera de la historia y la ecología –una fusión que aún no ha ocurrido en una amplia escala. Aun así, las palabras de Leopold resultaron proféticas. Bajo el impulso de la crisis global, unos pocos historiadores empiezan finalmente a acercarse a la ecología y otras ciencias naturales y a redefinir de manera radical lo que entienden por asuntos humanos. Se asume toda la gama de interacciones humanas, tanto intelectuales como materiales, con el mundo na-

1 Citado en Meine, Curt: *Aldo Leopold: His Life and Work* (Madison: University of Wisconsin Press, 1988), 359 – 60.

tural a lo largo del tiempo. Este concepto se pregunta cómo las fuerzas naturales o antropogénicas han cambiado el paisaje, y cómo han afectado estos cambios a la vida humana. Se concentra en el poderío tecnológico que los humanos han acumulado, y se pregunta cómo ha afectado ese poder al mundo natural. La nueva historia ambiental se ocupa también de cómo han percibido los humanos el mundo natural, y cómo han reflexionado acerca de su relación con ese mundo más que humano.

Esta nueva historia puede ser útil de múltiples maneras a los científicos de la naturaleza y a quienes formulan políticas. En primer lugar, necesitamos una comprensión más plena del ascenso de la conservación y del ambientalismo en todo el mundo. Los humanos han venido pensando acerca de su papel en la naturaleza por decenas de miles de años, y cada sociedad, pasada o contemporánea, tiene una rica tradición de lo que podríamos llamar pensamiento conservacionista. La religión ha venido coloreando o influyendo esa tradición desde hace mucho: tanto el Islam, como el budismo y el protestantismo, por ejemplo, han dado forma a maneras en que las personas se comportan con respecto al mundo natural. Como se lo han enseñado la dura experiencia a todo aquel que ha intentado negociar un acuerdo internacional sobre especies en peligro o sobre los bienes comunes de los océanos, la gente se aferra a ideas conflictivas cuyas raíces se remontan a los orígenes mismos del complejo conjunto de religiones y visiones del mundo creadas por la especie humana.

La historia de los norteamericanos es más corta que la de muchos, pues se remonta apenas a algo así como dos siglos. Sin embargo, han escrito también una compleja tradición de pensamiento conservacionista, plena de reverencia, deleite, conocimiento práctico y pasión moral. Esa tradición, además de los escritos de Aldo Leopold, incluye los de Rachel Carson, George Perkins Marx, John Muir, Gifford Pinchot, Alice Hamilton y Henry David Thoreau. En su conjunto, estos escritores han dado al mundo un importante cuerpo de ideas acerca del mundo natural, ideas que ahora son objeto de estudio en lugares tan distantes como China, África, Rusia y América Latina.

Al igual que cualquier otro grupo de pensadores, el de los conservacionistas requiere escrutinio crítico y análisis riguroso. Cuando la gran mayoría de los norteamericanos le dicen a los encuestadores—como ocurre en otros países— que son “ambientalistas”, ¿qué quiere decir eso? ¿Entienden de dónde proviene el ambientalismo, o cuáles son las complejidades y contradicciones que incluye? ¿Están al tanto de la maraña de significados de expresiones como “naturaleza” y “zonas silvestres”? ¿Entienden por qué fueron creados nuestros parques nacionales a partir de 1872? ¿Están concientes de la forma en que anteriores generaciones pensaron acerca de los suelos, los ríos o la vida silvestre? ¿Algunos de nosotros entiende acaso a cabalidad cómo se vincularon en nuestro pensamiento la salud de los humanos y la salud de la tierra, y cuándo ocurrió eso? ¿Entendemos de qué manera influyen nuestras relaciones con el ambiente la raza, el género o las clases sociales? Si las personas estuvieran

mejor informadas sobre la historia del ambientalismo, podrían pensar y actuar a partir de una comprensión más fuerte y sutil, y mejor razonada.

El ambientalismo es demasiado importante como para dejárselo a las calles y a los carteles de anuncios. Necesita ser sometido a la prueba del análisis en aulas de clase, periódicos y libros. Necesita una historia y necesita historiadores. Mi más reciente contribución personal a este proyecto fue una biografía del explorador y científico norteamericano del siglo XIX John Wesley Powell, llevada a cabo para entender su papel en el ascenso de movimiento conservacionista en los Estados Unidos. Fue posteriormente, sin embargo, que llegué a saber en realidad sobre las miles de organizaciones locales que han venido tratando de crear una nueva conciencia de cuencas hidrológicas en todo el mundo –exactamente aquello por lo que clamaba Powell hace más de cien años. Aquellos que buscan estimular esa nueva conciencia se beneficiarían mucho de la lectura de los escritos de Powell, y de la revisión cuidadosa de su concepto de democracia de cuencas. Para ellos, podría resultar instructivo aprender por qué los norteamericanos de aquellos días rechazaron su pensamiento, y cómo han cambiado desde entonces tanto las sociedades como las cuencas hidrológicas.

El rescate de esa tradición es, precisamente, lo que intenta hacer una parte de la historia ambiental. Intenta entender a alguien como Rachel Carson en el contexto de su tiempo, que va desde la Gran Depresión hasta la era de la bomba atómica. Los historiadores han trazado sus conexiones con el feminismo de posguerra, la Guerra Fría y el consumo de masas. La lectura de su libro *Silent Spring* sigue siendo gratificante, pero saber cómo llegó a ser escrito y bajo qué circunstancias, y cómo, reflejó grandes debates que discurrían en el entorno de la autora le otorga a esa lectura una riqueza mucho mayor. Podemos ver reflejada en su obra toda una cultura en proceso de cambio, enfrentada a ideas de riesgo y beneficio, preguntándose qué es la vida y por qué otras formas de vida podrían ser importantes para la sobrevivencia humana. Quizás tal escrutinio haga que algunos héroes del pasado luzcan un poco menos heroicos, pero a fin de cuentas el hecho de situar sus vidas y sus ideas dentro de la historia nos proporciona una perspectiva mucho mejor sobre los problemas de hoy. Después de todo, las principales preocupaciones de Carson con respecto a la presencia de pesticidas y disruptores endocrinos en el ambiente se han tornado más urgentes que nunca.

Para dar forma a mejores ideas y políticas sobre el ambiente necesitamos tanto pensadores como activistas. Necesitamos ideas, palabras e imágenes que sean ricas, atrayentes, y estén probadas por el tiempo y por el razonamiento. No basta con las consignas y la pasión. No basta con la capacidad técnica. Necesitamos pensar de manera profunda sobre nuestro lugar en la naturaleza, y necesitamos llevar a cabo ese pensar con la ayuda de la historia y de las humanidades.

En segundo lugar, la historia ambiental puede contribuir al desarrollo de la conciencia de sí en la ecología y en otras ciencias ambientales. Mi primer esfuerzo

por escribir historia ambiental fue un libro titulado *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*, publicado por primera vez en 1988 y ampliado en una nueva edición en 1996. Nadie, en el momento de la primera edición, había escrito una historia general de la ciencia de la ecología. Desde entonces, algunos científicos se han ocupado de esta tarea, aunque no suelen situar a su ciencia en el contexto de la historia cultural e intelectual, como los historiadores ambientales piensan que han intentado hacerlo. Sin embargo, una ciencia sin un sentido de la historia es una ciencia sin conciencia de sus limitaciones.

En la reunión de 2003 de la Sociedad Norteamericana de Historiadores Ambientales, la contribución de la obra de William Cronon *Changes in the Land: Indian, Colonists and the Ecology of New England*, publicada en 1983, fue evaluada en un encuentro interdisciplinario. Uno de los participantes, el ecólogo David Foster, director de la Harvard Forest en Massachussets, ofreció un impactante ejemplo de la necesidad de la historia ambiental por parte de los científicos. Debido en parte a la lectura del libro de Cronon, señaló, los científicos han cambiado su manera de pensar acerca de la ecología forestal. Ahora está mucho más dispuestos que hace veinte años a ver el papel de la mano de los humanos en la formación de los procesos forestales a partir de la Era Glacial, a ver el bosque como un proceso histórico y aun como un artefacto histórico. Los historiadores, en otras palabras, les han ayudado a reconceptualizar su objeto de estudio, a concentrar su investigación, e incluso a orientar sus esfuerzos de restauración y conservación de los bosques.

De manera similar, los historiadores ambientales podrían ayudar a los científicos a ver que sus modelos de la naturaleza - incluso sus modelos científicos de mayor complejidad -, son de algún modo productos de la cultura en la que se desarrollan. Los modelos científicos de la naturaleza tienen una historia que está indisolublemente ligada a la historia de la sociedad humana. No podemos separar fácilmente nuestras ideas sobre la naturaleza en una división llamada ciencia y otra llamada literatura, artes, religión o filosofía, porque ambas flotan juntas en un mismo flujo de ideas y percepciones.

Mi tercer argumento consiste en que la historia ambiental puede ofrecernos un conocimiento más profundo de nuestra cultura y nuestras instituciones económicas, y de las consecuencias de la mismas para la Tierra. Una de las ideas más difíciles de aprehender es la de que los problemas ambientales podrían tener *causas económicas* tan profundas como complicadas. Demasiadas personas, aun en la academia -incluso economistas- no desean realmente hablar acerca de causas raigales, o entrar en una discusión crítica de valores e instituciones económicas. No desean hablar acerca del origen de los sistemas económicos, de los valores que alojan o que expresan, o de cómo estos sistemas han cambiado las actitudes y los comportamientos. Se resisten a asumir a la economía como parte de la cultura, del mismo modo que los ecólogos se resisten a hacerlo con respecto a la ecología. Se tiende a asumir con frecuencia que la economía se ubica por completo

más allá de la cultura, como una ciencia universal del comportamiento humano que ejemplifica en todas partes los mismos motivos y resultados, los mismos comportamientos, la misma lógica. Si tal cosa fuera cierta, si la economía fuera tan natural y ordenada de antemano, no habría nada que enfrentar críticamente. Pero cuando naturalizamos a la economía de esta manera, obscurecemos el hecho de que las economías humanas crecen a partir de períodos distantes, y reflejan al propio tiempo condiciones ecológicas desaparecidas hace largo tiempo.

De igual modo, cuando explicamos el cambio ambiental como si se debiera simplemente a patrones demográficos, la crecimiento y dispersión de la población, el análisis de políticas pierde complejidad. Los historiadores coinciden en que la fecundidad humana siempre ha tenido importancia. El problema está en saber cómo ha alcanzado sus niveles modernos. La actual población del mundo, ¿puede ser una consecuencia de la riqueza que los humanos han extraído de la naturaleza, o una consecuencia de formas de pensar acerca de la naturaleza, o una consecuencia de formas de pensar acerca de los propósitos de la vida humana?

Durante el último siglo, la población humana creció por un factor de cuatro. La economía mundial, sin embargo, creció por un factor de 14, el uso de energía por un factor de 16, la producción industrial por un factor de 40.² Cada una de estas tasas de crecimiento fue significativa. Sin embargo, resulta en extremo difícil determinar con precisión cuál de ellas es responsable por cuál cambio ambiental. ¿Cuál es, exactamente, la manera en que estas tasas de crecimiento se traducen en la pérdida de biodiversidad, de agua pura, o de espacios abiertos? Aún no lo sabemos. Y, sin embargo, no cabe duda de que cualquier conjunto de políticas ambientales debería sustentarse en la búsqueda cuidadosa de respuestas para tales preguntas, respuestas que únicamente pueden ser encontradas mediante el seguimiento de patrones de cambio a lo largo del tiempo.

Necesitamos también que los historiadores nos digan de dónde proviene el moderno imperativo del crecimiento económico. El crecimiento económico no constituía una fuerza impulsora importante hace algunos centenares de años, cuando no había profesionales o técnicos formados para hacer que el crecimiento ocurriera, ni políticos que hicieran del crecimiento su plataforma. ¿Por qué lo hacemos hoy, a pesar de las consecuencias ambientales negativas que el crecimiento usualmente acarrea? La idea de un crecimiento económico incesante fue un invento moderno, parte de la revolución capitalista de los siglos XVIII y XIX, una revolución que culminó en el libro famoso de Adam Smith, *La Riqueza de las Naciones*, publicado en 1776. Posteriormente, el crecimiento fue traspasado al principal adversario del capitalismo, el comunismo, y de esta manera el crecimiento se convirtió en un valor dominante en todo el planeta. Entender esta historia de invención y difusión es necesario para encarar el crecimiento y sus consecuencias contemporáneas.

2 McNeill, John: *Something New Under the Sun: an Environmental History of the Twentieth Century World* (New York: W.W. Norton, 2000), 360.

Sobre todo, necesitamos revelar la historia ambiental del capitalismo, la cultura económica más poderosa y exitosa de los tiempos modernos. Necesitamos saber más acerca de lo que desplazó, de cómo cambió las actitudes de la gente respecto a la naturaleza, y cómo esto afectó a los recursos naturales, la comunidades biológicas, el aire mismo que respiramos. Todos sabemos que el capitalismo ha intentado promover el interés personal como el *ethos* rector de la sociedad moderna. Le ha enseñado a las personas a creer en la virtud de lo que Alan Greenspan, el jefe de la Reserva Federal de los Estados Unidos, ha llamado la "codicia racional". Una tal transformación de creencias requiere nada menos que una revolución moral. Apenas hemos empezado a descubrir que esa revolución moral asociada al capitalismo transformó la faz de la Tierra. Cuando la historia ambiental del capitalismo, el comunismo y de otros sistemas económicos sea mejor entendida, cuando estas historias hayan sido finalmente comparadas de manera justa y completa, tendremos fundamentos para la labor de quienes formulan políticas mucho mejores que los que tenemos hoy.

Por último, la historia ambiental puede ofrecernos un conocimiento más profundo de los lugares donde vivimos –que son los lugares en los que debemos encontrar mejores maneras de vivir. A pesar del hecho de que hemos creado una economía global con problemas ambientales globales, seguimos construyendo nuestras casas y nuestros asentamientos en sitios muy particulares. La molécula promedio de alimento en los Estados Unidos viaja actualmente más de mil millas desde el lugar en que es producida hasta el lugar en que es consumida. A pesar de este cambio en la escala de la producción y la distribución, aún necesitamos saber acerca del carácter distintivo de los lugares. Toda esta charla actual sobre la globalización, ¿no nos está llevando a una ignorancia mayor que nunca antes acerca de los lugares en que nos levantamos en la mañana, y nos acostamos en la noche?

Los historiadores han escrito muchas biografías de personajes famosos, pero muchas menos biografías de lugares. Cualquier lugar incluye a la gente, pero es mucho más que la gente que ha vivido allí: es un compuesto de la gente y ese otro mundo, más que humano. Una breve lista de historias recientes de lugares norteamericanos podría incluir la de Whidby Island, Washington y el río Columbia, de Richard White; la de la costa de California, de Arthur McEvoy; la de Concord, Massachussets, de Brian Donahue; la de las Montañas Azules de Oregón, de Nancy Langston; la de Gary, Indiana, de Andrew Hurley, y la de la región de Dismal Swamp, Virginia, de Jack Kirby. Otras historias semejantes de lugar están apareciendo en Italia, Suecia y Africa. Todos estos historiadores están al tanto de que ningún lugar en la historia moderna ha estado completamente aislado de fuerzas nacionales e internacionales. Sin embargo, insisten en que cada lugar tiene una historia única que contar, en términos tanto ecológicos como humanos. Los lugares pueden *resistir* a las fuerzas externas, y aun cuando sucumben no son nunca absorbidos por completo en alguna abstracción global indiferenciada.

El agua en la historia moderna

Temas y preocupaciones

1. La historia cultural del agua

El agua tiene una historia cultural increíblemente compleja. Ha sido tan vital para nuestras mentes como lo ha sido para nuestros cuerpos, y se cuenta entre las metáforas –y los solventes– más ampliamente utilizados. Si bien la amplitud de esta presencia no sorprende a los historiadores, aún no ha sido escrita la historia del papel del agua en ninguna de las culturas mayores o menores, antiguas o modernas. Cuando se piensa en el pasado, tendemos a olvidar por completo el agua, o pensamos en ella a partir de los términos que nos resultan más familiares: esto es, los existentes en la civilización moderna.

Hoy en día, el concepto de agua se refiere a un bien material que nos proporciona comodidad y prosperidad. Las personas modernas, incluyendo a los historiadores, piensan menos en el pasado del agua –mítico, alegórico o religioso–, en su relación con la vida y la muerte, la regeneración moral o salvación, y más en sus varios usos para la economía. Esperamos de ella que sea tan clara, inodora e incolora como podamos obtenerla, y entonces la eliminamos de nuestros pensamientos. Con un mínimo esfuerzo de nuestra parte brota de un grifo, mientras los medios por los que llega a nosotros son dados por sentado. Pero esto no bastará en una era en la que el agua se ha convertido en un tema global: una parte cada vez más escasa, contaminada y conflictiva de la naturaleza. Es hora de que los historiadores observen más de cerca a este elemento vital de la naturaleza y las formas que ha tomado, para indagar sobre el significado del agua y su papel en la historia.

2. Una nueva abundancia

Durante el siglo XIX, escribe el historiador francés Jean-Pierre Goubert, “el agua, que había sido un regalo de Dios o de la naturaleza y un privilegio reservado para la nobleza, se ha convertido en la propiedad de todos y consecuentemente, ha adquirido el estatus de producto industrial”. Goubert se refiere a esta transición como “la conquista del agua”. A través de milagrosas tecnologías nuevas, el agua se convirtió en un recurso abundante y democrático. El agua fue obligada a movilizar las ruedas de la industria y a obtener enormes ganancias al hacer textiles. La tecnología del agua alteró el paisaje terrestre y acuático, la configuración de los pueblos, la relación entre las ciudades y los países.

Las personas ya no eran las mismas criaturas que antes de dicha conquista, porque habían cambiado tanto como su ambiente. Por una parte, la gente en sociedades tecnológicamente avanzadas vino a depender de esos quienes le proporcionaban agua. Más aún, esperaban consumir mucha más agua que sus ancestros. En París, la capital europea de la conquista moderna del agua y su purificación, la demanda per cápita pasó desde diez litros diarios en los albores de la Revolución Francesa, a más de doscientos para 1900. La conquista trajo un nuevo énfasis en nuevos estándares de limpieza y salud. Ser civilizado significaba que la gente debía tomar un baño cada semana y utilizar un servicio de agua interno, no uno externo. En los inicios del último siglo, la conquista del agua se tornó una preocupación central, uno de los temas principales en la religión secular moderna del progreso.

Pero mi principal tema esta noche no es la conquista urbana del agua por el avance de la producción sanitaria e industrial, o el aumento de los abastecimientos de agua en las ciudades, o el sermón de la limpieza, como fue descrito por Pierre Goubert para Francia. Aunque discutiré luego que la metrópolis fue una fuerza decisiva detrás de todos los aspectos de la conquista global del agua, quisiera tratar particularmente la conquista del agua para propósitos de la agricultura y el transporte.

3. Agua para la agricultura

La mayor parte del agua consumida hoy en día, el 70% del agua fresca disponible, se dirige a cultivos agrícolas, no a los servicios sanitarios. Unas 270 millones de hectáreas de tierras están actualmente bajo irrigación. Gran parte de la población mundial depende de aquellas hectáreas para permanecer vivo: un tercio de los alimentos del mundo crece en tierras irrigadas. La irrigación no era común en Europa, que tiene bastantes lluvias en la mayoría de sus regiones (España e Italia son las mayores excepciones), pero se hizo común y esencial en otras partes del mundo donde los europeos fueron a vivir y gobernar –en las áridas regiones de Asia, Australia, África y las Américas. El objetivo de los

Europeos era entregar esas tierras a sus imperios y hacerlas mantener su nuevo estándar metropolitano de vida. Esta conquista agrícola del agua, como la conquista urbana en Francia, dependía de un profundo cambio en la concepción del agua. Se tornó menos en un regalo purificado y sagrado de Dios, y más un instrumento de materialismo secular.

Tan extensa y tan monumental fue su búsqueda de agua para la agricultura, que su impacto en el mundo biofísico fue más devastador que el de todos los sistemas hidráulicos urbanos combinados. En nombre de la agricultura, los seres humanos inundaron valles enteros, destruyeron ecosistemas maduros, tornaron tierras secas en oasis artificiales; estimularon inadvertidamente a organismos provocadores de enfermedades y mejoraron la salud, permitiendo que la población humana creciera a niveles peligrosamente altos; cambiaron la vida de estuarios y, tal vez, cambiaron los patrones de caída de lluvias en la Tierra.

El símbolo más destacado de esta conquista del agua ha sido el muro de contención o la represa de concreto, que constituye el principal icono del progreso en todo el mundo contemporáneo, desde los fantásticos ríos Indus y Yang Tsé de Asia, hasta el Zambezi y el Zaire en África, y el Colorado y el Río Grande en el Oeste y el Sudeste de los Estados Unidos. Las grandes represas representan la bendición de la tecnología, el desarrollo económico y la modernidad. Aunque las represas han sido construidas a través de la historia –habiendo aparecido las primeras en la antigua Mesopotamia–, fue durante los siglos XIX y XX que convirtieron en uno de los símbolos clave del poder y riqueza europea. De hecho, junto a los ferrocarriles, se convirtieron en los artefactos más importantes del imperialismo europeo.

4. El agua como un instrumento del imperio

Hacia 1878, las naciones europeas controlaban el 67% de la superficie terrestre del mundo; hacia 1914, el 84%. Las causas de esa extraordinaria expansión de poder son muchas. Como ha escrito Daniel Headrick, los cambios tecnológicos “hicieron que ocurriera el imperialismo, tanto en la medida en que permitían motivos para producir eventos, como en aquella en que incrementaban los mismos motivos”. Entre los más importantes de esos cambios tecnológicos se cuentan los ocurridos en materia de ingeniería hidráulica, incluyendo canales, trabajos de ensanche y represas. En gran medida, el imperialismo europeo descansaba en la transferencia de la ingeniería hidráulica y estructuras de control de agua hacia el resto del mundo –esparciendo “los instrumentos del imperio,” como los califica Headrick, con profundas consecuencias para el ambiente natural y la comunidad humana. Esta fue una conquista con consecuencias permanentes, por que los europeos dejaron tras de sí una continua fascinación con

maquinaria, manejo y la conquista de la naturaleza cuando perdieron el control político de esos territorios. "Esto", escribe Headrick, "ha sido el verdadero legado del imperialismo".

Si los franceses se convirtieron en los arquitectos líderes del nuevo régimen urbano del agua, los ingleses lideraron el camino hacia la agricultura moderna de regadío. La India fue el primer objetivo de su conquista y, desde ese país colonizado, un modelo de desarrollo agrícola del agua fue trasladado a Egipto, Australia, Sudáfrica y las sociedades del Oeste americano, viejo y nuevo por igual, que compartían una condición común de aridez y una determinación común de vencerla. Mucho antes de que su sistema ferroviario fuera de alguna significación, los británicos habían cubierto Inglaterra y Escocia con canales para el propósito de transporte. Aprendieron cómo hacer que el agua corriera en direcciones que fueran más útiles para ellos. Al llegar a la India, sin embargo, descubrieron que la gran necesidad no eran canales para transportar barcos, sino canales para llevar agua al desierto para extender cultivos. El Canal del Ganges, completado en 1854, probó ser un fabuloso triunfo técnico. Para el siglo XX, ese canal alimentaba a dos y medio millones de personas. Esos trabajos de irrigación, los más grandes que el mundo haya visto, prometieron cambiar para siempre a las sociedades pobres y retrasadas.

Los proyectos de irrigación se tornaron en un medio para pacificar a países volátiles. Controle el agua, y controlará a las personas - personas que en momentos de escasez puede tornarse hambrienta y levantarse contra el imperio. Aun después de deshacerse de sus gobernantes extranjeros, la gente de la India no regresarían a su vieja relación con el agua. Richard Baird Smith, uno de los ingenieros imperiales principales, tenía razón cuando predijo que era probable que los canales y represas perpetuarían la memoria de la dominación inglesa en la India más que cualquier otra cosa construida allí.

5. La conquista norteamericana

Los ciudadanos de los Estados Unidos aprendieron a pensar sobre el agua en los mismos términos de conquista que los franceses y británicos. Ellos también aprendieron a construir canales y fábricas que utilizan aguas, reservorios para ciudades y conductos para disfrutar de los mismos beneficios materiales que los europeos. En vez de expandirse hacia los mares, lo hicieron hacia el oeste a través del continente y fundaron un imperio propio, enlazado por ferrocarriles a sus ciudades centrales. Buena parte de ese imperio al oeste era tan árido como el que los británicos adquirieron en el hemisferio sur. Más allá del meridiano número 100 de Norteamérica, la precipitación promedio cae bajo veinte pulgadas al año y es insuficiente para sostener el cultivo de los principales alimentos. Para conquistar la tierra se debía conquistar el agua y hacerla servir a los fines de la riqueza nacional.

Y por supuesto que fueron los norteamericanos quienes vinieron a Panamá en 1903 para hacerse cargo del fallido proyecto imperial de los franceses de construir una vía acuática a través del Istmo. Completado en 1914, a un costo de más de 300 millones de dólares americanos, el Canal se convirtió en la base económica sobre la cual fue construida la nueva nación de Panamá.

Las conexiones entre el Canal de Panamá y el Oeste norteamericano son tantas y tan complejas que tomaría toda una noche discutir las. Baste decir que la construcción del Canal de Panamá le debió mucho a la experiencia hidráulica que los Estados Unidos había aprendido de India, y que a su vez el Canal se convirtió en un campo de pruebas para proyectos hidráulicos posteriores en los ríos Colorado y Columbia en los Estados Unidos. Todo fue parte de la misma expansión imperial que vio al agua como un instrumento vital de conquista.

En 1902, el Congreso de los Estados Unidos aprobó la Ley de Reclamación Nacional, que puso al Gobierno Federal a cargo de casi todos los futuros proyectos de irrigación del Oeste. Aunque el Gobierno nunca se apropiaría del agua en sí, ya entonces mayoritariamente controlada por ciudadanos privados salvo en las tierras federales, dominaría sin embargo el desarrollo del agua.

Aun así, pasarían unas tres décadas antes de que el Gobierno de los Estados Unidos completara su primer gran monumento a la conquista del agua en el Oeste, merecedor de comparación con los logros de la India Británica y el Canal de Panamá. Ese monumento fue la Represa Hoover, inaugurada en 1935. La primera represa alta en el mundo moderno, se levanta a una altura de más de 220 metros sobre los profundos y retorcidos cañones horadados por el Río Colorado, creando un inmenso reservorio, el Lake Mead, de 37 millones de metros cúbicos de capacidad. La Represa Hoover controlaba peligrosas inundaciones, generaba electricidad y estabilizaba la dotación de agua para irrigación destinada a los agro negocios de California. Los ingenieros norteamericanos la consideraron una de las más grandes maravillas tecnológicas de la era.

Los expertos franceses y británicos pudieron ser más hábiles en cuanto a controlar las cantidades precisas de agua a ser introducidas en diques hechos por el hombre, pero fueron los expertos norteamericanos quienes demostraron a otros países cómo aprovechar al máximo la fuerza bruta, muscular, haciendo fluir el concreto necesario para detener al poderoso Colorado en su curso y eventualmente controlarlo desde su nacimiento hasta su salida, esparciendo cada gota de su agua en la tierra. Tras el éxito de la Represa Hoover, el Gobierno de los Estados Unidos, a través de su agencia de construcción, la Oficina de Reclamación, construyó casi 400 grandes represas de almacenamiento a lo largo del Oeste, hasta que cada río importante se convirtió en un artefacto federal.

Fue en el oeste norteamericano del siglo XX, no en la India del siglo XIX, donde la conquista del agua alcanzó su más alto nivel de logros tecnológicos. Aquella región podía ostentar un talentoso conjunto de científicos e ingenieros para diseñar la tecnologías y manejarla con eficiencia. A pesar de muchas desventuras, se había confiado en las manos de un fuerte gobierno central que invertiría una gran cantidad de dinero público sin preocuparse por un rápido reembolso, o incluso en lograr un balance entre los costos y beneficios. Además, se había atraído a una clase social de colonos progresivos y emprendedores, ansiosos por disponer de más y más agua. Aun cuando competían intensamente entre sí en el mercado, esos colonos estuvieron dispuestos a trabajar juntos por el tiempo necesario para llevar el agua a sus diques. Llamémosla la Santa Trinidad del Desarrollo Moderno del Agua - una alianza entre la Ciencia, el Estado y el Capital. Para la Segunda guerra Mundial, era una alianza más o menos estable y feliz, no de acuerdo en todos los temas, pero unida por la visión común de transformar cada río del oeste en ganancia personal y poder nacional. Era una alianza diseñada para lograr un imperio sobre el agua como no se había visto antes.

6. Una cofradía de ingenieros

Necesitamos estudiar más de cerca esta “cofradía” de ingenieros, muy internacional y con capacidad de desplazamiento, que predica el credo del imperialismo y el desarrollo económico a través de la conquista del agua. ¿Quiénes eran y cuál fue su entrenamiento? ¿Dialogaban en un lenguaje común a pesar de sus diferencias nacionales? ¿Qué concebían como los fines de su ciencia y su técnica? ¿Cuáles eran sus actitudes hacia la naturaleza o el agua? ¿Cuáles fueron las metáforas dominantes que usaban al pensar en ríos, inundaciones o aridez? ¿Qué clase de sociedad pensaban que construían con sus represas y canales, y si fue eso lo que obtuvieron?

Una lección que los ingenieros del agua aprendieron muy temprano fue la absoluta necesidad de un gobierno central que planificara y manejar la propiedad del agua. La conquista demandaba el compromiso del Estado, su dinero, su autoridad, su poder burocrático.

Al desarrollar el Oeste norteamericano, el gobierno descubrió muy pronto que necesitaba más que una ingeniería de calidad mundial y planificación centralizada. El agua tan perfectamente dirigida debía ser utilizada para la producción agropecuaria de manera eficiente, pues de otro modo el proyecto entero resultaría incompleto. El Gobierno necesitaba agricultores que entendieran los imperativos del progreso, con dinero propio para invertir en el proyecto, y con ideas semejantes en materia de uso eficiente de recursos. El Gobierno, en resumen, necesitaba socios activos en la tierra. ¿Dónde, en el mundo rural, podría uno encontrar a esos socios capaces y dispuestos a participar en la conquista?

7. Sistemas comunitarios de agua

El oeste los Estados Unidos tenía un número considerable de viejas comunidades campesinas constituidas por indios e hispanos, pero los anglos decidieron ignorarles por completo cuando empezaron a construir sus represas y canales. Virtualmente nada del agua iría a donde ellos. Donde estuvieran en el paso de los proyectos, usando la tierra o el agua que los anglos querían, fueron removidos y reubicados en otra parte. "Durante el período del desarrollo que ha caracterizado los asuntos de agua del oeste sobre los últimos cien años", escriben F. Lee Brown y Helen Ingram, los pobres rurales del suroeste americano "ni se beneficiaron, ni participaron efectivamente de decisiones que involucrarán compactaciones de ríos, represas o proyectos de reclamación. En un número importante de aspectos, las actividades de desarrollo han sido lesivas a sus intereses".

Sin duda, algunas de las comunidades étnicas más viejas y pobres han sobrevivido en bolsones de atraso del oeste moderno como el norte de Nuevo México, donde hasta hoy el agua es vista como un recurso comunitario, manejado por las gentes locales. En su libro *Mayordomo*, Stanley Crawford ha descrito en maravilloso detalle la vida de una de esas comunidades tradicionales de irrigación, localizados en Río de la Junta, la cual mantiene todavía una relación con el agua muy diferente de la usual en el oeste anglo. Su tecnología de control consiste fundamentalmente en palas y músculo humano, coordinado por un ligero consenso, cuyo fin es la supervivencia comunitaria antes que ganancia económica y poder burocrático. "Quedan algunas otras instituciones cívicas en este país", escribe Crawford, "cuyos miembros tienen cierto control sobre un importante aspecto de sus vidas; las cientos de acequias de Nuevo México forman una red cultural relativamente autónoma, en teoría democrática, de hebras casi microscópicas y filamentos que han mantenido una cultura y paisaje en su lugar por cientos de años."

Esa red, sin embargo, ha estado bajo presión por parte de foráneos que quieren ganar control del agua para sus propios fines, en primer término crecimiento económico en los centros urbano - industriales del estado. Crawford teme que las comunidades de indígenas Pueblo y campesinos hispanos lleguen a perder en alguna corte de justicia, y que el agua fluya hacia quienes tienen influencia, dinero y abogados. "Tal vez nuestra lógica", continúa, "se ha invertido: en el norte deberíamos decir que el agua es esencial para mantener nuestras comunidades unidas y tal es su principal uso ahora, como la sustancia existente con la más llamativa tradición de auto gobernabilidad. Ante esto, hasta lo agrícola podría ser secundario".

El punto de vista de Crawford no ha sido común en la historia del desarrollo del agua en el oeste norteamericano. Por el contrario, los norteamericanos han tratado de limpiar el área de una manera en que los británicos en la India no

han podido y para añadir una casta de colonos anglosajones enérgicos y emprendedores, que sentarían las bases para la irrigación en el oeste árido. Alfred Deakin, un mejorador de agua australiano, se aproximó al área a observarlos y los contrastó favorablemente a los pobladores del viejo mundo: "Los americanos alerta, inquisitivos, inteligentes, incansablemente inventivos y progresivos", escribió admirado, son personas que multiplican "sus máquinas y aparatos cada año, apoyándose en todos los recursos del descubrimiento científico y en el más sagaz espíritu comercial".

8. El mito del desarrollo

El imperio del agua del Oeste norteamericano maduró inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, siguiendo un incremento en su financiación durante la era del Nuevo Trato de la década de 1930. Ahora correspondía a Norteamérica darle al resto del mundo, India y a todos los demás países, un modelo a imitar: una visión de desarrollo en la cual el agua destacara de manera prominente, y de todas las fuerzas sociales necesarias para alcanzar ese propósito. Esto era, seguramente, una visión que el Canal de Panamá había encarnado varias décadas antes.

En 1949 Harry S. Truman, al prestar juramento como Presidente de los Estados Unidos, anunció que su país estaba preparado para avanzar más allá de sus fronteras para llevar el progreso a todos en el planeta. Seguramente, el oeste norteamericano era en sí mismo un proyecto sin terminar. La mayoría de las grandes represas estaban aún bajo construcción o en planificación. California tenía sólo un tercio de la población que tiene hoy, y el ingreso per cápita de la región estaba por debajo del promedio nacional. Aún así, Truman estaba ansioso para dirigirse al próximo gran reto de desarrollar el resto del mundo:

Debemos embarcarnos en un programa novedoso y osado para hacer que los beneficios de nuestros avances científicos y nuestro progreso industrial estén disponibles para el mejoramiento y crecimiento de las áreas subdesarrolladas. El viejo imperialismo - explotación para ganancia del extranjero - no tiene cabida en nuestros planes. Lo que visualizamos es un programa de desarrollo basado en conceptos de negocios justos y democráticos.

Específicamente, Truman estaba proponiendo su famoso *Programa de Punto Cuatro* que ofrecería ayuda técnica y económica a los llamados "países subdesarrollados" en el hemisferio sur. Indudablemente, como un fuerte partidario de los proyectos de control de agua en el Oeste (el gobierno se había apropiado de 230 millones de dólares en concepto de reclamaciones el mismo año), Truman tenía en mente la exportación de muchas, muchas represas Hoover a otros países. Su comisionado de reclamaciones, Michael Straus, describió el desarrollo del agua

como un prerrequisito para todo desarrollo y elevación de los niveles de vida y se ufano de que "el concepto americano de desarrollo comprensivo de retención de ríos... ha capturado a la imaginación del mundo. Hombres amarillos, negros y blancos de varias religiones en toda suerte de ropas están buscando imitar el patrón americano de desarrollo".

Hasta donde sé, fue durante el discurso inaugural de Truman que apareció por primera vez en público la palabra "subdesarrollado", sugiriendo que debe haber un sólo patrón de vida ideal al cual todas las naciones deban aspirar, un ideal definido, por supuesto, por las "naciones desarrolladas". Lo especialmente sorprendente es la disposición de los gobernantes del hemisferio sur de aceptar esa etiqueta como justa y descriptiva de su nivel. Ellos estaban, ciertamente, subdesarrollados, muchos lo admitieron y más que nada en la utilización de los ríos que corrían por sus tierras. Pero con la ayuda de los Estados Unidos y otros países "desarrollados" ellos superarían su inferioridad.

África: sueños y fracasos

Cada parte del globo abundaba en proyectos, pero África destacaba sobre todas como una tierra que ofrecía oportunidades sin explotar para la planificación comprensiva y el desarrollo. Antes de la Segunda Guerra Mundial, los poderes europeos habían hecho poco para desarrollar los recursos hídricos de África, excepto en el valle bajo Nilo donde los ingenieros británicos habían tratado de asegurar control sobre Egipto y Sudán a través del sometimiento del río. Aquí estaba uno de los continentes más áridos del planeta, cuyos grandes ríos fluían libremente desde las tierras altas, pasando densas poblaciones en las tierras bajas, desperdiciando agua y energía al mar.

Los estimados de los recursos hídricos africanos varían de 3.5 a 4.6 billones de metros cúbicos. Un poco menos de la mitad están contenidos en ríos y lagos, y el resto en acuíferos subterráneos. Tan solo la cuenca del Zaire provee anualmente 2.3 billones de metros cúbicos de agua, seguidos por el Níger, el Ogooue, el Zambezi, el Nilo, el Orange y otros ríos más pequeños. En el momento de la toma de posición de Truman, África podía ostentar el 30% del potencial hidroeléctrico del mundo, virtualmente inexplorado. Al sur del desierto del Sahara se irrigaba menos del 1% de la tierra cultivable, y eso mediante tecnologías nativas y de pequeña escala.

Las grandes posibilidades abundaban. Y a fines de la década de 1950 y principios de la de 1960, los líderes africanos, que con el fin del colonialismo europeo se enfrentaban a la explosiva fertilidad humana y la creciente demanda urbana, empezaron a solicitar ayuda de los norteamericanos, los rusos y de Europa occidental, así como de agencias internacionales como el Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Estaban

hechizados con la visión de una alta represa levantándose en su país, como había ocurrido con los norteamericanos del oeste.

La alta represa de Aswan en Egipto ha sido el más discutido proyecto completado en las pasadas cinco décadas en África, pero tuvo también varios compañeros en la galería de maravillas megatécnicas. El aún incompleto Canal de Jonglei, diseñado para la captura del Nilo antes de que se perdiera en los pantanos de Sudán, está en esa lista. También está la Represa de Akosombo, construida en Ghana durante la década de 1960 bajo la presidencia de Kwame Nkrumah, creando un lago que inundó el cinco por ciento del territorio de ese país. En África del Sur, las represas de Kariba y de Cabora Bassa, ambas para el Zambezi, se han convertido en poderosos símbolos de conquista. El grandioso Plan Transaqua, aún en planos, busca desviar el Río Zaire al norte para regar el área del Sahel. Vabe mencionar también el sueño del Coronel Qaddafi: el gran proyecto de río artificial que, a un costo de 25 billones de dólares, bombearía agua fósil encontrada bajo el Sahara para enviarla al norte, a irrigar las costas de Libia. Sin duda, considerando el ambicioso tamaño de estos proyectos, África parecía estar más que lista para igualar la fe en la tecnología demostrada en el oeste norteamericano.

Sin embargo, en la década de 1970 aparecieron problemas inesperados en cada en cada proyecto de gran escala relacionado con ingeniería del agua del mundo, y correspondieron a África los mayores dolores de cabeza. Construir el Akosombo, por ejemplo, requirió el desplazamiento y la reubicación de gentes que vivían en 740 aldeas campesinas diseminadas en el área, a las que se les forzó a pasar por una revolución agrícola. La presa de Kariba, diseñada para producir electricidad para las minas de cobre de Zambia, inadvertidamente dañó las pesquerías, destruyó las granjas de alimentos ubicadas en tierras planas y forzó la evacuación de miles de pequeños campesinos. La literatura que analiza esos impactos ecológicos y sociales es ahora tan enorme que no puedo siquiera empezar a exponerla aquí. Basta con decir que los gobiernos africanos se las han arreglado para producir numerosos ejemplos de una conquista que salió mal.

Las elites africanas trataron de realizar algunos ajustes a su planificación. Luego de sacrificar a tantas aldeas de agricultores para satisfacer las necesidades urbanas de electricidad, trataron de reenfocar sus planes de desarrollo hídrico hacia el incremento de la producción agropecuaria mediante la irrigación. Sin embargo, ese cambio - que ha tenido lugar durante los últimos treinta años -, no ha evitado los problemas creados por las represas anteriores.

Muy por el contrario, los nuevos proyectos han creado más pesadillas que nunca. Los costos de desarrollo de irrigación han excedido los 20.000 dólares por hectárea, escandaloso en un continente donde muchos de granjeros ganan sólo algunos cientos de dólares al año. Los hábitats y comunidades río abajo han seguido sufriendo la pérdida del sedimento aportado por el agua, una gran fuente de fertilidad ahora atrapada detrás de represas construidas para el beneficio de

irrigadores río arriba. Los granjeros pobres han sido desplazados por hombres más emprendedores, de manera muy similar a lo ocurrido en el oeste norteamericano o India.

Peor aún, la nueva oleada de proyectos de irrigación no ha resuelto realmente las necesidades básicas de los países. De acuerdo con el geógrafo de Cambridge, Kevin Kimmage, “proyectos de irrigación de gran escala han sido ampliamente percibidos como fracasados en reducir el déficit de alimentos o incrementar la productividad en África”. En el mismo sentido, Jon Moris, investigador del Overseas Development Institute plantea que “las tecnologías de irrigación representan una mala inversión para el desarrollo africano precisamente por su carácter cuasi industrial, intensivo y burocráticamente controlado”. Fred Pearce, un periodista ambiental, reporta que al cabo de tantos fracasos en la lucha por el desarrollo hidráulico, muchos especialistas africanos mirando con añoranza “hacia los días anteriores a la prevalencia de las ideas occidentales sobre tecnologías y propiedad del ambiente natural”.

De regreso a la India

Es a la India, donde comenzó la irrigación moderna, que debemos regresar para encontrar la insatisfacción y crítica hacia el modelo occidental de desarrollo del agua. Lo que los británicos iniciaron había sido fielmente continuado por los mismos indios. Desde su independencia en 1949, India ha construido más de cien nuevas represas, y hoy tiene más de tales estructuras que cualquier otro país en el mundo. Aunque en el mismo período ha gastado más de cien billones de rupias en el desarrollo de facilidades de irrigación, el reembolso de la inversión ha sido mucho menos de lo anticipado. El rendimiento de las cosechas de cereales no se ha correspondido con frecuencia a las metas planificadas. Proyectos enormes han destruido bosques y vida silvestre, incremento la escorrentía, favorecido la erosión de la tierra, y secado pozos de agua en aldeas que dependían del reabastecimiento subterráneo. Más de veinte mil aldeas ya no tienen agua para beber. Al mismo tiempo, irónicamente, muchas áreas se encuentran inundadas por falta de drenaje adecuado en los campos irrigados, mientras otros han sido envenenados por depósitos salinos ocasionados por una irrigación inadecuada.

El sedimento lavado de las colinas deforestadas se ha depositado detrás de las represas, disminuyendo su capacidad de almacenamiento. La represa Sriram Sagar en Andhra Pradesh, completada en 1970, perdió un tercio de su capacidad en dos años por el sedimento acumulado en sus reservorios. Los proyectos de desarrollo del agua han desplazado tanto a las personas como a los suelos - hasta dos millones de personas al año -, que con frecuencia son reubicadas, si acaso lo hacen, en parcelas más pequeñas de tierra que no pueden ser cultivadas. Los críticos se quejan de que esta devastación permanente de la India rural es parte de la herencia imperial que los británicos dejaron atrás, porque son los funciona-

rios y expertos de la India quienes, siguiendo la guía de sus antiguos amos, han cometido tantos errores recientes.

Traer a los nuevos imperialistas a rendir cuentas es la meta de una generación más joven y crítica, muchos de cuyos miembros son admiradores de Mahatma Ghandi y su ideal de mantener a la comunidad campesina como la base de la sociedad en vez de seguir modelos metropolitanos occidentales. Destaca entre ellos Vandana Shiva, física convertida en ambientalista, que en uno de sus libros recientes afirma:

Los Templos de India dedicados a las diosas del río, fueron sustituidos por represas, dedicadas a industriales y granjeros capitalistas, construidas y manejadas por ingenieros entrenados en paradigmas occidentales patriarcales del manejo de aguas.

¿Qué buscan críticos como Shiva en una relación post - imperial y post - occidental con el agua? No más grandes represas para empezar, ni para generar energía eléctrica ni para irrigación. El problema con dichos proyectos, dicen, es que las represas interfieren masiva y violentamente con el ciclo natural del agua y degradan inevitablemente el ambiente. Los ingenieros pueden saber cómo esparcir el concreto y manufacturar turbinas, pero no entienden a cabalidad cómo trabaja el complejo mundo natural. Su conocimiento es necesariamente limitado y defectuoso. Sus proyectos constituyen una imposición a la naturaleza, antes que un ajuste a ella. Las represas dan testimonios de los grandes egos de sus promotores, pero todas tienen las debilidades clásicas de los artefactos.

De igual modo, se afirma, los grandes proyectos de represas e irrigación del siglo XIX han sido impuestos a comunidades tradicionales y rurales por foráneos que han demostrado poco respeto hacia la sabiduría tradicional acumulada por la población rural. Esa población ha sido vista como ineficiente e improductiva en su relación con la hidrología natural, cuando de hecho ellos pudieron estar bien adaptados a las complejidades de su ambiente.

Por tanto, argumentan los críticos de las nuevas generaciones, es necesario detener la construcción de grandes represas. Permitan a las comunidades rurales la libertad de trabajar sus propias mejoras en sus propios términos. Permítanles construir pequeños proyectos de aguas para servir sus necesidades locales, mantener sus bosques, sus cuencas vitales y guardar agua donde es más sabiamente almacenada: en acuíferos subterráneos donde no se evapora ante un sol candente y donde puede reabastecer los pozos de los que depende la vida de las aldeas desde hace tiempo. Sobre todo, dejen a la gente definir sus propias necesidades por agua en armonía con sus tradiciones. Déjenlos crear sus propios medios de enfrentar esas necesidades, apoyándolos con asistencia técnica y financiera modestas, no obstruyentes, por parte de los centros urbanos.

La metrópolis mundial

El problema con esas alternativas no es que no salvarán a las poblaciones rurales que personas como Shiva quieren salvar, aunque indudablemente esa es la única estrategia que las salvaría. El problema consiste más bien en que la estrategia está enfocada sólo en salvar las viejas formas de vida, mientras la pregunta que domina a quienes crean la política en la mayoría de los países es como enfrentar la creciente demanda de aguas de la parte no –tradicional, no-rural de la sociedad, los crecientes números de consumidores urbanos e industriales. ¿Cómo van a satisfacer su gran sed? ¿Cómo van a ser alimentados sin transformar drásticamente las regiones rurales, sin adoptar irrigación moderna, sin abandonar las viejas prácticas agrícolas y sin grandes proyectos hidráulicos?

La tradición imperial de desarrollo de agua entera siempre ha tenido en mente a la gente urbana, no a la campesina. En el pasado esa gente urbana vivía en lugares como Londres o San Francisco. Hoy cada vez más y más viven en Bombay o la Ciudad de México. Fue por ellos que el flujo del agua tuvo que ser controlado. La conquista del agua fue esencialmente un proyecto metropolitano, diseñado mayormente por la gente que vivía en ciudades, fuera el París del siglo XIX, bombeador de agua de sus campos, o la moderna Accra, que drena agua, comida y electricidad de sus proyectos en el Río Volta. Quienes controlan el agua han estado pensando siempre en las metrópolis, ya sea como un lugar para vender cultivos irrigados, o energía hidroeléctrica, o simplemente el agua misma.

Para fines del siglo XX, mientras la moderna cultura global del materialismo económico sigue expandiéndose, el número de las personas residentes en áreas metropolitanas llegaba a casi dos billones, un tercio de la población total del mundo. La población urbana de África pasará de 340 millones de personas en el año 2000 a 900 millones en el 2025. Tan sólo la India tendrá una población urbana superior al billón de personas. El desarrollado (¿o será sobredesarrollado?) Oeste norteamericano demuestra patrones similares de crecimiento urbano. No existe la herencia tradicional, no hay sabiduría popular, ni tecnología primitiva de *shadufs*, ni cañas de bambú o acequias de pueblos o pozos artesanales, ni organización comunitaria, ni democracias de base capaces de capturar el agua necesaria para satisfacer directa o indirectamente esas crecientes metrópolis y sus demandas de consumo.

¿Después de la era de la conquista?

He aquí, entonces, el difícil predicamento en el que estamos hoy: la gran conquista del agua, que comenzó en Europa y fue transportada a los confines de la tierra, está comenzando a perder su atractivo como un claro y obligatorio ideal cultural. En todas partes, la gran represa y todos sus aparejos están bajo

ataque por grupos rurales y urbanos por igual, por ser muy derrochadoras, destructivas y hasta tiránicas. El imperialismo del agua al fin está siendo desacreditado.

De hecho, el concepto de desarrollo en su conjunto está en cuestión: nadie sabe qué significa ya o, al respecto, que significa la noción de "sub desarrollo". Nos aproximamos, así, al final de un largo capítulo de la historia humana, la era de la conquista incuestionada de la naturaleza en nombre del progreso material. Sin embargo, el nuevo capítulo comienza en profunda incertidumbre sobre su trama y desenlace. La historia de los dos últimos siglos nos ha dejado en una trampa que no tiene un escape fácil. ¿De dónde vendrá el agua para mantener esos laberintos urbanos del presente y del futuro? ¿Seguirá la irrigación utilizando el 70% del agua disponible y si no, cómo serán alimentadas las masas, una gran parte de las cuales depende de la irrigación?

La vieja promesa de crear una abundancia infinita de agua se ve ahora como una peligrosa ilusión. La escasez está rondando cada país, incluso los bien provistos de agua. ¿Quién controlará este recurso cada vez más escaso en este planeta tan densamente poblado? ¿Continuará en el poder la antigua Santa Trinidad del Desarrollo del Agua: el Estado, la Ciencia y el Capital? ¿O será otra elite la que tomará su lugar, un grupo de industriales tal vez, reclamando el agua para sus propios fines? ¿Qué será de la historia cultural del agua en un futuro de tan apremiantes demandas humanas? Todas son preguntas complejas y ya no existe agua suficiente para que se laven hasta desaparecer.

La Historia en la Edad de la Ecología

Una pequeña nube oscura está suspendida sobre el estudio de la historia. Estamos en las vísperas de un momento –quizás ya llegó– en que los dirigentes políticos buscan el consejo de economistas, físicos y hasta de filósofos; los estudiantes universitarios pasan rápidamente frente a nuestros salones camino a sus clases de informática o psicología; los lectores compran obras de ciencia-ficción, novelas de espionaje, manuales de auto ayuda y libros de cocina, pero nunca seleccionan nada parecido a obras de historia verdadera. Parece que muchas personas bien formadas en todo el mundo están perdiendo el interés en su pasado. El pasado se ha vuelto irrelevante para una generación que experimenta novedades radicales.

Los europeos del siglo XIX inventaron la historia y la hicieron parte de la formación de una persona ilustrada. Estar educado involucró tener un concepto de la historia. Este concepto, por supuesto, estaba basado en una noción muy cómoda de la historia. Se enseñó la historia, como sabemos, en términos muy selectivos de progreso e iluminación de hombres blancos, europeos o del hemisferio occidental. Al igual que en un relato de “camino al éxito”, se aseguró a estos hombres que estaban en el camino indicado hacia el futuro y, por supuesto, se les aseguró que lo habían encontrado por su propia virtud e inteligencia.

Un cambio traumático ha quitado sustento a la ideología del progreso y a la conexión con el pasado. A partir de la Segunda Guerra Mundial, el público empezó a dudar que el progreso fuera seguro. Los historiadores continuaron escri-

biendo más y mejores monografías, pero los antiguos argumentos para prestarles atención empezaron a descomponerse. Hoy no podemos dar por descontado el interés por el pasado, ni podemos asumir que el interés que todavía sobrevive va a durar por siempre.

Es verdad que los historiadores han estado escribiendo más libros que nunca, y que por ese medio han logrado reinventar nuestro concepto del pasado. Han cambiado, por ejemplo, el enfoque en hombres europeos, blancos hacia el de los pueblos anteriormente marginados. Mujeres, minorías étnicas y sociedades no occidentales han sido incorporadas dentro de nuestro concepto del pasado. Cuando observo lo que constituyó el campo de la historia hace treinta o cuarenta años, veo que el cambio ha sido asombroso. Pero también veo que dicho cambio es casi completo. La memoria de la opresión ya ha sido casi totalmente recuperada. El sueño de los grupos excluidos de escapar de su marginalización y ver celebrados sus logros ha sido realizado. Sin embargo, ¿se puede decir que esta revolución de la historia ha hecho la historia más importante para quienes hacen política?, ¿ha logrado cambiar la creciente sensación de que la historia puede ser irrelevante?

Como quiera que contestemos esta pregunta, debemos hacernos otra: ¿qué sucede? La historia tiene que reinventarse si quiere mantener su audiencia. Y siempre hay que hacer esto intentando mejorar el valor de la historia para la sociedad. En este sentido, voy a proponer el argumento de que la influencia de la historia ahora depende en su relevancia frente del tema más importante del siglo veintiuno: la condición ecológica de los seres humanos.

En el curso de este nuevo siglo, el planeta va a encontrar retos ambientales sin precedentes, que alterarán todas nuestras ideas, instituciones y campos académicos. Ya se nota que los retos han empezado a surgir, y yo sospecho que el desinterés en el pasado puede ser, en parte, una reacción ante ellos. La historia, opinan algunos, no ofrece ninguna guía hacia el presente ni hacia el futuro de la crisis ambiental.

Aunque los elementos de la crisis son conocidos, siempre vale la pena repararlos. La población humana, ahora en seis billones, llegará a los diez billones –y quizás mucho más si la tasa de fertilidad mundial no baja pronto. El efecto conjunto de estas dos velocidades impondrá mucho un a los suelos, el agua, la atmósfera y la biota superior al de cualquier otro momento en el pasado humano. Los pesimistas mantienen que no podemos esperar que la Tierra soporte demandas como éstas; los optimistas contestan que la tierra puede sostenernos si movilizamos suficiente inteligencia e innovación. Nadie, sin embargo, puede negar que el impacto agregado de población y consumismo va a llevar a decenas de millones de especies a la extinción –el desastre más grave desde el final de la era Mesozoica, hace unos sesenta millones de años. Este conjunto de eventos va a afectar a todas las naciones, y de manera muy profunda.

Esta crisis ambiental permanente constituirá el problema dominante que la humanidad tendrá que enfrentar en las generaciones venideras. Si los historiadores no empiezan a poner más atención a esta crisis, temo que la historia se volverá irrelevante. Los académicos pueden continuar produciendo un montón de artículos, que se leen unos a otros, pero el ciudadano promedio o el político que debe enfrentar el reto ambiental pueden dar la espalda a la historia. Para evitar que esto ocurra, los historiadores deben repensar profundamente qué es lo que intentamos denominar como historia.

Una pesada y densa tradición nos bloquea el paso. Los historiadores nunca han creído que fuera su tarea considerar la relación entre la humanidad y la naturaleza. En la década de 1950, el historiador británico Sir Lewis Namier escribió que “la sustancia de la historia es asuntos humanos, hombres en acción.” Esa definición traía un eco de principios del siglo XIX. El historiador alemán Leopold von Ranke, por ejemplo, considerado el padre de la historia moderna, es refirió a esa disciplina en la década de 1830 como la labor de “adquirir conocimiento sobre actividades humanas.” Estos hombres consideraron el pasado como una preocupación exclusivamente humana, ignorando el mundo no-humano por completo. Únicamente las personas –y solo las occidentales–, tenían una historia, creyeron –no la tierra ni el mar ni los otros seres vivos. Su historia debe ocuparse únicamente de relaciones sociales, políticas o económicas. Para ellos, los humanos viven separados de la naturaleza, y por encima de ella.

Todavía no hemos superado este estrecho juego de asunciones. No importa que las ciencias naturales hayan mostrado hace tiempo que el mundo entero tiene una sola historia integral. Los historiadores todavía resisten este hecho –no ven que los “asuntos humanos” no pueden estar separados del mundo de la naturaleza, que los humanos son una parte clave de la naturaleza, que es imposible desenredar nuestros asuntos de los de los bosques, los insectos, los nemátodos del suelo, las bacterias.

Para poder escapar de estas asunciones obsoletas, he considerado necesario escuchar lo que han venido diciendo quienes no son historiadores, muchos de ellos científicos, quienes me han despertado al hecho imprescindible de la naturaleza humana, la interdependencia. Entre ellos se contaba Aldo Leopold, un especialista forestal norteamericano, biólogo de la vida silvestre y conservacionista, fallecido en 1947, quien llegó a percibir en vida el reto ambiental que se aproximaba.

En 1935, Leopold viajó hacia Alemania para estudiar manejo forestal. Sentado en un hotel en Berlín una noche, escribió un párrafo brillante que me ha ayudado a repensar lo que la historia debe de significar.

Los dos grandes avances del siglo pasado fueron la teoría de Darwin y el desarrollo de la geología. Comparado con tales ideas, toda la invención mecánica y química se vuelve pálida y mero asunto de formas y medidas corrientes.

Tan importante como el origen de las plantas, los animales y el suelo es el hecho de cómo estos actúan en comunidad. A Darwin le faltó el tiempo para intentar más que el inicio de una respuesta. Esta tarea ha caído a la ciencia de la ecología, la cual está, día tras día, recorriendo una red de interdependencias tan intrincada que causa asombro... incluso al propio Darwin...

[Pero]... una de las anomalías de la ecología moderna es la creación de dos grupos donde cada uno parece casi inconsciente de la existencia del otro. Uno de los grupos estudia la comunidad humana casi como si fuera una entidad aparte y denomina sus descubrimientos 'la sociología, la economía y la historia'. El otro estudia la comunidad planta - animal, [y] cómodamente coloca las complicaciones de la política en "las artes liberales".

La fusión inevitable de estas dos líneas de pensamiento va a constituir, quizás, el avance principal del siglo.

Leopold escribió esto hace casi setenta años. Propuso una fusión de la historia y los otros "artes liberales" con las ciencias naturales para formar una "ecología moderna" integral. Tal fusión no ha ocurrido, todavía. Pero sus palabras fueron proféticas y su día puede estar llegando. Motivados por eventos globales, unos pocos historiadores están finalmente empezando a interesarse en la ecología y otras ciencias naturales, y a alterar dramáticamente lo que se define como "asuntos humanos". Nosotros llamamos a esta iniciativa "historia ambiental", o "historia desde una perspectiva ecológica".

Estos historiadores innovadores se ocupan en leer libros y artículos sobre ecología, geografía física, química de suelos, climatología, genética de plantas, parasitología, biología reproductiva e hidrología de aguas subterráneas. De su lectura está surgiendo una nueva visión del pasado humano, muy distinta a cualquier otra que se pueda encontrar en los textos usuales de la universidad. Se trata de un pasado más amplio que cualquiera de nuestras naciones y territorios estatales convencionales, que se refiere a continentes enteros, incluso al mundo entero, que es mucho más antiguo que la nación de Costa Rica, o la revolución Francesa, o que el surgimiento y caída de la civilización Maya. Un pasado tan antiguo como la especie, y a la vez tan nuevo como el automóvil, los aerosoles y el efecto invernadero.

Algunas de las formas más significativas con las cuales los científicos han apoyado a los historiadores ambientales para ver el pasado con ojos nuevos tienen que ver con la historia del cambio climático y su impacto en la sociedad. Ha sido apenas en los últimos años que hemos recolectado datos más o menos completos de los patrones históricos de la temperatura y la precipitación para muchas áreas del mundo. Por ejemplo, ya sabemos que entre 1550 y 1700 las temperaturas en Europa occidental fueron excepcionalmente frías y el clima fue muy inestable, creando una crisis de subsistencia cuyos efectos sociales y económicos de largo plazo no comprendemos aún. Los historiadores han empezado a fijarse en nuevos datos sobre China, y a preguntarse acerca de la relación entre la tasa de lluvia

y los ciclos de sequía, y el levantamiento y expansión de los pueblos de las estepas de Asia Central. Otra evidencia reciente sugiere que la mano de El Niño tuvo un papel en las fortunas cambiantes de la civilización Maya. Y aun más atrás en el tiempo, disponemos de nueva evidencia que sugiere que el desarrollo de la agricultura, que involucró la transformación de pastos anuales a cereales domesticados, pudo haberse iniciado en el sur del Levante hace 12.000, años bajo la presión combinada de sequía, temperaturas altas, sobrepoblación y sobreexplotación de recursos naturales. El estudio de clima depende de modelos científicos, pero ya no es una preocupación exclusiva de los científicos.

Los científicos y los ingenieros también pueden reclamar el mérito de haber recordado a los historiadores la importancia que tiene la energía en nuestras vidas, y de las consecuencias sociales profundas que pueden derivarse de una disminución en el abastecimiento de energía. La primera crisis de energía en la historia no fue la ocasionada en 1973 por el embargo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo. Ocurrió mucho antes, y en múltiples ocasiones y lugares, debido a la destrucción de los bosques. Inglaterra enfrentaba una crisis de energía ya en el siglo XVI, y debió recurrir hacia el carbón bituminoso, sucio y maloliente, para evitar congelarse durante el invierno. Cualquier inglés sensible hubiera preferido un tronco de roble en su chimenea en vez de una palada de carbón, pero la mayoría no tenía esa opción en un paisaje ya severamente deforestado y transformado en pastizales para las ovejas. Los chinos también acabaron con sus reservas forestales y pasaron por un período de escasez de energía prolongado y doloroso mucho antes de la OPEP, cuando se vieron obligados a quemar pasto y construir con bambú.

Las consecuencias de la transición de leña hacia combustibles fósiles –primero el carbón bituminoso, y después el petróleo– han sido mucho más extensas de lo que creemos. Incluyen cambios en tecnología y producción, instituciones políticas, y, por supuesto, en la calidad del aire y de la salud humana. Por el lado positivo, la minería del carbón bituminoso contribuyó a crear una riqueza sin precedentes en la experiencia humana. Hacia principios del siglo XIX, según R.P. Sieferle, “hubiera sido necesario sembrar con madera para uso energético toda la superficie de Inglaterra, si no hubiera existido el carbón bituminoso”. En cambio, después de abrir las minas de carbón bituminoso los ingleses pudieron destinar el resto de sus tierras y su energía humana para desarrollar sus haciendas y ampliar más cultivos, para apoyar a una mayor población, y construir fila tras fila de casitas para los trabajadores.

Estas casitas, por otro lado, indican que con la nueva riqueza llegó la degradación ambiental, aguantada por el creciente número de los pobres. Esta degradación, a la que hoy llamamos contaminación, estaba presente desde el inicio del uso moderno de combustibles fósiles y la explotación minera. En ningún parte ha sido tan mortal el impacto de la contaminación como en la Europa del último

siglo. Por ejemplo, hacia 1840 en la ciudad alemana de Freiburg, las emisiones industriales se volvieron tan graves que no era posible encontrar “ninguna hoja de pasto verde”, y los techos quedaron “cubiertos con sedimentos del humo venenoso.” Aun las ciudades menos industrializadas, como York, en Inglaterra, sufrieron del hollín de las chimeneas que se entraba por las ventanas abiertas arruinando los muebles y la ropa, y que impulsaba a los ricos a vender sus casas a precios de oferta y trasladarse hacia el aire limpio del campo. El trabajo de los científicos –los químicos y otros– sobre la contaminación del aire y las aguas contribuye a que los historiadores entiendan los efectos sociales y ecológicos de la contaminación en el pasado, aunque al final bien puede ser que sean los historiadores quienes pueden decirnos si el aire ha mejorado o no desde el inicio de la era industrial.

Como vemos, el impacto de la tecnología sobre el ambiente natural empezó mucho antes de la preocupación de Rachel Carson sobre los efectos de los hidrocarburos clorinados y otros pesticidas, y aun antes de la época de las ciudades industrializadas de la Inglaterra victoriana. La tecnología ha acompañado siempre a los humanos, y ha sido la forma de alterar la naturaleza durante todo ese período de la evolución. A medida que nos adentramos en el pasado, se hace más y más difícil determinar exactamente dónde empezó la tecnología, y dónde dejó de afectar el paisaje.

Por ejemplo, gracias al trabajo de un grupo de ecólogos que estudia el papel de los incendios en la naturaleza, entendemos que muchos paisajes supuestamente prístinos, como las praderas de pasto alto de Norteamérica, fueron productos de los incendios ocurridos desde tiempo inmemorial. El problema no resuelto, y quizás imposible de resolver en estas investigaciones consiste en saber cuántos de esos incendios se debieron a seres humanos, fuera por accidente o con el propósito de manipular el ambiente, y cuántos fueron obra de la misma naturaleza. Sobre este tema, suele faltar evidencia concreta, y las interpretaciones varían entre quienes ven la mano ardiente de las tribus indígenas en cada entorno y los que están seguros que la mayoría de los incendios fueron causados por relámpagos. En cualquier caso, los historiadores se han unido a los científicos para plantearse preguntas como las siguientes: ¿por qué es Australia la tierra de los eucaliptos, un género de plantas resistente a los incendios?; ¿qué papel desempeñaron en este predominio ecológico, si es que desempeñaron alguno, los aborígenes que ingresaron al continente australiano desde el sudeste de la Asia hace unos 40.000 a 55.000 años?; ¿es posible que los convictos ingleses que fueron llevados como colonos a Botany Bay en 1788 llegaron en una tierra más hecha por la mano de los aborígenes que por la de Dios?

Podría seguir con una revisión del trabajo hecho por los historiadores ambientales sobre las enfermedades y la dispersión de los microorganismos, sobre las invasiones ecológicas de las fronteras de la conquista Europea. Podría presentar el

reciente libro *La Naturaleza de la Europa Mediterránea: Una Historia Ecológica*, de A. T. Grove y Oliver Rackham, que constituye una muestra provocativa de la nueva historia en una de las regiones de más antigua ocupación humana en el mundo. Pero ya he logrado plantear mi idea: las ciencias naturales, en particular las de mayor orientación ambiental como la ecología y la climatología, han abierto a los historiadores una nueva y amplia agenda de investigación, de enorme relevancia ante nuestra difícil situación global. De mayor importancia aun, la ciencia puede ayudar a los historiadores a ver más allá del reino de la cultura humana –para ayudarnos a apreciar el papel de los impulsos, procesos y seres anónimos que componen lo que denominamos la naturaleza. Y de este modo, tras haber aprendido a salirnos del reino de la cultura para ver la naturaleza que nos rodea y nos afecta constantemente, podemos aprender a ver el pasado en una forma mas completa, y realista.

Sería un grave error, sin embargo, suponer que los historiadores ambientales simplemente quieren ser pupilos de los científicos naturales. No, los nuevos historiadores ambientales quieren promover la cooperación o –para decirlo con las palabras de Aldo Leopold–, “una fusión” de formas de pensamiento divididas hace mucho tiempo. Desean una actitud más abierta en todas las disciplinas y, de sus encuentros aún demasiado breves con la ciencia, han llegado a la conclusión de que los científicos deben a su vez asimilar un par de lecciones que los historiadores pueden ofrecerles.

En primer lugar, los científicos deben reconocer que la naturaleza que ellos describen en sus libros de texto a menudo parece irreal y contradictoria al historiador. De manera característica, esa descripción carece de toda conexión con la historia humana: sus contingencias, sus accidentes, sus ciclos, ideas y fuerzas sociales. Con demasiada frecuencia, la ciencia parece ignorar el hecho de que los seres humanos han venido interactuando con la naturaleza desde hace uno o dos millones de años. Lo que entendemos por naturaleza es, en alguna medida, el producto de esa influencia humana en la historia.

Se suele describir a los ecosistemas como conjuntos auto-estructurados de plantas y animales que evolucionan a través del tiempo, sin la presencia de los seres humanos. Este concepto ignora el hecho de que muchos de los ecosistemas en nuestro mundo han sido desde hace largo tiempo el hogar de los humanos, también. Los humanos han alterado algunos de estos ecosistemas de manera profunda y evidente, mientras que en otros casos el efecto de la presencia humana es sutil y difícil de detectar. Si bien el viento ha modelado el perfil de suelos en las llanuras de América del Norte, el bisonte ha influido en la vegetación y los perros de pradera han excavado infinidad de hoyos, los humanos también hemos estado introduciendo cambios. Los historiadores desearían que los científicos tomaran mas en serio el hecho de que el impacto de los seres humanos sobre el resto de la naturaleza ha sido una posibilidad desde hace tiempo, y que este impacto

ha aumentado explosivamente desde la era moderna hasta el presente, hasta tornarse tan poderoso como una bomba nuclear.

En segundo lugar, los historiadores esperan que los científicos admitan que sus ideas sobre la naturaleza, aun en los modelos científicos más abstractos, son productos de la cultura en la que viven. Las ideas respecto a la naturaleza tienen su historia, y esa historia es parte de la cultura, sea esta definida en términos económicos o estéticos, masculinos o femeninos, pardos o negros. No es posible aislar el estudio de nuestra visión de la naturaleza en un compartimiento llamado "ciencia", separándola de otros compartimientos llamados etnicidad, género, literatura, arte, religión o pues todas ellas flotan juntas en un complicado flujo de ideas y percepciones.

Los historiadores y los científicos tienen una aguda conciencia de que las publicaciones que leen en revistas científicas tienen fechas, pero puede reaccionar de manera distinta ante esas fechas. Para los científicos, las fechas son un índice de la verdad: mientras más reciente sea la fecha, mayor será la veracidad del documento. Los historiadores, por otro lado, no perciben necesariamente de esta manera el significado de las fechas. Aspiran a hacer de la fecha misma el objeto de análisis: ¿qué vio en la naturaleza un ecólogo que escribía en 1920, y en qué medida fue su experiencia diferente a la de un ecólogo que escribiera en 1990?

Los historiadores están entrenados para buscar una biografía en cada idea, sin importar lo científicamente objetiva que se suponga que sea, y para indagar sobre la influencia de la opinión contemporánea en el ascenso y la caída de las teorías científicas. Ofrecemos el respeto debido a la actual generación de científicos, que han trabajado muy duro para ofrecernos la interpretación de la naturaleza más confiables que están en capacidad de producir. Aun así, los historiadores consideran las ideas científicas de otras eras tan interesantes como las de nuestros tiempos, y no siempre obsoletas o carentes de utilidad.

Palabras como ecosistema, nicho, exclusión competitiva, biomasa, energía de fluidos, placas tectónicas y caos son tan sólo eso, palabras, y deben ser apreciadas como tales. Podemos tener la esperanza de que indiquen hechos, pero sólo podemos estar absolutamente seguros de que son palabras y, como tales, constituyen únicamente la representación de hechos. Este es un punto sobre el que vale la pena detenerse. Toda ciencia a la que se aproxima el historiador ambiental le presenta un lenguaje, y ese lenguaje –como cualquiera de los lenguajes del mundo– está lleno de metáforas, figuras retóricas, estructuras ocultas y aun visiones del mundo –en breve, está cargado de cultura. Los historiadores ambientales desean aprender ese lenguaje sin importar su nivel de dificultad inicial. Necesitan utilizarlo para mejorar su comprensión del pasado humano. Sin embargo, en tanto que historiador, formado en los modos del pensar característicos de las humanidades, insistirá en que las palabras mismas sean objeto de examen. Merecen atención como expresiones de cultura, lo que equivale a decir que son

expresiones de convicciones éticas. No podemos acercarnos a la ciencia sin tomar en consideración su cultura, su ámbito de sentido, su valor y su ética.

En tercer lugar, los historiadores ambientales plantean que los científicos los necesitan para dar respuesta a una gran pregunta, que no están en condiciones de contestar por sí mismos: ¿por qué nos encontramos en una situación de crisis respecto al ambiente global? Los científicos han descrito esta crisis con impresionante precisión, midiendo por ejemplo dónde se genera el carbono que ocasiona el efecto de invernadero –el calentamiento de la atmósfera de la tierra debido al dióxido de carbono y otros gases, que actúan como una cubierta suspendida sobre nosotros, atrapando la radiación solar. Empiezan a rastrear con éxito el flujo de ese carbono de un hemisferio a otro, y a hacer mejores predicciones sobre sus efectos en la temperatura y en las lluvias a niveles regionales. Pueden señalar con sorprendente detalle las fuentes de ese carbón en las chimeneas de las sociedades industrializadas y automovilizadas.

Habiendo logrado todo esto, sin embargo, los científicos aún no pueden decirnos por qué tenemos estas sociedades, de donde provienen y cuáles son las fuerzas morales que las componen. No pueden explicar por qué los ganaderos están talando y devastando el bosque húmedo tropical brasileño, ni por qué el gobierno de Brasil ha sido incapaz de detenerlos. No pueden explicar por qué los humanos llevarán a tantas especies a extinguirse en este siglo, ni por qué esto acarreará un holocausto ecológico, que todavía aún sigue pareciendo irrelevante a mayoría de los líderes mundiales. Ni pueden explicar por qué el antiguo bloque de naciones comunistas tenía serios problemas de contaminación, o por qué algunos economistas occidentales creen fervientemente que los incentivos de mercado bastarán para resolver todos los problemas.

Estas interrogantes están arraigadas en la cultura, esto es, en creencias éticas. No digo esto para denigrar los logros de los científicos, sino apenas para recordar que las ciencias naturales no pueden dar cuenta por sí solas de las fuentes de la crisis que han identificado. Estas fuentes no están en la naturaleza que los científicos estudian, sino en la *naturaleza humana* y, sobre todo, en la *cultura humana*, de la cual los historiadores han hecho su objeto de estudio especial.

Hoy en día estamos afrontando una crisis global, que no se debe a la manera en que funcionan los ecosistemas, si no más bien al funcionamiento de nuestros sistemas culturales. Superar esta crisis exige que entendamos con mayor precisión y claridad nuestro impacto en la naturaleza, pero sobre todo requiere que comprendamos las culturas humanas, y utilicemos esa comprensión para reformarlas. Los historiadores no pueden hacer las reformas, por supuesto, pero son indispensables para que se comprenda la necesidad de llevarlas a cabo.

De este modo, hemos empezado al menos a reinventar la historia para la nueva era de la ecología, aunque aún tenemos un largo camino por recorrer. No nos encaminamos hacia una total y completa fusión, en la que desaparezcan

todas las distinciones académicas y sus barreras, y sean completamente abolidas las categorías de la naturaleza y las culturas, sino hacia una fusión en la que esas categorías son más permeables que en el pasado. Se ha tornado más difícil aislar a la naturaleza de la cultura. Los dos reinos se han unido en un interminable lazo de intercambios, interacciones y significados. Tratamos de mantenerlos diferenciados, y a veces debemos hacerlo: es necesario situarnos fuera del mundo de los seres humanos con más regularidad, para reconocer otro mundo que no es de nuestra creación. Por otro lado, nos hemos dado cuenta de que aquello que entendemos por naturaleza es casi siempre, de algún modo, un espejo sostenido por la cultura ante su medio ambiente, un espejo que refleja a la sociedad. Esta es una paradoja de la cual los seres humanos no podemos apartarnos.

Vivimos en un mundo material, y la naturaleza es más grande, compleja y maravillosa que cualquier invento mecánico. Como historiador ambiental, quiero presentar este mundo natural a la atención de mis colegas que estudian el alza y caída de los precios, las políticas de los reyes y los Primeros Ministros, o las causas de la guerra. Deseo que vean que este mundo natural tiene un orden, una estructura, y una historia característica. Nosotros, los historiadores de cada una de nuestras especialidades, necesitamos reconocer el significado de la naturaleza, respetar sus armonías y su intrínseca evolución.

Sin embargo, no podemos replegarnos en un mero determinismo ambiental para explicar la razón por la cual las sociedades se han comportado como lo han hecho. Las sociedades no han sido simplemente productos del clima, el suelo, las enfermedades, los ecosistemas y la abundancia o escasez de recursos naturales. También han sido el producto de las ideas, sueños y valores morales que podrían explicarnos cómo y por qué los seres humanos venidos a estar tan terriblemente fuera de armonía con el mundo natural con tanta frecuencia en el pasado, y casi en todo lugar en el presente.

En 1959 el filósofo y novelista inglés, C.P. Snow, describió la vida académica moderna dividida en dos culturas: los intelectuales literarios y los científicos. "Entre ambos, se da un abismo de mutua incomprensión.. tienen una curiosa y distorsionada imagen el uno del otro. Sus actitudes son tan diferentes que, aun al nivel de las emociones, no pueden encontrar una base común." A los intelectuales literarios los científicos le parecen pesimistas acerca de la condición humana, consideran que ellos le dan la espalda a sus propias épocas, buscando refugio en ellos mismos o en el pasado. Los científicos, por otro lado, parecen ser optimistas llanos, indiferentes hacia los libros y la tradición, apadrinados e idolatrados por quienes están en el poder.

No estoy seguro de poder realizar una descripción de ambas culturas con los mismos términos en la actualidad. En estos días, por ejemplo, hay muchos científicos pesimistas. Pero la división cultural y la falta de una base en común

que Snow percibió parece seguir siendo un hecho de la vida intelectual, tanto en Panamá y Costa Rica, como Inglaterra y los Estados Unidos.

Snow propuso que las dos culturas encontraran una base común en las necesidades de los pobres del mundo. Algo así ya ha ocurrido. Desde hace algunas décadas, los científicos han puesto mayor atención a los problemas de la pobreza, el subdesarrollo, el impacto del conocimiento, la tecnología y la instrucción sobre las naciones más pobres. Los historiadores y humanistas por otro lado, han expandido sus puntos de vista, como antes mencioné, para tomar en cuenta a la gente de color. Han encarado los desafíos morales los prejuicios de raza, clase social y género, y han reconocido el valor las tradiciones culturales que se encuentran más allá del mundo desarrollado. Aunque no hemos cerrado la brecha entre ricos y pobres, hemos avanzado en la tarea de entenderla y encararla.

Hoy, cuando estamos ante un nuevo siglo, el XXI –al que algunos han dado en llamar el siglo del ambiente–, tenemos una oportunidad y una razón para encontrar un nuevo terreno en común para ambas culturas. La oportunidad se nos presenta en la forma de una crisis mundial del ambiente, que abraza desde el istmo centroamericano hasta las regiones polares. Científicos e historiadores –más aún, estudiosos de todas las disciplinas académicas, nativos de todos los países del mundo–, debemos actuar en conjunto para resolver esta crisis. Debemos ir más allá de las barreras de la especialización que nos han dividido, y tomar conciencia de la vida que compartimos con la naturaleza.

La Naturaleza que hemos perdido¹

La nostalgia invade esta sociedad –afortunadamente, porque esa podría ser nuestra única esperanza de salvación. Mi propia versión de esa nostalgia, que probablemente comparto con varios millones de personas, me lleva al pasado, a caminar en prístinos lugares naturales de este continente. Sueño con viajar en compañía de nuestro segundo naturalista autóctono, William Bartram (su padre, John, fue el primero), un cuáquero de Pennsylvania ligeramente chiflado, que botanizó desde las Carolinas hasta Florida a comienzos de la década de 1770. Viajaría con él, “seducido por... sublimes escenas encantadoras de naturaleza primitiva”, a través de aromáticas arboledas de magnolia, SWEET GUM, CABBAGE PALMETTO, pinos de humedal, robledales, acompañados por el rugido de los caimanes.² Desearía observar las montañas de Blue Ridge en compañía de Thomas Jefferson, a través de las elegantes ventanas de marco blanco de su residencia de Monticello, especulando sobre el prodigioso país que se extendía hacia el Oeste.

Por encima de todo, me imagino entrando en ese Oeste en compañía de Lewis y Clark en 1804 y 1805, de pie junto a ellos en Spirit Mound, en la actual Dakota del Sur, contemplando –como lo escribiera Clark en su detestable ortografía– “un paisaje de lo más ermoso; numerosas manadas de bufalos fueon

1 “The Nature We Have Lost”, en *The Wealth of Nature. Environmental History and the Ecological Imagination*. Oxford University Press, New York London, 1993.

2 *The Travels of William Bartram*. Mark Van Doren, editor. New York: Dover, 1928, p. 107. Edición original: 1791.

Vistas alimentándose en varias direcciones; la Llanura hacia el Norte N.O. & N.E. se extiende sin interrupción hasta Donde puede verse”.³ Y pienso lo que debe haber sido para ellos desviarse hacia el lodoso río Missouri, remontándolo a fuerza de palancas, para penetrar aún más lejos en el vasto territorio abierto de las praderas todavía no aradas ni cercadas, cuando los lobos aún aullaban en la noche; dirigirse hacia el “gran desconocido”, jadeando sobre las Montañas Rocosas aún no pintadas, no minadas, no esquiadas, para descender en balsas los el río Columbia –entonces no mapeado ni represado– hacia la húmeda costa gris-verdosa del Océano Pacífico.

Cuánto se ha perdido en nuestros breves años de existencia como una nación, cuántos motivos de nostalgia tenemos. En los comienzos de su descubrimiento por los blancos, América del Norte debe haber sido un lugar glorioso, desbordante de exquisita belleza silvestre, capaz de ofrecer a los agricultores algunos de los suelos más ricos de la Tierra, increíbles formaciones de árboles, botín tras botín de riquezas minerales. Piensen por un momento en la infinidad de animales que algunas vez proliferaron aquí, pero que hoy se encuentran disminuidos, o han desaparecido.

En el análisis más amplio y detallado que se conoce hasta hoy, Frank Gilbert estima que en fecha tan tardía como 1830 cuarenta millones de bisontes erraban por el continente.⁴ Uno de los primeros europeos que los vio, el explorador español Francisco Vázquez de Coronado, escribió casi trescientos años antes: “Encontré tanto ganado... que sería imposible estimar su número. Al viajar por las praderas, no hubo un solo día, hasta mi regreso, en que dejara de verlos”.⁵ Los norteamericanos de siglos posteriores se impresionaron tanto con este animal que pusieron su efígie en una de sus monedas más comunes: hoy existen muchas más de esas imágenes en monedas guardadas por coleccionistas que bisontes que hayan sobrevivido en el proceso.

Ernest Thompson estimó en cuarenta millones los venados de cola blanca antes de que hubiera granjas y fusiles. Alguien más ha dicho que podría haber habido unos cinco mil millones de perros de la pradera, equivalentes al total de la población humana del mundo contemporáneo. Y hasta entre tres mil y cinco mil millones de palomas migratorias, viajando en densas nubes oscuras que ocultaba-

3 *The Journals of Lewis and Clark*. Frank Bergeron, editor. New York: Penguin, 1989, pp. 36-37.

4 Roe, Frank Gilbert: *The North American Buffalo: A Critical Study of the Species in Its Wild State*. Toronto: University of Toronto Press, 1951, p. 505. Ernest Thompson ofreció un estimado más alto, de 75 millones de animales, en *Life Histories of Northern Animals*. New York: Charles Scribner's Sons, 1989, I, p. 292. Véase también Flores, Dan: “Bison Ecology and Bison Diplomacy: The Southern Plains from 1800 to 1850”, en *Journal of American History*, 78, September 1991, pp. 465-85. Según Flores, “las Praderas del Sur deben haber sostenido un promedio del orden de 8.2 millones de bisontes, en tanto que el conjunto de las Grandes Praderas debe haber albergado quizás entre 28 y 30 millones”. (p. 471)

5 “Carta de Coronado al Rey, desde la provincia de Tiguex, 20 de octubre de 1541”, en *Narratives of the Coronado Expedition, 1540-1542*. George P. Hammond y Agapito Ray, eds. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1940, p. 186.

ban el sol, quebrando los árboles cuando se posaban en ellos: hoy, también ellas se han desvanecido en carbón y gas.⁶

Los navegantes encontraban en las aguas de Newfoundland bancos de peces tan densos que les bloqueaban el paso y las mantenían prisioneros, y bandadas de aves acuáticas tan numerosas que les permitían disfrutar de un permanente festín de huevos de pato silvestre. En 1985, sin embargo, como un indicador de los cambios ocurridos desde entonces, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos contó apenas 62 millones de patos de las principales especies, menos de la mitad de los existentes algunas décadas antes. Y si eso parece una gran cantidad de patos, recordemos que en nuestros armarios hay una cantidad igual de raquetas de tenis, y que el número de latas de cerveza en nuestros refrigeradores es mucho mayor. Este año, hay más de mil especies en peligro de extinción, y muchas más se encuentran amenazadas.

Lo que hemos dejado en abundancia, rivalizando con nosotros mismos en cantidad, son los insectos. En realidad, no hemos podido siquiera calcular con certeza su número: en algunos hábitats de América existen hasta 10,000 por acre, junto con billones de MITES, Manhattans enteros, Chinas en miniatura arrastrándose bajo nuestros pies.

Además de perder tantos animales grandes, hemos perdido del todo comunidades ecológicas, paisajes completos, y con ellos hemos perdido una gama considerable de sentimientos humanos –el encanto y la alegría, la humildad que surge del solo hecho de enfrentarnos a lo que hemos llamado la naturaleza virgen. En la mayor parte de nuestro país, esos sentimientos han desaparecido para siempre.

Los historiadores ambientales debaten si la naturaleza virgen realmente existió alguna vez, o si ella fue en realidad un FIGMENT del ingenuo asombro de la imaginación de los europeos. Son muchos los que plantean que el hombre blanco invadió un territorio habitado y utilizado desde hacía mucho tiempo, que había servido de hogar a los indígenas por decenas de miles de años. Norteamérica, dicen, no fue una tierra “virgen”, sino “viuda”, tras la muerte de millones de aborígenes debido al contacto con las enfermedades europeas.

Ninguno de esos adjetivos basta, sin embargo, pues el continente era demasiado extenso y diverso para ser clasificado y personalido con tal sencillez.

6 Schorger, A.W.: *The Passenger Pigeon: Its Natural History and Extinction*. Norman: University of Oklahoma Press, 1955, p. 204. Schorger estima que originalmente existieron tres mil, posiblemente cinco mil millones de estas aves. También cita el estimado de Tory Peterson en 1941, según el cual existían seis mil millones de aves de todas las especies en los Estados Unidos, para una densidad de unos tres pájaros por acre. Véase también Matthiessen, Peter: *Wildlife in America*, revised edition. New York: Viking, 1987.

La Tierra vulnerable: Hacia una historia planetaria

*It is man's earth now. One wonders what obligations may
accompany this infinite possession.*

Fairfield Osborn,
Our Plundered Planet,

1948

Durante los primeros días de octubre de 1492, grandes bandadas de pájaros que volaban hacia el sur a lo largo de la ruta migratoria del este de Norteamérica, siguiendo un antiguo curso sobre el mar abierto y lejos de la vista de la tierra, pasaron tres pequeñas carabelas españolas. Las tripulaciones de los barcos y su capitán, Cristóbal Colón, habían navegado desde Europa, a través de más de dos mil millas de océano abierto. No tienen idea de cuántas millas les faltan por navegar, y muchos de ellos están cansados y asustados. Hasta entonces, habían venido siguiendo una teoría abstracta, y no a su instinto. Pero ahora, abandonando todos sus cálculos lógicos, los hombres optaron por seguir la ruta de las aves. Se encuentran en línea recta en dirección a la costa más cercana. El 12 de octubre, un vigía distingue un risco blanquecino a la luz de la luna y grita “¡Tierra, tierra”. Para el mediodía, Cristóbal Colón ha desembarcado en una pequeña isla verde de las Bahamas, portando la cruz de la cristiandad, y arrodillándose entre sentimientos de alegría y alivio al ver coronado su viaje con el éxito. Pronto descubrirá que se encuentra muy lejos de su objetivo, Japón y las Indias. En vez de eso, con la ayuda de las aves migratorias ha llegado a un mundo tan nuevo como insospechado.

Si la historia moderna dispone de un punto de partida único y famoso, se encuentra aquí, en el descubrimiento de las Américas por Colón. Estas no habían estado perdidas: simplemente no habían existido antes en la mente de los europeos. Ahora surgen de súbito, entre fulgores de esperanza e invitación para la nueva gente de poder: un conjunto de islas, continentes, vastas selvas tropicales, una promesa de oro y especias y quién sabe qué más, un lugar habitado por una raza que parece, en las palabras del historiador de la Corte Pedro Mártir, “vivir en aquel mundo dorado del que tanto hablan los viejos escritores, donde los hombres viven en la sencillez y la inocencia sin necesidad de leyes, sin disputas, jueces y libelos, contentos tan sólo con satisfacer a la naturaleza”.¹

Aquel descubrimiento trascendental se vería seguido por múltiples exploraciones en rincones lejanos del planeta, que incluyeron el viaje de Fernando de Magallanes a través del Pacífico menos de treinta años después, entre 1520 y 1521. También le seguiría el más extraordinario período de expansión demográfica y económica en la historia, que alteraría radicalmente la condición humana. Los alimentos y otros recursos del Nuevo Mundo proporcionarían una parte sustancial de las materias primas necesarias para esa expansión. Y el descubrimiento de Colón abriría además una larga era de destrucción global, cuando pueblos indígenas de múltiples lugares caerían ante la embestida europea, ante una agresión que era a un tiempo biológica, política y cultural, cuando el tejido vital entero del planeta sería desgarrado en un frenesí de codicia, lujuria, noble ambición e idealismo de altos vuelos.

Nos aproximamos ahora a un gran clímax ritual en la historia, el quinto centenario de la llegada de Colón al Nuevo Mundo. En una ocasión así, resulta irresistible preguntar si estamos pasando de una era a otra, de lo que hemos llamado la “historia moderna” a algo a un tiempo diferente e impredecible. Nadie puede saber con certeza la respuesta a esa pregunta, pero existen razones para suponer que ese tránsito está en marcha.

En décadas recientes dos naciones, la Unión Soviética y los Estados Unidos, han lanzado nuevas embarcaciones y nuevos viajes en dirección a lo desconocido, el espacio ignoto que yace más allá de la Tierra, y los han hecho aterrizar en la luna. Al igual que los informes de Colón desde las Bahamas expandieron enormemente la imaginación de los hombres y mujeres de Europa, estos acontecimientos recientes nos impulsan a todos –los Occidentales como los no Occidentales– hacia nuevos ámbitos de pensamiento y percepción.

La intuición de Colón y su época de que el mundo era una esfera se ha convertido ahora en una fotografía, divulgada en portadas de revistas, en afiches y en anuncios publicitarios. Lo que esa fotografía nos dice resulta elusivo y contradictorio. Para algunos parece decir que, finalmente, la Tierra nos pertenece –la

1 Apud Morison, Samuel Eliot: *The Great Explorers: The European Discovery of America*, New York, 1978, p. 403.

poseemos, la dominamos, y constituye nuestra plataforma de lanzamiento para nuevas empresas de poder en el espacio exterior. Para otros, sin embargo, nos dice vivimos en una esfera pequeña y vulnerable, a la deriva en toda su minúscula fragilidad entre billones de otros planetas y soles y galaxias.

Sea cual sea el mensaje en la fotografía, no podemos seguir siendo los mismos después de verla. Una tal revelación del lugar donde vivimos podría acarrear consigo –lentamente, de manera casi imperceptible al principio–, una revolución en el pensamiento.

Consideremos la posibilidad de que estos dos dramáticos acontecimientos de exploración humana, el desembarco en las Indias Occidentales y el aterrizaje en la luna, puedan ser en efecto la marca de una fase bien diferenciada de la historia. A lo largo de esa fase nuestra especie –si bien dentro de amplios márgenes entre nosotros mismos–, ha extendido su sentido de pertenencia a un hogar desde la mera parroquia o el municipio hasta abarcar el planeta entero.

Hoy en día, tenemos una viva conciencia de que compartimos este globo con muchas otras razas, culturas e ideologías; de que, aunque otras personas puedan vivir totalmente fuera de nuestra vista, asentados en el lado más lejano del planeta, lo que hagamos aquí puede afectarlos a ellos. Dicho de manera sencilla, a lo largo del medio milenio pasado hemos venido adquiriendo un sentido de interdependencia global. El hecho resulta tan familiar, tan mencionado, que ha empezado a perder de su fuerza elemental, impactante. Al propio tiempo, apenas se ha empezado a tomar conciencia de las enormes implicaciones de esta revolución mental en lo que respecta a nuestra comprensión de la historia.

De manera similar, hemos venido alterando drásticamente nuestra manera de comprender a la Tierra misma. En tiempos de Colón, y antes, la gente se sentía totalmente a merced de las fuerzas naturales. En el mar, iban a donde las quisiera llevar el viento, confiando en que también les permitiría regresar al hogar. Sabían que la naturaleza poseía poderes terribles sobre ellos, pero no podrían imaginar que llegara a ocurrir lo contrario en esta vida. Colón, por ejemplo, no sospechaba siquiera el impacto que su viaje tendría sobre el orden ecológico del Nuevo Mundo. Esperaba que los nativos serían convertidos al cristianismo, pero que la organización de la naturaleza permanecería tan invariable en cuanto decretada por Dios, inmune al impacto humano.²

¡Cuán extraordinario ha sido el cambio en esa manera de pensar! Hoy en día, virtualmente todos los medios de prensa nos informan de alguna destrucción provocada por los humanos en la naturaleza. Leemos a diario acerca de contaminantes que se dispersan por encima de las fronteras nacionales, incluso a través de los océanos, para terminar envenenando árboles y esterilizando

2 El impacto europeo es discutido con autoridad por Alfred Crosby en sus libros *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492*, Westport, Conn., 1972, y *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, New York, 1986.

lagos. Hemos aprendido que al quemar combustibles fósiles podríamos estar alterando los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, lo que acarrearía espeluznantes implicaciones para los patrones climáticos mundiales, para la agricultura, para los asentamientos costeros que podrían resultar inundados por el derretimiento de las capas de hielo polar. Hemos debido enfrentar el hecho de que cuando en los Estados Unidos se fabrica DDT para ser vendido alrededor del mundo, puede terminar apareciendo en los cuerpos de pingüinos que viven inocentemente en el Polo Sur. Puede que no deseemos aceptar responsabilidad por estos hechos –como no lo hacen muchos de nosotros–, pero no podemos desentendernos de ello.

Fueron precisamente tales hechos de deterioro ambiental a escala global los que condujeron en 1971 a la realización de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia, y a la subsecuente fundación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. El informe oficial de la conferencia de Estocolmo llevaba por título *Una Sola Tierra*. Sus autores, la economista británica Barbara Ward y el científico norteamericano Rene Dubos, articularon de la mejor manera posible el cambio de conciencia que había tenido lugar en el era moderna. “En la medida en que ingresamos a la fase global de la evolución humana”, escribieron, “resulta evidente que todo hombre tiene dos países: el suyo y el planeta Tierra”.³

Si cada uno de nosotros tiene que ocuparse de dos países ahora, también tenemos dos historias que escribir: la del propio país y la del “planeta Tierra”. Y ya es tiempo de que empezamos a preguntarnos por lo que ha sido esa segunda historia, empezando a pensar no sólo en la historia de estos o aquellos pueblos viviendo en aislamiento respecto a todos los demás –ensalzando sus glorias o rastreando sus locuras–, sino en la historia de todos los pueblos en sus relaciones de conflicto y cooperación en una isla que se torna cada vez más pequeña.

Cuando esa historia planetaria mayor sea escrita por entero, seguramente tendrá como núcleo la cambiante relación entre los seres humanos y el mundo natural. La historia planetaria ha sido fundamentalmente historia ambiental. Se trata de la historia de una prolongada desviación con respecto a la interacción local y directa con la tierra en tanto que contexto definitorio de la vida, hacia una relación más indirecta y global con ella, a través de la intermediación de poderosas instituciones políticas centralizadas, tecnologías muy elaboradas y complejas estructuras económicas. No faltará quien insista que ese giro ha producido ganancias significativas, y razones de peso que lo justifican. Con todo y lo cierto de tales argumentos, sigue siendo un hecho que la transformación no ocurrió sin costos, tanto ecológicos como sociales, y que una parte sustancial de la nueva historia planetaria tendrá que ocuparse de calcular tales costos y determinar quién o qué los pagó, y por qué.

3 Ward y Dubos: *Only One Earth: The Care and Maintenance of a Small Planet*, New York, 1972, p. xviii.

La propia historia planetaria tiene su historia: un ciclo a lo largo del cual ha sido reinventada, refinada sin cesar y revisada una y otra vez. Para localizar sus tanteos más tempranos en esta dirección, se tendría que retornar al Génesis, a Clío, la musa de la historia, a miles de mitos y realtos creacionistas anónimos.⁴ Sin embargo, en lo que toca a la conciencia moderna, secularizada y cientifizada como lo está, se podrían localizar los orígenes de la historia planetaria en un pequeño libro publicado en 1779 con el título de *Des Epochs de la Nature*. Su autor fue el naturalista francés Georges-Louis Leclerc, el Conde de Buffon, poseedor de una de las mentes más influyentes de su tiempo.

A partir del momento de la creación, sostenía Buffon, habían tenido lugar siete grandes épocas en la historia de la Tierra. Las primeras seis se correspondían muy de cerca con el relato bíblico de la creación, incluyendo la aparición de los humanos y su larga servidumbre bajo la autoridad de la naturaleza. A partir de allí se iniciaba la séptima y última de las épocas, comenzando con la invención de la agricultura, cuando las cartas empezaron a invertirse y los humanos asumieron el mando en medida cada vez mayor, encaminándose hacia el destino de señores de la Tierra que les reservaban los tiempos modernos.

Para el siglo XVIII, creía Buffon, esa edad final de dominio humano había llegado en gloria y majestad. “El estado en que vemos a la naturaleza hoy”, escribió, “se debe tanto a nuestro trabajo como al de ella. Hemos aprendido a temperarla, modificarla, hacer acomodarse a nuestras necesidades y deseos. Hemos producido, cultivado, fertilizado la tierra; su apariencia, tal como la vemos hoy, es por tanto muy diferente a la que tuvo en los tiempos anteriores a la invención de las artes”.⁵

El libro de Buffon, tan nítidamente racional y esquemático, apareció casi tres siglos después del primer viaje de descubrimiento de Colón, pero no podría haber sido concebido en ausencia de aquel evento. Era parte del nuevo imperio de la razón europea, ejercida en este caso sobre el pasado. Buffon creyó que podía ver recapitulada por entero la séptima época de la historia en los informes provenientes del Nuevo Mundo acerca de otros europeos que habían seguido a Colón y alterado el paisaje.

En primer lugar, existió una naturaleza virgen; después, los salvajes limpiaron la tierra mediante el fuego y el hacha; finalmente, los salvajes fueron suplantados por gente civilizada que pulimentó y embelleció su labor, creando una obra de arte a partir de una ruda realidad. “La naturaleza inculta es a un tiempo horrible y perezosa”, declara el primer humano: “Soy yo únicamente quien puede con-

4 Las más tempranas y comunes de estas “historias” muestran a los humanos surgiendo, como si nacieran de ella, de su Madre Tierra. Puede decirse que la era moderna empezó cuando la gente cesó de creer en esa versión, al dirigirse a su madre con la intención de explotarla. Véase el libro de Carolyn Merchant *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*, San Francisco, 1980, en particular el Capítulo I.

5 Apud. Glacken, Clarence: *Traces on the Rhodian Shore: Nature and Culture in Western Thought from Ancient Times to the End of the Eighteenth Century*, Berkeley y Los Angeles, 1967, p. 666.

vertirla en agradable y vivaz". Pero era el europeo, y no el débil salvaje, quien sentía esa ambición de manera más intensa y, eventualmente, a través del drenaje de los pantanos, la tala de las selvas, el confinamiento de los ríos, el exterminio de todas las malezas y alimañas, convierte el Nuevo Mundo en "un lugar de perfecto solaz, una habitación deleitable, donde el hombre, destinado a colaborar en los designios de la Naturaleza, preside sobre todo otro ser".⁶

El Conde murió en 1788, sin haber tenido jamás la oportunidad de ver por sí mismo en acción su programa de conquista del Nuevo Mundo. Tampoco llegó a captar, por otra parte, cuán rápidamente empezaría a agriarse la época triunfante del hombre, como en efecto ocurriría en el curso de los siguientes setenta u ochenta años. Empezaba a conformarse una visión radicalmente distinta de la transformación de la Tierra por los humanos, en la que el hombre aparecía no ya como el redentor de la misma, sino como su destructor.

El primer autor que caracterizó y documentó sistemáticamente la última época fue George Perkins Marsh, un extraordinario polígrafo norteamericano, nacido en la primitiva frontera de Vermont pero destinado a una carrera internacional en la diplomacia y la conservación de la naturaleza. En 1864, dio a conocer la primera edición de su libro *Man and Nature*, que llevaría a muchas personas a reflexionar por primera vez acerca de los aspectos más sombríos del naciente poderío humano. El propósito de Marsh consistía en indicar el carácter y

el alcance de los cambios las condiciones físicas del globo que habitamos producidos por la acción humana; señalar los peligros de la imprudencia y la necesidad de precaución en todas las operaciones que interfieren en gran escala con los ajustes espontáneos del mundo orgánico o el inorgánico; sugerir las posibilidades y la importancia de restaurar las armonías perturbadas y el mejoramiento material de las regiones devastadas y agotadas; y, ocasionalmente, ilustrar la doctrina de que el hombre es, en especie y en grado, un poder de orden superior al de cualquiera otras formas de vida animada que, como él, se nutren en la mesa espléndida de la naturaleza.

Tras estas rotundas frases victorianas subyace un sentimiento de rechazo hacia muchos de los cambios ambientales en proceso, que Buffon había considerado como progresivos. Marsh había crecido en el Nuevo Mundo en el período en que éste era objeto de invasión y conquista, y lo que vio no fue un noble diseño que emergía del caos, sino un violento desgarramiento de las armonías naturales. Algo irremplazable estaba siendo estremecido, y era seguro que los destructores resultaran finalmente perdedores. "La Tierra", escribió Marshall, "se está convirtiendo rápidamente en un hogar inadecuado para el más noble de sus habitantes".⁷

6 En *Natural History, General and Particular*, trad. de William Smellie, 2a. ed., Edimburgh, 1785, vol. 6., pp. 257-9.

7 En *Man and Nature, Or, Physical Geography as Modified by Human Action*, Cambridge, Mass., 1965, p. 3. Véase también la biografía escrita por David Lowenthal: *George Perkins Marsh: Versatile Vermonter*, New York, 1958.

Tanto Buffon como Marsh hubieran estado de acuerdo en que la naturaleza no se encuentra ya en posición de dictar todos los términos de la vida humana. Ambos celebraron la edad moderna como una época de liberación para la especie, el momento de su acceso al poder. Ninguno de los dos lamentó esa revolución o aspiró a retornar a algún tipo de dependencia más vulnerable y temerosa respecto a la naturaleza. ¿De qué se alarmaba tanto Marsh, entonces? ¿Qué había ocurrido en el breve intervalo entre su propia vida y la de Buffon para dar lugar a una apreciación tan crítica?

Hubo dos grandes fuerzas que se desplegaron por entero en ese período, cada una de las cuales seguiría reverberando en nuestras vidas hasta la actualidad. Marsh no identificó a ninguna de las dos, probablemente porque no se encontraba aún en posición de vincularlas claramente con el deterioro en marcha. Pero las dos fuerzas resultan del todo evidentes para nosotros en perspectiva. Podemos ver cómo, trabajando juntas, empezaron a poner a la Tierra y sus procesos vitales en un estado de vulnerabilidad sin precedentes.

La primera de estas fuerzas tomó la forma de un incremento explosivo de la población europea, al que siguió una ola migratoria hacia nuevas tierras en todo el planeta. Ese incremento se había iniciado mucho antes, si bien durante largo tiempo no fue sencillo percibirlo. En tiempos de Buffon, incluso, existió un grupo de sabios convencidos de que el mundo tenía menos población que en épocas anteriores. Buffon no fue uno de ellos, pues creía –y con razón– que la tendencia demográfica era ascendente, no descendente. De hecho, esa creencia constituyó uno de sus motivos de optimismo: más gente significaba más manos para reordenar la Tierra en un estado de civilización. Pero si Buffon apreció correctamente la tendencia, no apreció en toda su magnitud aquel impulso de crecimiento, ni anticipó a dónde conduciría o qué problemas acarrearía.⁸

Regresemos al año 1500, cuando la población europea se mantenía en algún punto cercano a los 80 millones de habitantes. Había venido conociendo una lenta recuperación tras las terribles pérdidas acarreadas por la muerte negra, la epidemia de peste bubónica que había barrido el continente a mediados del siglo XIV, provocando la muerte de entre la cuarta y la tercera parte de la población. Para el siglo XVI, el número de los europeos había sido restaurado al nivel de su cima en el medioevo –y de allí en adelante aumentaría, aumentaría y aumentaría. Seguirían teniendo lugar plagas, guerras y hambrunas, pero tendrían apenas un impacto moderador.

Hacia 1750, el número de los habitantes de Europa había ascendido a un estimado de 140 millones. Las mayores aglomeraciones se encontraban, en orden descendente, en Rusia, Francia, Alemania e Italia. Y las cifras distaban mucho de tender a la estabilización. A lo largo de los cien años siguientes, ascendieron a 226

8 Glacken: *Traces on the Rhodian Shore*, pp. 625-32, 678.

millones de habitantes, a una tasa de crecimiento que superaba en más del doble al record previamente establecido en el siglo XII. Ahora, la región de más rápido crecimiento eran las islas Británicas, que triplicaron su población de 9.25 millones de habitantes en 1750 a 28 millones en 1850, y eso a pesar de la hambruna masiva provocada en Irlanda por la pérdida de las cosechas de papas a fines del período. Se trataba de las tasas más espectaculares en la experiencia mundial. Fuera de Europa, sólo China se acercó a ellas.⁹

Mayor población implicaba condiciones de mayor hacinamiento y menores oportunidades de vida: la ley de hierro de la ecología humana. En consecuencia, la población excedente empezó a abandonar el Viejo Mundo para dirigirse al Nuevo, en manadas y hordas, en navíos y buques de toda dimensión. La inmensa mayoría optó por dirigirse a tierras de clima templado, dondequiera que los nativos fueran escasos, o estuvieran muriendo a causa de enfermedades exógenas, o fueran militarmente débiles.

Los invasores ingresaron a la América del Norte, Argentina, Australia, África del Sur –pero no a la China densamente poblada, o a Japón o a los trópicos. Donde no se establecieron en gran número, los europeos intentaron hacerse con el control mediante la conquista y defensa de sus imperios coloniales. Para la época en que George Perkins Marsh escribió, ya se encontraba en proceso de acumulación la evidencia acerca del impacto ecológico de este flujo hacia fuera de población y poderío.

Marsh, sin embargo, no sólo se sintió impresionado por aquel impacto en ultramar. Descubrió además que en Europa estaban en marcha grandes cambios ambientales desde hacía tiempo. En Francia, por ejemplo, que para Buffon había constituido un modelo de mejoramiento ambiental, se había producido un amplio deterioro: entre 1750 y 1860, el país había talado al menos la mitad de sus bosques, dejando a la población expuesta a las inundaciones, la erosión de los suelos y la escasez de madera.¹⁰

Sin embargo, resultaría en extremo incorrecto atribuir todos estos cambios ambientales al puro efecto del brutal incremento de la población. Tal explicación no nos diría de manera precisa cuáles grupos, o cuáles clases económicas de la sociedad europea experimentaron la mayor parte de ese incremento, y por qué. Tampoco nos informaría acerca del proceso por el cual, dentro de ciertas naciones, algunas regiones estaban ganando en población, mientras otras estaban perdiendo. Ni pondría en plena evidencia la complejidad de la emigración en

9 Estas estadísticas están tomadas de McEveley, Colin y Jones, Richard: *Atlas of World Population History*, Harmondsworth, Engl., 1978, pp. 19-119. Véase también, dentro de la gran cantidad de títulos publicados sobre demografía histórica, a Langer, William: "Europe's Initial Population Explosion", en *American Historical Review*, 69, October 1963, pp. 1-17. Langer sostiene que una razón de primer orden para el incremento podría haber sido la introducción desde América del cultivo de la papa, que producía entre dos y cuatro veces el valor alimenticio de los cereales por acre.

10 En *Man and Nature*, p. 253.

marcha: qué gente emigraba y por qué; qué pueblos y ciudades aportaban la mayor cantidad de migrantes, si éstos eran ricos o pobres, y demás.¹¹ Finalmente, tampoco reconocería el hecho de que, con niveles crecientes de alimentación y riqueza, Europa empezaría a ver descender sus tasas de natalidad, llegando incluso a experimentar en algunos lugares una tasa negativa de crecimiento en el siglo XX. Esta llamada transición demográfica, en la que la fertilidad respondió a la mejora de las condiciones económicas, sugiere que la población no ha sido siempre una fuerza de cambio constante e incontenible, sino que fluctúa y atenua su intensidad, y que algún día podría incluso desaparecer en tanto que un importante factor de vulnerabilidad ambiental.¹² En otros términos, explicar la moderna degradación de la naturaleza nos exige mirar más allá de estas tendencias demográficas de orden general.

De este modo, llegamos a la segunda de las fuerzas que estaban haciendo parecer al mundo de Marsh muy distinto de aquel de fines del siglo XVIII: el ascenso de la moderna economía capitalista, su evolución hacia el industrialismo, y su difusión en el resto del planeta. Aquí, nuevamente, los orígenes de este factor son muy anteriores a la era moderna.

Los mercados y el comercio han existido en tiempos premodernos: de hecho, podrían ser encontrados en la mayor parte del mundo y de la historia. Aun así, antes de 1500 nunca constituyeron de manera rigurosa el centro de la organización social y económica. Hasta entonces, el mercado no se había convertido aún en la institución económica fundamental, ni los valores asociados al mismo en la base de una nueva filosofía social.

Una etapa preliminar en la transformación tuvo lugar en lo que Immanuel Wallerstein ha llamado “el siglo XVI largo”, esto es, en el período que va de 1450 a 1640, durante el cual empezó a tomar forma una economía-mundo capitalista a partir de la concatenación de las ciudades del norte de Italia y de la vieja Liga Hanseática en Alemania.¹³ Sin embargo, el mercado no rehizo realmente la vida de la mayoría de los europeos sino hasta mucho después, hasta el siglo XVIII y aun el XIX.

Primero tuvo que pasar a través de varias etapas más, del comercio organizado de bienes producidos de manera tradicional al capitalismo industrial, que constituyó una manera radicalmente nueva de producir esos mismos bienes, mediante el uso de trabajo asalariado en fábricas de propiedad de una nueva

11 Baily'n's, Bernard: *Voyagers to the West: a Passage in the Peopling of America on the Eve of the Revolution*, New York, 1968, especialmente el Capítulo I.

12 Sobre la transición demográfica, véase Peterson, William: *Population*, New York, 1975, 3a. ed., pp. 8-15. Se debe recordar siempre que tal transición no constituye una ley, sino tan sólo una tendencia observada, sin garantías de validez universal.

13 En *El Moderno Sistema Mundial: la Agricultura Capitalista y los Orígenes de la Economía-Mundo Europea en el Siglo XVI, Siglo XXI*, México, 1981, en particular el Capítulo 4. Para un tratamiento más integral del tema de los orígenes de la sociedad de mercado, véase Braudel, Fernand: *The Wheels of Commerce*, vol. 2 de *Civilization and Capitalism, 15-18th Century*, trans. Sian Reynolds, New York, 1982, y el siguiente volumen: *The Perspective of the World*, New York, 1984.

clase de capitalistas. Más aún, al nivel de la cultura y las ideas, la plenitud del surgimiento llegó lentamente, y no fue sino hasta 1776 que alcanzó una culminación, al ser publicada la guía maestra de Adam Smith: *The Wealth of Nations*. Esa proporcionó, finalmente, una racionalidad sofisticada la naciente sistema económico, mostró que éste había logrado un alto nivel de conciencia de sí, y dejó establecida en palabras claras y motivadoras una nueva manera de percibir a la naturaleza.

Los capitalistas y sus teóricos prometieron que, mediante el dominio tecnológico de la Tierra, podrían proporcionar una vida más justa, racional, eficiente y productiva para todos, y para ellos mismos en primer lugar. Su método consistía simplemente en liberar a la empresa individual de la servidumbre a la jerarquía tradicional y la comunidad, dondequiera que esa servidumbre se derivara de la presencia de otros humanos en la Tierra. Eso implicaba enseñar a tratar a la Tierra, así como a tratarse los unos a los otros, con una franca y enérgica seguridad en sí mismos, libre de todo compromiso excesivo con sentimientos de orden moral o estético. Comportarse de otra manera equivaldría ni más ni menos que a fracasar como ser humano.

La gente debe empezar a trabajar y producir no para el propósito de proveer directamente a las necesidades de su propia familia y su comunidad, sino para vender a otros –con frecuencia creciente, extranjeros–, y para comprar después lo que hiciera falta en el hogar. Por encima de todas las cosas, deben aprender a luchar de manera incesante por su propia acumulación de riqueza. Deben pensar todo el tiempo en términos de hacer dinero. Deben mirar todo lo que les rodea –la tierra, sus recursos naturales, su propio trabajo– como mercancías potenciales que podrían lograr una ganancia en el mercado. Deben exigir el derecho a producir, comprar y vender estas mercancías sin regulaciones ni interferencias de origen externo.¹⁴

Tal manera de pensar estaba supuesta a ser superior a cualquier otra que la hubiera precedido, porque era más lógica y científica, más “natural” a los humanos. Como lo planteara Adam Smith, el capitalismo descansaba sobre una “cierta propensión en la naturaleza humana... a permutar, negociar e intercambiar una cosa por otra”.¹⁵ Con todo lo natural que esto pudiera ser, ni Smith ni ningún otro promotor del nuevo ethos esperaba que fuera aceptado sin un amplio esfuerzo de persuasión. Sería necesario un dedicado esfuerzo de su parte para transformar en virtudes y bendiciones para la especie lo que tradicionalmente había sido visto como vicios, la oscuras energías de la codicia y la envidia.

Hasta hoy, el análisis más magistral y desembozado de este orden industrial capitalista es el de sus críticos alemanes Karl Marx y Friedrich Engels. Con de-

14 Karl Polanyi aún ofrece el mejor recuento de esta actitud moral en *The Great Transformation*, New York, 1980. Véanse en especial los Capítulos 11 y 15.

15 En *The Wealth of Nations*, New York, 1937, p.13.

vastadora penetración, desgarraron su benigna máscara de prosperidad para poner al descubierto una desagradable realidad de relaciones sociales desgarradas, donde una clase oprimía a otra.

La exposición por el marxismo de la cara desagradable de la sociedad es bien conocida. Lo es menos el argumento que la acompañaba, según el cual las relaciones cotidianas de la gente con la naturaleza también se vieron radicalmente alteradas; que las relaciones ecológicas, derivando como lo hacía de las relaciones sociales humanas, también se hicieron más destructivas en la misma medida en que se hacían más distantes. Del mismo modo en que organizaron a la nueva clase oprimida de trabajadores en instrumento para la obtención de ganancias, los capitalistas organizaron a la Tierra como la materia prima a ser explotada mediante ese instrumento.

A la larga, los capitalistas se expandirían sobre todo el planeta en busca de recursos que convertir en ganancias. Como lo observaran Marx y Engels,

En lugar de las viejas necesidades, satisfechas con la producción del país, encontramos nuevas necesidades, que requieren ser satisfechas con los productos de tierras y climas distantes. En lugar del viejo aislamiento y de la autosuficiencia local y nacional, tenemos intercambio en todas las direcciones, interdependencia universal de las naciones.¹⁶

En la medida en que las necesidades se multiplicaban, en que los mercados se tornaban cada vez más amplios y diversos, el vínculo entre los humanos y el resto de la naturaleza se vio reducido a un instrumentalismo desnudo.

Dos fuerzas globales emergieron entonces, ambas en la cauda del descubrimiento de América y de otras tierras nuevas, ambas en respuesta indudable a tal resplandor distante de riquezas, ambas desatando el temor de una próxima escasez de recursos en Europa, ambas en camino a convertirse en poderosas máquinas de cambio al abrirse el siglo XIX, ambas destinadas a rehacer a la naturaleza con una efectividad geológica. Sería difícil considerar como una casualidad que emergieran aproximadamente en el mismo tiempo y lugar. Resulta segura la relación entre ambas, si bien no es fácil establecer si una fue la causa y la otra el efecto, o si ambas fueron una y otra cosa a la vez. Algunos han planteado que los europeos inventaron la economía de mercado para alimentar al creciente número de los habitantes de su región. Otros, incluyendo a muchos marxistas, han insistido en una causalidad igualmente rígida, cuyas líneas de fuerza sin embargo corren en dirección contraria, esto es, del capitalismo al crecimiento de la población. Cada posición posee una cierta credibilidad, una menra de establecer sentido en las interacciones entre la humanidad y la naturaleza.

¹⁶ "Manifesto of the Communist Party" (1848), en Feuer, Lewis (ed.): *Basic Writings on Politics and Philosophy: Karl Marx and Friedrich Engels*, Garden City, New York, 1959, p. 11.

Quienes apoyan la primera posición insisten en que el capitalismo industrial apareció como un remedio ante el fracaso del sistema agrario feudal para proveer un nivel de vida adecuado ante el explosivo crecimiento de las poblaciones. Es cierto que los cambios revolucionarios se iniciaron en la agricultura, incluyendo la comercialización de la tierra, y permitiendo que la propiedad y los beneficios de la misma se concentraran en un número cada vez menor de manos desde mucho antes de que se construyera cualquier fábrica.

La población hambrienta, se argumenta, se vio inducida a aceptar tales cambios en la esperanza de asegurar un mayor abastecimiento alimentario. Optaron por el liderazgo de un grupo de innovadores rurales, que prometieron incrementar la producción de alimentos y otros materiales orgánicos. El costo del éxito fue alto: la población excedente tuvo que emigrar del campo a las ciudades, en las que encontraron una vida mejor pese a verse desarraigada y desposeída, según insisten algunos. Capitalistas innovadores urbanos, contraparte de los rurales, importaron alimentos y crearon empleos para los inmigrantes en nuevas fábricas textiles, impulsadas por energía hidráulica y combustibles fósiles.

Y entonces, mientras la demanda humana seguía en aumento, los mismos capitalistas encontraron aún más suministros en ultramar. El algodón empezó a ingresar a las islas británicas procedente de los campos de la India, Egipto y el Sur de los Estados Unidos, como lo hizo la madera proveniente de Suecia, las pieles de Canadá, el trigo de California, el té de Sri Lanka, el azúcar de las Indias Occidentales, la carne de carnero y la lana de Nueva Zelanda, y la carne de res de Argentina. La pura e incesante presión del crecimiento demográfico impulsó hacia adelante ese desarrollo económico.¹⁷

Quizás fue así como ocurrieron las cosas, en efecto. Pero existe alguna evidencia que lo contradice, y sugiere que el capitalismo llegó primero, y pasó después a promover el crecimiento de la población europea -y, posteriormente, la no europea- para sus propios fines insaciables. Aquellos que poseían los medios de producción y tenían algo para vender deseaban encontrar compradores, y en grandes cantidades. Deseaban además comprar trabajo, también en grandes cantidades y al más bajo precio posible.

En una cultura organizada en torno a la persecución incesante del dinero, existían todas las razones posibles para promover las tasas más espectaculares de crecimiento demográfico. Cualquier excedente local podía ser enviado al ex-

17 Si bien no se trata de un apologista del capitalismo, Victor Skipp ha identificado el aumento de la población como la fuerza subyacente tras algunos de estos cambios en *Crisis and Development: An Ecological Case Study of the Forest of Arden, 1570-1674*, Cambridge, 1978. Véase también Wilkinson, Richard: "The English Industrial Revolution", en Worster, Donald (ed.): *The Ends of the Earth. Perspectives on Modern Environmental History* (cit.), y Harris, Marvin: *Cannibals and Kings: The Origins of Cultures*, New York, 1977, Cap. 14. Para un enfoque alternativo, que enfatiza el papel de la acumulación de excedentes antes que la escasez de recursos, véase Jones, Eric L.: *Agriculture and the Industrial Revolution*, New York, 1974, y *The European Miracle: Environments, Economics, and Geopolitics in the History of Europe and Asia*, Cambridge, 1981, especialmente los Capítulos 4 y 5.

terior, donde reproduciría a la entera sociedad de productores y consumidores, aumentando así aún más las fuentes de riqueza. Es evidente que la revolución económica acarreó consigo una gloriosa promesa, una gran ambición utópica, que era natalista en su mismo corazón.¹⁸

Los industriales ofrecieron no sólo hacer infinitamente rica a la población existente en el mundo, sino además a *cualquier incremento concebible* de esa población. Ellos llenarían el mundo hasta sus topes con humanos ricos y bien alimentados. Sin duda, se dio la presencia de algunos economistas pesimistas en la escena: hombres como Thomas Malthus y John Stuart Mill, que objetaron que la Tierra no podía ser hecha producir con rapidez suficiente como para sostener el crecimiento de la población, que la pobreza resultaría mucho más difícil de eliminar de lo que nadie pensaba. Sin embargo, su tono sombrío no correspondía al espíritu que dominaba a la nueva cultura industrial, sobre todo en el largo plazo, y sin duda jamás en aquella nación por excelencia de ávidos creyentes en la tecnología, los Estados Unidos. Lejos de ser malthusiano, el espíritu dominante era utópico en extremo. La época del hombre estaba destinada a ser una de riqueza universal ilimitada.¹⁹

Ninguna de estas explicaciones basta por sí misma, debido a que la causalidad en la historia rara vez puede ser explicada a partir de una línea recta que va de la A a la B. Más a menudo, se trata de A y B interactuando entre sí de manera compleja. En cualquier caso, el efecto combinado de estas dos fuerzas sobre el medio natural resultó a la vez espectacular y desapercibido por todos durante largo tiempo.

En su región de origen como en el exterior, los europeos asumieron que Dios había creado el mundo para ellos y, en su sabiduría y benevolencia, lo había diseñado de tal modo que nada pudiera interferir con su orden. Cualquier cosa que le ocurriera a la naturaleza impulsaba el trabajo de Dios en su creación y manejo de aquélla en aras del mayor bienestar de la más noble de sus especies. Pero, aun si hubieran sido más modestos en su apreciación de sí mismos, no hubiera resultado sencillo para los europeos constatar el daño potencial implícito en sus demandas. La economía de mercado poseía una peculiar capacidad para ocultarles ese daño.

En primer lugar, esa economía agrupó a un número cada vez mayor de europeos en las ciudades, alejándolos de cualquier sentido respecto a los límites de la Tierra, dejándolos en completa ignorancia acerca de cómo eran producidos sus

18 Puede encontrarse una explicación esclarecedora del modo en que la reproducción vino a ser manipulada en función de la expansión económica en Meillasoux, Claude: *Maidens, Meal and Money: Capitalism and the Domestic Community*, trad. del francés, Cambridge, 1981.

19 Ese utopismo temprano dista mucho de haber desaparecido. Véase por ejemplo el trabajo de un expositor reciente, Julian Simon, en su libro *The Ultimate Resource*, Princeton, 1981. Además, de Kahn, Herman (ed.): *The Resourceful Earth: A Response to Global 2000*, Oxford, 1948. Algo más mesurado resulta Walt W. Rostow en *The World Economy: History and Prospect*, Austin, 1978, pp. 571-624.

alimentos y sus demás bienes. Por otra parte, los productores directos en muchos casos ya no poseían los medios de producción –la tierra o los instrumentos necesarios para trabajarla– y, naturalmente, sentían poca responsabilidad hacia éstos.

Los propietarios de los medios –e importa que fueran propietarios individuales o colectivos– se encontraban ellos mismos y su sociedad sometidos a la presión que implicaba arrancar una mayor cantidad de producto a la tierra, distribuirlo en un mercado más amplio, y obtener un beneficio mayor. Peor aun, la extensión global de su base de recursos dejaba prácticamente a todos los europeos sin información ni causa de preocupación por las perturbaciones ecológicas que ocasionaban en el exterior. Habían trascendido con éxito sus propios límites inmediatos, según se complacían en señalar, y todo el ancho mundo les proporcionaba suministros. No fue sino hasta que Marsh planteó el problema en la década de 1860 que alguien se las arregló para empezar a tener una visión general del caos ambiental creado por las revoluciones económica y demográfica.

A lo largo de los cerca de 120 años transcurridos desde la publicación del libro de Marsh, las fuerzas combinadas del aumento de la población humana y el capitalismo industrial han difundido esa vulnerabilidad hasta las esquinas más distantes, en miles de ecosistemas. Eso ocurrió mediante un vasto arsenal de nuevas tecnologías en el transporte, la producción de cosechas, y demás.

Por ejemplo, los europeos y sus descendientes tendieron un ferrocarril a través de los Estados Unidos en 1869, y terminaron de excavar el canal de Suez ese mismo año.²⁰ Un año después, la India empezó a exportar su trigo a Inglaterra a través del canal, enviando alimentos que antes habían sido almacenados en previsión de tiempos de escasez y hambre. Durante las severas hambrunas de 1876 y 1877, la India exportó cantidades sin precedente de sus preciosos cereales alimenticios.

Para facilitar este comercio, los europeos apelaron al uso del carbón para impulsar buques de carga a través de todos los océanos, e instalaron bajo el agua una red de cables telegráficos para comunicar al instantánea y globalmente cualquier novedad sobre la oferta y la demanda. Produjeron masivamente arados de acero y cosechadoras a vapor, tractores a gasolina y niveladoras, aserraderos y motosierras. Valdría la pena notar que cada uno de estos inventos tuvo lugar dentro del orden industrial capitalista y bajo sus imperativos, si bien a menudo con ayuda estatal.

De hecho, a lo largo de los últimos dos siglos, cada innovación moderna fundamental, cada máquina importante, cada nuevo sistema de transporte, ha derivado principalmente de las necesidades de aquella cultura económica. Es tan

20 Entre 1870 y 1890, tan sólo en los Estados Unidos se construyeron 110.000 millas de ferrocarril y, con el apoyo de las mismas, las exportaciones de trigo aumentaron de 39 a 2.226 millones de bushels en aproximadamente el mismo período. Véase Benson, Lee: *Turner and Beard: American Historical Writing Reconsidered*, New York, 1960, pp. 47-52. Igualmente, Headrick, Daniel R.: *The Tools of Empire: Technology and European Imperialism in the Nineteenth Century*, New York, 1981, especialmente la Parte 3.

sólo en un sentido secundario, por tanto, que podemos hablar de la tecnología como el agente que estaba transformando la tierra. Las manos a cargo del control y la dirección de estos cambios eran por lo general las de los capitalistas y sus aliados políticos.

Durante largo tiempo, las alteraciones ambientales más dramáticas tuvieron su origen en la transformación de ecosistemas naturales en tierras arables, esto es, en tierras para producir cosechas. El historiador John Richards ha calculado que, entre 1860 y 1920, 432 millones de hectáreas de tierra –esto es, cerca de 1067 millones de acres–, fueron convertidas en tierras de cosecha a escala mundial. De ese total, 164 millones de hectáreas correspondieron a los Estados Unidos, 88 millones a Rusia, 84 millones a Asia, y el resto a áreas dispersas por los demás continentes. Posteriormente, entre 1920 y 1978, otros 419 millones de hectáreas netas fueron agregadas a las tierras agrícolas del mundo. Todo eso implica que cerca de un billón de hectáreas fueron incorporadas a la producción de alimentos y fibras a partir de la fecha de publicación del libro de Marsh. Un billón de hectáreas de selvas y pastizales de abundante complejidad biológica, mucha de la cual se perdió debido a las simplificaciones de la agricultura comercial.²¹

El impacto humano abarca más que la conversión de las tierras para fines agrícolas –incluye, por ejemplo, el exterminio de los bisontes o la contaminación de los arroyos–, pero lo dicho bastará para proporcionar alguna medida de su escala. Permite, además, acercarse a las bases desde la cuales –a partir de Marsh, y de nación en nación–, quienes se percataron del problema empezaron a hablar acerca de la nueva vulnerabilidad de la Tierra y de sus implicaciones para el bienestar humano.

* * *

Lo que Marsh inició como una crítica y una protesta ha sido continuado por otros año tras año, al punto en que hoy resulta inmensa la literatura acerca de la vulnerabilidad de la Tierra. Un breve recuento de título del siglo XX en esa bibliografía podría empezar con el ensayo publicado en 1901 por el geógrafo Alexander Woeikof, titulado “De l’influence de l’homme sur la terre”; seguir con el artículo de 1904 escrito por Ernst Friedrich “Wesen und geographische Verbreitung der Raubwirtschaft”, y continuar con una selección de conservacionistas norteamericanos como John Muir, Gifford Pinchot y Theodore Roosevelt.²² En

21 “Global Patterns on Land Conversion”, en *Environment*, 26, Noviembre de 1984, pp. 6-13, 34-38.

22 Sobre Woeikof y Friedrich, véase Raumlöcher, Jussi: “L’homme et la destruction des ressources naturelles: La Raubwirtschaft au tournant du siècle”, en *Annales: Economies, Sociétés, Civilisations*, 39, July-August 1984, pp. 798-819, y Whitaker, J.R.: “World View of Destruction and Conservation of Natural Resources”, *Annals of the Association of American Geographers*, September, 1940, pp. 143-162. Muir, Pinchot y Roosevelt se preocuparon sobre todo por la destrucción de los bosques: véase Hays, Samuel P.: *Conservation and the Gospel of Efficiency: The Progressive Conservation Movement, 1890-1920*, Cambridge, Mass., 1959, Cap. 3.

la década de 1930 hubo libros y ensayos tales como *Deserts on the March*, de Paul Sears; *The Rape of the Earth*, de Graham Jack y R.O. White, y “Destructive Exploitation in Modern Colonial Expansion”, de Carl Sauer.²³

Entonces llegó el período de la postguerra, cuando el número de títulos se incrementó en la misma medida en que aumentaba la ansiedad. Se podría citar a *Our Plundered Planet*, de Fairfield Osborn, y a *Road to Survival*, de William Vogt, ambos publicados en 1948; el informe de la conferencia de Princeton, *Man’s Role in Changing the Face of the Earth*, 1956; *Silent Spring*, de Rachel Carson, 1962; *Avant que nature meure*, de Jean Dorst, 1965; *The Population Bomb*, de Paul Eherlich, 1968; *The Limits to Growth*, de Dennis y Donella Meadow, 1972; *An Inquiry into the Human Prospect*, de Robert Heilbroner, 1974, y el *Global Report 2000 to the President*, de 1980.²⁴

Esa larga serie de escritos provino de hombres y mujeres en muchos campos –ciencia, geografía, economía, ciencia política y conservación– y, si bien fueron predominantemente norteamericanos, en años recientes han seguido siendo escritos en muy diversas lenguas, y publicados en muchas más. Se trataba, en verdad, de un género global. En el caso de los historiadores, les ofrecía amplia documentación acerca de lo extenso del daño al medio ambiente, y numerosas sugerencias respecto al modo en que ese mismo daño se había convertido en una fuerza histórica que amenazaba derrocar regímenes políticos, alterar estructuras sociales y forzar cambios tecnológicos y económicos fundamentales que podrían ramificarse a todo lo largo y ancho del planeta. Las historias de la naturaleza y de la civilización llegaron a estar más íntimamente vinculadas que nunca antes.

De manera creciente, las naciones capitalistas industriales de Occidente tuvieron la satisfacción ilusoria de observar cómo sus valores adquirían soberanía por doquier. En los rincones más distantes del planeta, el incremento en la producción y el consumo de mercancías se convirtió –al igual que en las naciones desarrolladas– en la medida más usual de éxito. Como lo escribiera el economista Herman Daly:

El crecimiento económico es el objetivo más universalmente aceptado en el mundo. Capitalistas, comunistas, fascistas y socialistas desean todos el crecimiento económico y se empeñan en maximizarlo. El sistema que crece con mayor rapidez es considerado como el mejor. Los atractivos del crecimiento radican en que constituye la base del poder nacional y es una alternativa a la redistribución como medio de combatir a la pobreza. Ofrece la perspectiva de disponer de más para todos sin que ello implique sacrificios para nadie.²⁵

23 El libro de Sears apareció en 1935; el de Jacks y White, en 1939. El ensayo de Sauer fue publicado en los *Proceedings* del International Geographical Congress, 1938, Leiden, 1938, Vol. 2, Sec. 3c, pp. 494-499.

24 En respuesta a estos títulos surgieron, predeciblemente, diversas réplicas como *The Doomsday Syndrome*, New York, 1972, de John Maddox.

25 En *Steady-State Economics: The Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth*, San Francisco, 1977, p. 8.

Por confusos e ineficientes que resultaran en el empeño de convertir a la tierra en una fábrica, por mucho que proclamaran poner a la justicia por encima de la ganancia, los discípulos de Karl Marx se han unido a lo que ha terminado por convertirse en una cruzada transideológica de dominación, común a toda la especie. El derrocamiento de la economía capitalista mundial, por tanto, no garantizaría poner fin a la vulnerabilidad del planeta.

Más mercancías para todos debe significar, por inexacta que resulte la traducción, mayor contaminación, mayor promiscuidad, mayor agotamiento y mayor extinción. La mente humana no estaba aún en capacidad -y quizás no llegaría a estarlo nunca- de evitar tales costos. Para 1971, según cálculos de un estudio, el impacto ecológico de los humanos sobre la Tierra se incrementaba a una tasa de 5 por ciento al año, lo que implicaría que se duplicaba cada 14 años.²⁶

Al desaparecer sus habitats entre las fauces de la mercantilización, especies de plantas y animales empezaron a desvanecerse a un ritmo alarmante. Primero fue una especie cada año; después, una al día; pronto sería una cada hora, cada media hora, cada quince minutos. Para mediados de la década de 1980, entre medio millón y un millón de especies se encontraban en peligro de extinción, todas ellas víctimas de la demanda humana en ascenso. "Nunca, en los 500 millones de años de evolución terrestre", escribieron dos biólogos, "se ha encontrado bajo un ataque tan salvaje este manto que llamamos biósfera".²⁷

En la medida en que el proceso mismo de la evolución fue suspendido y aun revertido, apareció una tercera fuerza de cambio ambiental de origen humano, que resultaría aún más difícil de contener que las de la población o el capitalismo, el crecimiento económico o el industrialismo. Su nombre era Conocimiento, alias Ciencia. Su objetivo era el poder, cualquiera fuese su aplicación. El industrialismo era tan sólo una de sus manifestaciones. Más y más, ese poder fue acumulado, no meramente para la satisfacción del consumidor individual, sino en aras de los intereses del Estado y de su fuerza militar.

Por un lado, la ciencia le decía a la gente que la naturaleza era un objeto de belleza e integridad, un conjunto de leyes que debía ser obedecido, un orden que debía ser respetado y protegido. De esa enseñanza derivó, en gran medida, el movimiento iniciado por George Perkins Marsh con el propósito de proteger a la naturaleza contra las violencias del hombre. Se trataba de un movimiento encaminado a la conservación y la preservación de la naturaleza.

Por otro lado, la ciencia le decía también a los legos acerca de una naturaleza que consistía en poder subyacente, poder latente y potencial, poder a la

26 En "Report on the Study of Critical Environmental Problems", *Man's Impact on the Global Environment*, Cambridge, Mass., 1970, p.22.

27 Ehrlich, Paul, y Ehrlich, Ann: *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species*, New York, 1981, p. 8; Myers, Norman: *Gaia: An Atlas of Planet Management*, Garden City, 1984, p. 154; Soulé, Michael, y Wilcox, Bruce: *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*, Sunderland, Mass., 1980, p. 7.

espera del ingenio humano capaz de desarrollarlo, poder que no debería ser dejado dormir. La naturaleza así entendida se convirtió, como lo ha escrito Jean Baudrillard, en “el concepto de una esencia dominada, y nada más”.²⁸ Se tornó apenas en el medio para cualquier fin que el hombre tuviera en mente, ya fuera la riqueza o la guerra, el placer o la seguridad, la servidumbre o la libertad.

En esa perspectiva de entendimiento de la naturaleza como un instrumento de poder, no importaba cuáles fueran los fines, en tanto se tratara de la vulnerabilidad de la Tierra. Jonathan Schell ha señalado con agudeza este hecho:

Si bien desde el punto de vista del actor humano debería haber una clara diferencia entre las aplicaciones económicas de la tecnología “constructivas” y las aplicaciones militares “destruktivas”, la naturaleza no establece tal distinción: ambas constituyen cabezas de playa del dominio humano sobre un mundo natural indefenso.²⁹

El mundo moderno ha oscilado hacia adelante y atrás entre estas dos visiones radicalmente opuestas de la naturaleza, estas dos enseñanzas de la ciencia, aunque sin duda ha sido la segunda la que ha tenido el impacto más decisivo. De otro modo, no estaríamos viviendo hoy al borde de la aniquilación nuclear.

La manifestación más pasmosa de este poder basado en la ciencia ocurrió con la creación de la bomba atómica. Detonada por primera vez el 16 de julio de 1945, en las arenas del desierto de las afueras de Alamogordo, Nuevo México, la bomba dio testimonio de una capacidad y una voluntad de destrucción que sobrepasaban con mucho tanto a la fertilidad como a la codicia humanas. De igual modo, sobrepasaba la capacidad de cualquier grupo de gente común para expresarse sin ayuda, al requerir como lo hizo de la inteligencia entrenada de algunos de los más brillantes científicos del mundo.

Uno de esos científicos, el físico y dirigente del proyecto en Alamogordo J. Robert Oppenheimer, se congratuló con sus colegas por su habilidad para desatar la energía oculta y enceguecedora del átomo. Entonces, Oppenheimer recordó la frase ominosa de la escritura sagrada del hinduismo: “Me he convertido en la Muerte, la estremecedora de los mundos”. Por primera vez en dos millones de años de historia humana, empezó a descubrir, existía una fuerza capaz de destruir por completo el tejido de la vida en el planeta.³⁰

Una vez más, eran la civilización europea y su progenie los que habían engendrado la destrucción, aunque poco tiempo después la bomba llegaría también a manos de pueblos no Occidentales. Una vez más, se percibían raíces que iban a lo profundo de la historia: hacia una arcaica sed humana de poder que había animado a los magos y a los constructores de imperios desde mucho antes de la era moderna.

28 En *The Mirror of Production*, trad. de Mark Poster, St. Louis, 1975, p. 55.

29 En *The Fate of the Earth*, New York, 1982, p.110.

30 Citado en Jungk, Robert: *Brighter Than a Thousand Suns*, New York, 1958, p. 201.

Sin embargo, la búsqueda organizada y sistemática de investigación y desarrollo era un rasgo distintivo y característico de la modernidad. No era algo común en tiempos y lugares más antiguos. Ya se había producido un atisbo de ese rasgo en el patrocinio a los viajes de Colón y de otros descubridores, y la Revolución Científica del siglo XVII nació hablando el lenguaje de la conquista tanto como el del conocimiento. A partir de entonces, ese esfuerzo aumentaría callada, lenta, constantemente, hasta convertirse en este siglo en la mayor fuente de poder disponible jamás conocida: un poder para hacer el bien, por supuesto, pero también –como muchos de los propios científicos empezaron a percatarse–, un poder para hacer un daño profundo.

La búsqueda de la razón disciplinada como base del poder nacional podría tomar la forma de maquinarias, líneas de montaje, automóviles, armas nucleares, industrialismo o militarismo. Esa búsqueda animó tanto a las naciones comunistas como a las no comunistas. A menos que las sociedades se impusieran a sí mismas los controles más restrictivos a la investigación, tal poder seguiría acumulándose, siempre dispuesto a alguna tarea de dominación.

En breve, la amenaza a la Tierra proviene ahora de una fuente mucho más amplia y difusa que cualquier sistema económico, social o político. Radica en aquel cerebro complejo y ambicioso del *Homo sapiens*, en nuestra capacidad sin par para experimentar y explicar, en nuestra tendencia a permitirle a la razón rebasar las restricciones del amor y el liderazgo, y en nuestro moderno y casi universal por lograr un poder infinito sobre nuestro entorno.

Hace unos quinientos años, cuando nuestra era contemporánea se inició, la especie humana se encontró a sí misma buscando a tientas una nueva posición en el planeta. Se las había arreglado para escapar –o al menos los europeos lo habían hecho– de las viejas y estrechas restricciones espaciales que habían forzado a miles de generaciones precedentes a luchar constantemente por controlar su número y sus demandas.

Antes, tan sólo una pequeña minoría había podido vivir de manera extravagante, desdeñando los límites de la naturaleza. La enorme mayoría no disponía de tal libertad. En sus valles, colinas, bosques y bahías, se enfrentaban a diario con la necesidad de comportarse con extremo cuidado. ¿Dónde más podrían encontrar un lugar para vivir si llegara a degradarse su medio ambiente?

Sin embargo, cuando todo el gran planeta se abrió ante ellos, se hizo posible abandonar mucho de esa vieja precaución, y permitirle a la imaginación desplegarse sin restricciones. Podríamos hacer lo que quisiéramos impunemente y quizás, pensaron algunos, podríamos incluso hacernos cargo del mando nosotros mismos. Fue en esa actitud de liberarse de toda restricción terrenal que el filósofo inglés de la ciencia Francis Bacon habló confiado de ampliar “los límites del Imperio Humano, hasta abarcar todas las cosas posibles”. Poco a poco, cada cosa y todas las cosas vinieron a parecer posibles a un pueblo que

creía, con Bacon, que “el mundo está hecho para el hombre, y no el hombre para el mundo”.³¹

Sin embargo, ese ánimo de liberación y conquista debe llegar a agotarse en algún punto. Ningún impulso cultural ha durado para siempre, sin cambios, sin desafíos, sin consecuencias negativas. Podría ser que éste haya empezado finalmente a desintegrarse. Hemos visto visto en fecha reciente a la Tierra desde el espacio exterior, y empezado a entender la rapidez con que podríamos acabar con ella. Quizás, como resultado de ello, podríamos estar ingresando a una nueva fase de la historia, un tiempo en el empezamos a redescubrir –a través de aquel otro lado fecundo de la ciencia; de los viajes y de una ampliación de simpatías; del desarrollo de una razón enmarcada en la compasión; de la evolución de una conciencia moral– ideas largamente olvidadas: la enseñanza tradicional de que el poder debe implicar restricciones y responsabilidad; la vieja conciencia de que somos interdependientes con el conjunto de la naturaleza y de que nuestro sentido de comunidad debe incluir a la Creación toda. Por primera vez, podemos ver que tenemos un planeta que cuidar en nuestras manos.

31 en *The Works of Francis Bacon*, James Spedding, ed., New York, 1872-8, vol. I, pp. 47-48, 398.

Índice

- Donald Worster y la historia ambiental. Prólogo de Guillermo Castro H. (5)
- La Era de la Ecología (9)
- La historia como historia natural: un ensayo sobre teoría y método (19)
- Haciendo historia ambiental (37)
- Transformaciones de la Tierra: Hacia una perspectiva agroecológica en la Historia (59)
- La riqueza de la naturaleza (83)
- La fragilidad del desarrollo sustentable (103)
- Reencuentro de culturas. La historia ambiental y las ciencias ambientales (119)
- ¿Estamos perdiendo terreno? El ambientalismo a fines del siglo (133)
- La democracia de cuencas. Recuperando la visión perdida de John Wesley Powell (145)
- ¿Por qué necesitamos a la historia ambiental? (155)
- El agua en la historia moderna. Temas y preocupaciones (163)
- La historia en la Edad de la Ecología (177)
- La Naturaleza que hemos perdido (189)
- La Tierra vulnerable: Hacia una historia planetaria (193)

Coscoroba es una iniciativa editorial del Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES) y de Desarrollo, Economía, Ecología y Equidad América Latina (D3E), para dar a conocer publicaciones tanto del propio centro como de otras instituciones y autores preocupados por el desarrollo, la calidad de vida y la protección ambiental.



La Biblioteca Latinoamericana en Ecología Política es una colección de textos destacados en temas de políticas ambientales, desarrollo sostenible y otras disciplinas relacionadas. La colección ofrece tanto nuevas obras, como textos clásicos, así como traducciones al castellano de reconocidos autores de otros continentes. La finalidad de esta biblioteca es ofrecer un conjunto selecto de textos, que sirva tanto de consulta para investigadores como de material de estudio universitario.

TÍTULOS DE LA BIBLIOTECA

ECOLOGÍA, ECONOMÍA Y ÉTICA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE, por E. Gudynas (2004). Una guía a las escuelas y tendencias sobre la sustentabilidad desde una perspectiva multidisciplinaria. Quinta edición corregida.

A MODERNIDADE INSUSTENTÁVEL: AS CRÍTICAS DO AMBIENTALISMO À SOCIEDADE CONTEMPORÁNEA, por Héctor Leis (2004). Una detallada revisión del ambientalismo frente a la modernidad, con exploración de alternativas posibles.

ECOLOGÍA SOCIAL DE LOS DESASTRES NATURALES, por José da Cruz (2003). Una nueva mirada a catástrofes como inundaciones y terremotos desde la perspectiva de las relaciones humano-ambientales.

INFORMACIONES Y CONTACTOS

Tanto Coscoroba Ediciones en general, como la Biblioteca Latinoamericana en Ecología Política en particular, están abiertas a recibir manuscritos para su evaluación. Estos pueden ser ensayos, resultados de investigaciones, libros colectivos o versiones revisadas de tesis universitarias. Contáctenos en: coscoroba@gmail.com.

