

## DOCUMENTO

# De las ciencias ecológicas a la ética ambiental

## From ecological sciences to environmental ethics

RICARDO ROZZI

Department of Philosophy and Religion Studies, University of North Texas, P.O. Box 310920 Denton, Texas 76201, USA  
Parque Etnobotánico Omora, Universidad de Magallanes, Instituto de Ecología y Biodiversidad, Puerto Williams, Chile;  
e-mail: rozzi@unt.edu

“Una ética para complementar y guiar la relación económica con la tierra presupone la existencia de alguna imagen mental de la tierra concebida como un mecanismo biótico”

(Leopold 1949)

### INTRODUCCIÓN

Las ciencias ecológicas y evolutivas proveen una “imagen mental” que ofrece un espectro de relaciones entre la sociedad y el mundo natural más amplio que el considerado por la economía y la ética clásica. Las ciencias evolutivas afirman que los seres humanos compartimos un origen común con las demás especies biológicas. Las ciencias ecológicas reconocen que los seres humanos establecemos interacciones con una multitud de especies biológicas y procesos ecosistémicos, y más recientemente enfatizan que el bienestar de las comunidades humanas y el de las comunidades bióticas son complementarios (Rozzi 2001, Millennium Ecosystem Assessment 2005). Basado en esta “imagen mental” derivada de las ciencias ecológicas y evolutivas, Aldo Leopold propone un nuevo tipo de relación entre la sociedad contemporánea y la naturaleza, extendiendo los límites de consideración ética hacia “los suelos, las aguas, las plantas, los animales o colectivamente: la tierra”. Esta comprensión ecológica condujo a Leopold a proponer un giro ético que “cambia el papel del *Homo sapiens*: de conquistador de la comunidad de la tierra al de simple miembro y ciudadano de ella”.

Este giro ético cobra especial relevancia a comienzos del siglo XXI puesto que aborda las

causas últimas de la crisis ambiental actual: el modo de relación establecido por la sociedad industrial globalizada con el mundo natural. Aldo Leopold (1887-1948), graduado de la escuela de Ingeniería Forestal de Yale en 1909, trabajó por veinte años en el Servicio Forestal de Estados Unidos para luego incorporarse como profesor de manejo de vida silvestre en la Universidad de Wisconsin. Durante su trayectoria comprendió la necesidad de incorporar criterios ecológicos en las prácticas y políticas de manejo, visión que comunica de manera poética en su obra más conocida: “A sand county almanac”, que culmina con el ensayo “La ética de la tierra”. Leopold no reacciona con una simple protesta, sino que ofrece una visión que incorpora la relación económica en un contexto más amplio, el ecológico. La incorporación de esta visión en la educación, la toma de decisiones y las políticas de desarrollo ofrece una alternativa ecológicamente informada para superar algunos de los problemas ambientales más apremiantes (Callicott 1999). Por esta razón, La ética de la tierra constituye un documento cada vez más citado en artículos y libros de ecología y conservación biológica (Leopold 2004). Su publicación en español en la Revista Chilena de Historia Natural contribuirá significativamente al desafío de integrar la ética ambiental dentro la práctica científica y enseñanza de la ecología en Latinoamérica. La comprensión aportada por el texto de Leopold y la filosofía ambiental favorecería en América Latina una reconexión no solo con la diversidad de seres vivos, sino también con la diversidad de pueblos amerindios y sus saberes puesto que, tal como las ciencias ecológicas, estos expresan una

íntima conexión entre las vidas e identidades humanas y la tierra donde cohabitamos (Rozzi 2001). La ética ambiental de Leopold no es moralizante, sino que a partir de la práctica de las ciencias ecológicas las intrincadas relaciones entre los hábitos humanos y los hábitats donde transcurren sus existencias, cohabitando con miríadas de otros seres.

#### AGRADECIMIENTOS

A Baird Callicott, con quien hemos comentado “la ética de la tierra” por más de una década, a Juan Armesto y los estudiantes del curso internacional “Diversidad Biocultural y Ética Ambiental” del programa de Conservación y Sociedad del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB-Chile; P02-051-F-ICM), organizado con apoyo del programa “Field Environmental Philosophy, Science, and Policy” de la University of North Texas (NSF 0652422),

Estación Biológica Senda Darwin, Parque Etnobotánico Omora y Programa de Magíster en Conservación y Manejo de Recursos Naturales Subantárticos, de la Universidad de Magallanes. A Carl Leopold y la Aldo Leopold Foundation por facilitar gentilmente la utilización del texto “La ética de la tierra”.

#### LITERATURA CITADA

- CALLICOTT JB (1999) *Beyond the land ethic: more essays in environmental philosophy*. State University of New York Press, Albany, New York, USA. 427 pp.
- LEOPOLD C (2004) *Living with the land ethic*. *BioScience* 54: 149-154.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005) *Ecosystem and human well-being*. Island Press, Washington District of Columbia, USA. 137 pp.
- ROZZI R (2001) *Éticas ambientales latinoamericanas: raíces y ramas*. En: Primack R, R Rozzi, P Feinsinger, R Dirzo & F Massardo (eds) *Fundamentos de conservación biológica, perspectivas latinoamericanas*: 311-362. Fondo de Cultura Económica, México Distrito Federal.

## La ética de la tierra<sup>1</sup>

### The land ethic

ALDO LEOPOLD

Cuando el semidiós Odiseo regresó de las guerras de Troya, colgó de una sola cuerda a una docena de jóvenes esclavas de su casa de quienes sospechaba que habían cometido faltas durante su ausencia. Este ahorcamiento no involucró ningún cuestionamiento de si era o no apropiado hacerlo. Las jóvenes eran de su propiedad, y la disposición de la propiedad era entonces, como lo sigue siendo ahora, un asunto de conveniencia sin considerar si es correcto o incorrecto.

Los conceptos de lo correcto y lo incorrecto no eran desconocidos en la Grecia de Odiseo:

fíjense ustedes en la fidelidad de su esposa<sup>2</sup> a través de los largos años antes que sus galeras de negras proas surcaran finalmente los oscuros mares para regresar a casa. La estructura ética de aquellos días incluía a las esposas, pero aún no abarcaba a los sirvientes. Durante los tres

<sup>1</sup> Ensayo de Aldo Leopold publicado póstumamente en 1949. Traducido al español a partir de “the land ethic”, en: “A sand county almanac with essays on conservation from Round River: 237-264. Ballantine, Nueva York, USA. 1966. Traducción de Ricardo Rozzi y Francisca Massardo.

<sup>2</sup> N. del T. Penélope, esposa de Odiseo o Ulises (rey de Itaca, y héroe del poema épico “La Odisea” atribuido a Homero), esperó la vuelta de su marido durante veinte años. Rechazó a cientos de pretendientes –enemigos de Odiseo que querían el trono de Itaca y a su reina– que instalados en su palacio esperaban que Penélope se declarara viuda. Ella prometió que al terminar el tejido de un sudario se casaría con uno de ellos, pero cada noche deshacía lo que había tejido durante el día. Pasados veinte años, Penélope dijo a sus pretendientes que se casaría solo con aquel que pudiera realizar una prueba de destreza con el arco de Odiseo. Ninguno pasó la prueba, solo un viejo mendigo que resultó ser Odiseo que había vuelto disfrazado. Luego, Odiseo mató a los pretendientes y colgó a las mujeres del palacio que habían permitido la entrada a estos hombres.

mil años que han transcurrido desde entonces, los criterios éticos se han extendido a muchos campos de la conducta, a la vez que han disminuido en aquellos campos que solo se juzgan por conveniencia.

### *La secuencia ética*

Esta extensión de la ética, estudiada hasta ahora solamente por los filósofos, es en realidad un proceso en la evolución ecológica. Sus secuencias pueden ser descritas en términos ecológicos tanto como filosóficos. Una ética, en términos ecológicos, es una limitación a la libertad de acción en la lucha por la existencia. Una ética, en términos filosóficos, es una diferenciación de la conducta social de la antisocial. Estas son dos definiciones de una misma cosa. La cosa tiene su origen en la tendencia de los grupos o individuos interdependientes a desarrollar modos de cooperación. El ecólogo los llama simbiosis. La política y la economía son simbiosis avanzadas en las que la libre competencia original ha sido remplazada, en parte, por mecanismos cooperativos con un contenido ético.

La complejidad de mecanismos cooperativos ha aumentado con el crecimiento de la densidad de la población y de la eficacia de las herramientas. Era más sencillo, por ejemplo, definir los usos antisociales de palos y piedras en la época de los mastodontes, que los de las balas y los anuncios de propaganda en la era de los motores.

La primera ética se ocupó de la relación entre los individuos; el Decálogo de Moisés<sup>3</sup> es un ejemplo. Las extensiones posteriores se han ocupado de la relación entre el individuo y la sociedad. La “regla de oro”<sup>4</sup> trata de integrar al

individuo a la sociedad; la democracia trata de integrar la organización social al individuo.

Hasta ahora no hay una ética que se ocupe de la relación del hombre con la tierra y con los animales y las plantas que crecen sobre ella. La tierra, como las jóvenes esclavas de Odiseo, se considera todavía como propiedad. La relación con la tierra sigue siendo estrictamente económica, conllevando privilegios pero no obligaciones.

La extensión de la ética a este tercer elemento del entorno humano es, si interpreto la evidencia correctamente, una posibilidad evolutiva y una necesidad ecológica. Es el tercer paso en una secuencia. Los primeros dos ya han sido dados. Algunos pensadores, desde los tiempos de Ezequiel e Isaías, han sostenido que el saqueo de la tierra no solo es inconveniente, sino equivocado. La sociedad, sin embargo, no ha confirmado todavía esta creencia. Considero al movimiento conservacionista actual como el embrión de dicha afirmación.

Una ética puede considerarse como un tipo de guía para enfrentar situaciones ecológicas tan nuevas o intrincadas o que involucren reacciones lejanas tales, que el camino conveniente para la sociedad no sea discernible para el individuo promedio. Los instintos animales constituyen, para el individuo, maneras de guiarse cuando enfrenta tales situaciones. Las éticas posiblemente son para el individuo una especie de instinto comunitario en vías de formación.

### *El concepto de comunidad*

Todas las éticas que han evolucionado hasta este momento descansan sobre una sola premisa: que el individuo es un miembro de una comunidad cuyas partes son interdependientes. Sus instintos lo incitan a competir por su lugar en esa comunidad, pero su ética lo incita también a cooperar (tal vez para que pueda haber un lugar por el cual competir).

La ética de la tierra simplemente amplía los límites de la comunidad para incluir suelos, aguas, plantas y animales, o colectivamente: la tierra. Esto parece sencillo: ¿acaso no cantamos ya nuestro amor por, y nuestra obligación hacia la tierra de los libres y la casa de los valientes? Sí, pero ¿qué y a quién amamos? Ciertamente no al suelo, al que despreocupadamente mandamos río abajo. Ciertamente no a las

<sup>3</sup> N. del T. El Decálogo (deca= diez, logo= palabra) de Moisés o los Diez Mandamientos son los preceptos revelados por *Yahveh* al Profeta Moisés (1.200 a.C.) en el Monte Sinaí. La Ley de Dios se encuentra en el Exodo (Ex 20, 1-17) y el Deuteronomio (Dt 5, 6-22) y el Nuevo Testamento reafirma su validez.

<sup>4</sup> N. del T. La regla de oro dice: “así que, todas las cosas que queráis que los hombres hagan con vosotros, así también haced vosotros con ellos; porque esto es la ley y los profetas” (Mateo 7:12.) En la filosofía moderna la regla de oro “Trata a los demás como querrías que ellos te trataran a ti”, se ha vinculado al imperativo categórico de la ética de filósofo Emmanuel Kant (1724-1804) que demanda considerar a “la humanidad, tanto en tu persona como en la de cualquier otro, siempre como un fin y nunca meramente como un medio”, actuar “sólo según una máxima tal que puedas querer al mismo tiempo que se torne ley universal”.

aguas, a las que no otorgamos otra función que hacer girar turbinas, mantener a flote embarcaciones y llevarse las aguas de desecho. Ciertamente no a las plantas, de las que exterminamos comunidades enteras sin inmutarnos. Ciertamente no a los animales, de los cuales ya hemos exterminado muchas de las más grandes y más bellas especies. Una ética de la tierra no puede, por supuesto, evitar la alteración, el manejo y el uso de esos “recursos”, pero sí afirma su derecho a su continua existencia y, por lo menos en ciertos lugares, a que su existencia continúe en un estado natural. En suma, una ética de la tierra cambia el papel del *Homo sapiens*: de conquistador de la comunidad de la tierra al de simple miembro y ciudadano de ella. Esto implica el respeto por sus compañeros-miembros y también el respeto por la comunidad como tal.

En la historia de la humanidad hemos aprendido (eso espero) que el papel de conquistador es a final de cuentas contraproducente. ¿Por qué? Porque en dicho papel está implícito que el conquistador sabe, ex cátedra, qué hace que una comunidad camine como reloj, qué y quién es valioso; qué y quién carece de valor en la vida comunitaria. Pero siempre resulta que el conquistador no sabe ni lo uno ni lo otro, y esta es la razón por la que sus conquistas finalmente se vienen abajo.

En la comunidad biótica existe una situación paralela. Abraham sabía exactamente para qué era la tierra: era para verter leche y miel gota a gota en la boca de Abraham. En la actualidad, la seguridad con la que consideramos este supuesto es inversa al nivel de nuestra educación.

El ciudadano común supone hoy que la ciencia sabe qué hace que la comunidad camine como reloj: el científico está igualmente seguro que no lo sabe. Él sabe que el mecanismo biótico es tan complejo que es posible que su funcionamiento nunca se llegue a comprender por completo.

Que el hombre es, de hecho, solo un miembro de un equipo biótico queda demostrado por una interpretación ecológica de la historia. Muchos acontecimientos históricos que hasta ahora se han explicado solo en términos de acciones humanas eran, en realidad, interacciones bióticas entre la gente y

la tierra. Las características de la tierra determinaron los hechos tan poderosamente como lo hicieron las características de los hombres que vivían en ella.

Considérese, por ejemplo, la colonización del valle del Mississippi. En los años que siguieron a la Revolución<sup>5</sup> había tres grupos compitiendo por su control: los pueblos nativos, los comerciantes franceses e ingleses y los pobladores norteamericanos. Los historiadores se preguntan qué hubiera pasado si los ingleses de Detroit hubieran puesto un poco más de peso del lado de los indígenas en la frágil balanza que decidió el resultado de la migración colonial hacia los cañaverales de Kentucky. Hoy debemos ponderar el hecho de que los cañaverales, cuando son sometidos a la particular mezcla de fuerzas representadas por la vaca, el arado, el fuego y el hacha del pionero, se convierten en esa hierba sedosa y azulada típica del estado de Kentucky<sup>6</sup>. ¿Qué hubiera pasado si la sucesión vegetal inherente a esta oscura y sangrienta tierra nos hubiera dado, bajo el impacto de estas fuerzas, zarzas, arbustos espinosos o malezas inservibles? ¿Se habrían quedado allí Boone y Kenton<sup>7</sup>? ¿Habría habido tanto flujo migratorio hacia Ohio, Indiana, Illinois y Missouri? ¿Se habría realizado la compra de Louisiana o habría habido unión transcontinental de los nuevos estados? ¿Habría habido una guerra civil?

Kentucky no fue más que una frase en el drama de la historia<sup>8</sup>. Comúnmente se nos dice qué trataron de hacer los actores humanos de este drama, pero rara vez se nos dice que sus

<sup>5</sup> N. del T. Leopold se refiere a la guerra de la independencia de los Estados Unidos (1775-1783), también llamada Revolución Americana.

<sup>6</sup> N. del T. El “bluegrass” de Kentucky (*Poa pratensis*), es un pasto exótico con reproducción sexual y asexual muy rápida. Esta especie fue introducida durante la colonización desde Europa y siempre estuvo asociada a los colonizadores. Actualmente es una especie ampliamente distribuida y se sugiere que podría haber desplazado a poblaciones nativas de *Poa* sp. Tiene un alto valor forrajero para el ganado y especies de herbívoros silvestres.

<sup>7</sup> N. del T. Daniel Boone (1734-1820) fue un pionero, explorador y cazador norteamericano que abrió las fronteras de Estados Unidos hacia el oeste de los Apalaches, estableciéndose en lo que hoy es Kentucky. Simon Kenton (1735-1836), como Boone, fue un explorador legendario de la zona de Ohio y norte de Kentucky.

<sup>8</sup> N. del T. Leopold se refiere a la historia de Estados Unidos.

éxitos (o fracasos) dependieron en alto grado de la reacción de suelos particulares al impacto de las presiones ejercidas por quienes ocuparon esas tierras. En el caso de Kentucky, ni siquiera sabemos de dónde vino el pasto azul, si es una especie nativa o un “polizón”<sup>9</sup> de Europa.

Compare los cañaverales con aquello que la visión histórica nos dice acerca del sudoeste<sup>10</sup>, donde los pioneros eran igualmente valientes, ingeniosos y perseverantes. El impacto de la ocupación en este lugar no trajo el pasto azul ni ninguna otra planta apta para soportar los rigores y embates del uso pasado. Cuando esta región fue dedicada al pastoreo, volvió a su estado primitivo pasando por etapas de pastos, arbustos y hierbas cada vez más inservibles, hasta alcanzar la condición de un equilibrio inestable. Cada desaparición de un tipo de plantas produjo erosión; cada incremento en la erosión produjo aún más desapariciones de plantas. El resultado actual es un deterioro progresivo y recíproco, no solo de plantas y suelos, sino de la comunidad animal que subsiste en ellos. Los primeros colonizadores no esperaban esto: algunos incluso cavaron zanjas en las ciénagas de Nuevo México para acelerar su desecación. El proceso ha sido tan sutil que pocos residentes de la región lo han percibido. Es casi invisible para el turista, que hoy encuentra este arruinado paisaje encantador y lleno de colorido (como en realidad lo es, pero que se asemeja muy poco a cómo era en 1848).

Este mismo paisaje ya había sido “desarrollado” una vez antes, pero con resultados muy diferentes. Los amerindios pueblo<sup>11</sup> colonizaron el sudoeste en tiempos

precolombinos, pero ellos no poseían ganado de pastoreo. Su civilización expiró, pero no porque su tierra expirara.

En la India se han poblado regiones desprovistas de hierba tipo pastizal, aparentemente sin dañar la tierra, a través de la sencilla práctica de llevarle el pasto a la vaca y no a la inversa (¿Fue esto el resultado de una profunda sabiduría o fue tan solo buena suerte? No lo sé).

En suma, la sucesión de plantas ha marcado el curso de la historia; el pionero simplemente hizo patente, para bien o para mal, qué sucesiones eran inherentes a la tierra. ¿Se enseña la historia con este espíritu? Así ocurrirá una vez que el concepto de tierra como comunidad penetre realmente nuestra vida intelectual.

### *La conciencia ecológica*

La conservación es un estado de armonía entre los hombres y la tierra. A pesar de casi un siglo de propaganda, la conservación todavía marcha a paso de tortuga; el progreso en esta área consiste, en su mayor parte, en consignas piadosas y oratoria convencional. Todavía en los años 40, por cada paso que damos hacia adelante damos dos pasos hacia atrás.

La respuesta usual a este dilema es “más educación sobre conservación”. Nadie discute esto, pero ¿es verdad que solo necesita incrementarse la “cantidad” de educación? ¿No faltará algo también en el “contenido”?

Resulta difícil presentar un resumen adecuado de su contenido en forma breve, pero, a mi entender, el contenido es esencialmente este: obedezca la ley, vote correctamente, afíliase a algunas organizaciones y practique la conservación que sea rentable en su propia tierra; el gobierno hará el resto.

¿No será esta fórmula demasiado fácil para lograr algo que valga la pena? Esta no define lo que está bien o mal; no asigna obligaciones ni pide ningún sacrificio; tampoco implica cambio alguno en la filosofía de los valores actuales. Con respecto al uso de la tierra, solo demanda un lúcido interés personal. Pero ¿cuán lejos nos llevará dicha educación? El siguiente ejemplo tal vez nos provea una respuesta parcial.

En 1930 había quedado claro para todos, excepto para la gente ecológicamente ciega, que la capa superficial del suelo del sudoeste de

<sup>9</sup> N. del T. Leopold se refiere a una especie exótica o introducida.

<sup>10</sup> N. del T. Leopold compara los verdes cañaverales de Kentucky con las tierras más secas de Nuevo México y Arizona, en el sudoeste de los Estados Unidos.

<sup>11</sup> N. del T. Los indios pueblo pertenecen a la cultura anasazi, que se desarrolló en el sudoeste de los Estados Unidos (Nuevo México, Arizona, Utah y Colorado) entre el 700 y el 1.300 d.C. Esta cultura tuvo etapas denominadas Pueblo debido a las construcciones de pueblos de ladrillo en el Gran Cañón del Colorado. Los anasazi fueron agricultores y cultivaron maíz, poroto, calabaza y tabaco, utilizando herramientas y sistemas de riego. También cazaban animales silvestres grandes (bisontes, venados, antílopes) y pequeños (conejos, ardillas, aves) y criaban pavo silvestre para la obtención de plumas. Su cultura desapareció antes de la llegada de los españoles por causas desconocidas y sus descendientes actuales son los grupos hopi y zuñi.

Wisconsin se estaba perdiendo hacia el mar. En 1933 se dijo a los granjeros que si adoptaban ciertas prácticas correctivas durante cinco años, el sector público donaría la mano de obra además de la maquinaria y los materiales necesarios. La oferta fue aceptada ampliamente, pero las prácticas se olvidaron casi por completo cuando terminó el contrato por cinco años. Los granjeros solo continuaron con aquellas prácticas que les producían una ganancia económica inmediata y visible para ellos mismos.

Esto condujo a la idea de que tal vez los granjeros aprenderían con mayor rapidez si ellos mismos escribían las reglas. Por consiguiente, en 1937, la Legislatura de Wisconsin aprobó la Ley del Distrito de Conservación del Suelo. Esta, en efecto, decía a los granjeros: “Nosotros, el sector público, les proporcionaremos servicio técnico gratuito y les prestaremos maquinaria especializada si ustedes elaboran sus propias reglas para el uso de la tierra. Cada condado podrá redactar sus propias reglas y estas tendrán fuerza de ley”. Casi todos los condados se organizaron rápidamente para aceptar la ayuda propuesta, pero, después de una década de operación, “ningún condado ha escrito todavía una sola regla”. Ha habido progresos visibles en prácticas tales como el cultivo de granos, el mejoramiento de praderas y la aplicación de cal al suelo, pero no en el cercado de áreas de reserva de protección de bosque para protegerlas del pastoreo, ni en la exclusión del arado ni del ganado en laderas con pendientes pronunciadas. En suma, los granjeros han seleccionado aquellas prácticas correctivas que de todas maneras les eran rentables e ignoraron aquellas que eran beneficiosas para toda la comunidad pero no eran claramente rentables para ellos mismos.

Cuando alguien pregunta por qué no se han escrito reglas, se responde que la comunidad todavía no está preparada para apoyarlas; la educación debe preceder a las reglas. Pero la educación que realmente está en marcha no menciona ninguna obligación hacia la tierra que esté por encima de aquellas dictadas por el interés propio. El resultado neto es que tenemos más educación pero menos suelo, menos bosques saludables y tantas inundaciones como en 1937.

Lo desconcertante de tales situaciones es que en proyectos con comunidades rurales,

tales como el mejoramiento de caminos, escuelas, iglesias y equipos de béisbol, se da por hecho que existen obligaciones que se hallan por encima del interés propio. En cambio, su existencia no se da por hecho ni tampoco se discute seriamente cuando se trata de mejorar el destino del agua que cae sobre la tierra, o para preservar la belleza o la diversidad del paisaje agrícola. La ética del uso de la tierra está todavía completamente gobernada por el interés económico propio, tal como ocurría con la ética social hace un siglo.

Para resumir, le pedimos al agricultor que hiciera lo que pudiera según su conveniencia para salvar su suelo, y él ha hecho eso y solamente eso. El granjero que tala los bosques en una ladera con 75 % de pendiente y lleva luego su ganado a ese claro, provocando que el agua de lluvia, las rocas y el suelo sean arrastrados por el riachuelo de la comunidad, sigue siendo un miembro respetado por la sociedad (si es decente en los otros aspectos de su vida). Si agrega cal a sus campos y siembra sus cultivos siguiendo las curvas de nivel, él continúa teniendo derecho a todos los privilegios y subvenciones que le otorga su distrito para la conservación del suelo. El distrito es una hermosa pieza de maquinaria social, pero está funcionando con dificultad porque hemos sido demasiado tímidos y demasiado ansiosos en nuestros anhelos por éxito rápido, para indicarle al granjero la verdadera magnitud de sus obligaciones. Las obligaciones no significan nada sin una conciencia, y el problema que enfrentamos es cómo extender la conciencia social de la gente hacia la tierra.

Nunca se ha logrado un cambio importante en la ética sin un cambio interno en nuestras prioridades intelectuales, lealtades, afectos y convicciones. La prueba de que la conservación todavía no ha tocado estos fundamentos de la conducta radica en el hecho que ni la filosofía ni la religión todavía se ha ocupado de ella. En nuestro intento por facilitar la conservación, la hemos vuelto trivial.

### *Sustitutos para una ética de la tierra*

Cuando la lógica de la historia tiene hambre de pan y nosotros le ofrecemos una piedra, encontramos dificultades para explicar cuánto se parece la piedra al pan. Ahora describiré

algunas de las piedras que empleamos como sustituto de una ética de la tierra.

Una debilidad básica en un sistema de conservación basado completamente en motivaciones económicas es que la mayoría de los miembros de la comunidad de la tierra no posee valor económico. Las flores silvestres y las aves canoras son ejemplos de esto. De las 22.000 plantas vasculares y animales superiores nativos de Wisconsin, es dudoso que más del 5 % pueda venderse, comerse, usarse como forraje o que pueda dársele algún uso económico. Sin embargo, estas criaturas son miembros de la comunidad biótica, y si (como yo lo creo) su estabilidad depende de su integridad, tienen derecho a seguir existiendo.

Cuando una de estas categorías no económicas se ve amenazada, y si ocurre que la amamos, inventamos subterfugios para atribuirle importancia económica. A principios de siglo XX se pensaba que las aves canoras estaban desapareciendo. Los ornitólogos salieron al rescate aduciendo pruebas singularmente dudosas que los insectos nos comerían si los pájaros no los controlaban. Las razones aducidas tenían que ser económicas para ser válidas.

Resulta doloroso leer estos circunloquios hoy en día. Todavía no tenemos una ética de la tierra, pero por lo menos estamos cerca de admitir que las aves debieran seguir viviendo por un derecho biótico, independientemente de la presencia o ausencia de provecho económico para nosotros.

Existe una situación paralela con respecto a los mamíferos depredadores, las aves de rapiña y las aves que se alimentan de peces. Hubo un tiempo en que los biólogos de alguna manera sobrevaloraron las pruebas de que estas criaturas conservan la salud de los animales de caza matando a los más débiles, o que controlan los roedores en beneficio del granjero, o que solo depredan especies "sin valor". Aquí, nuevamente, las razones tenían que ser económicas para poder ser válidas. Solo en años recientes hemos escuchado el razonamiento más honesto que los depredadores son miembros de la comunidad, y que ningún interés particular tiene el derecho de exterminarlos para obtener algún beneficio, real o imaginario, para sí mismo. Por desgracia, este lúcido punto de vista está aún en etapa de discusión. En el campo, el exterminio de depredadores simplemente continúa: piénsese en

la inminente desaparición del lobo gris norteamericano con autorización del Congreso, de las oficinas para la conservación y muchos cuerpos legislativos estatales.

Algunas especies de árboles han sido "borradas del mapa" por silvicultores movidos por intereses económicos debido a que crecen demasiado lento o porque tienen un valor comercial muy bajo como material de construcción: el cedro blanco, el alerce norteamericano, el ciprés, la haya y el abeto son algunos ejemplos. En Europa, donde la silvicultura está más avanzada desde el punto de vista ecológico, las especies de árboles no comerciales se reconocen como miembros de la comunidad forestal nativa, para ser conservadas como tales, dentro de los límites razonables, además, se ha descubierto que algunas de ellas (como la haya) cumplen una valiosa función que favorece la fertilidad del suelo. La interdependencia del bosque y las especies de árboles que lo constituyen, la flora del suelo y la fauna, se da por hecho.

La falta de valor económico a veces no es una característica tan solo de especies o de grupos de especies, sino de comunidades bióticas completas: pantanos, ciénagas, dunas y "desiertos" son algunos ejemplos. Nuestra fórmula en tales casos es delegar su conservación al gobierno como refugios, monumentos o parques. La dificultad estriba en que esas comunidades bióticas están generalmente entremezcladas con tierras privadas más valiosas; el gobierno posiblemente no puede apropiarse o controlar esas parcelas dispersas. El resultado neto es que hemos condenado a algunas de ellas a la extinción total a lo largo de vastas extensiones. Si el propietario privado tuviera una mentalidad ecológica, estaría orgulloso de ser el guardián de una porción razonable de dichas áreas, que agregan diversidad y belleza a su granja y a su comunidad.

En algunas ocasiones se ha demostrado que la supuesta carencia de rentabilidad en estas áreas "inservibles" no es tal, pero solo una vez que se ha destruido la mayor parte de ellas. La campaña actual para restituir el agua a los pantanos donde habita la rata almizclera es un ejemplo ilustrativo.

Existe una clara tendencia en la conservación estadounidense a delegarle al gobierno todas las tareas necesarias que los

terratenientes privados no llevan a cabo. En la actualidad, el gobierno posee, opera, subsidia y regula ampliamente la silvicultura, el manejo de cadenas montañosas, de suelos y cuencas, la conservación de parques y áreas vírgenes, el control de la pesca y de las aves migratorias; y seguramente gestionará más rubros en el futuro. La mayor parte de este crecimiento en la conservación a cargo del gobierno es adecuado y lógico; y algunos de estos aspectos son inevitables. El que yo no lo desapruébe está implícito en el hecho que he pasado la mayor parte de mi vida trabajando para el gobierno. Sin embargo, surge la pregunta: ¿cuál es la verdadera magnitud de este trabajo? ¿Cubrirán los impuestos sus ramificaciones futuras? ¿En qué momento la conservación gubernamental se volverá inválida, como el mastodonte, por sus enormes dimensiones? La respuesta, si la hay, parece estar en una ética de la tierra, o en alguna otra fuerza que imponga más obligaciones al terrateniente privado.

Los propietarios y los usuarios de tierra industrial, especialmente madereros y ganaderos, tienden a lamentarse continua y ruidosamente sobre las extensiones de las posesiones del gobierno y su regulación de la tierra; pero (con notables excepciones) muestran poca disposición para desarrollar la única alternativa que podemos vislumbrar: la práctica voluntaria de la conservación en sus propias tierras.

Cuando hoy se le pide al terrateniente privado que realice alguna acción no lucrativa para bien de la comunidad, él acepta, pero con la mano extendida<sup>12</sup>. Si esa acción le cuesta dinero, es justo y apropiado que reciba subsidio; pero cuando cuesta solo previsión, mentalidad abierta o tiempo, el asunto se vuelve por lo menos discutible. El abrumador crecimiento de subsidios al uso de la tierra en años recientes debe atribuirse, en gran parte, a las propias agencias del gobierno encargadas de impartir educación sobre conservación: las oficinas de tierras, escuelas agrícolas y universidades y los servicios de extensión. Hasta donde puedo detectar, no se enseña ninguna obligación ética hacia la tierra en dichas instituciones.

Para resumir, un sistema de conservación basado solamente en un interés económico individual, es irremediamente desequilibrado. Tiende a ignorar, y por lo tanto a eliminar eventualmente muchos elementos de la comunidad de la tierra que carecen de valor comercial, pero que son esenciales (hasta donde sabemos) para su sano funcionamiento. Se supone de manera errónea, en mi opinión, que las piezas económicas del reloj biótico funcionarán sin las piezas no económicas. Se tiende a delegar en el gobierno muchas funciones que son a la larga demasiado extensas, complicadas o diversas como para que pueda realizarlas.

Una obligación ética por parte del propietario privado es el único remedio que podemos vislumbrar para estas situaciones.

### *La pirámide de la tierra*

Una ética para complementar y guiar la relación económica con la tierra presupone la existencia de alguna imagen mental de la tierra concebida como un mecanismo biótico. Solo podemos actuar éticamente en relación con aquello que podemos ver, sentir, comprender, amar o “de algún modo” tener fe.

La imagen que se emplea comúnmente en educación sobre la conservación es “el equilibrio de la naturaleza”. Por razones demasiado extensas para ser detalladas aquí, esta metáfora no describe con precisión cuán poco sabemos acerca del mecanismo de la tierra. Una metáfora mucho más veraz es la que se emplea en ecología: la de pirámide biótica. Primero describiré la pirámide como un símbolo de la tierra y después desarrollaré algunas de sus implicaciones en términos de uso de la tierra.

Las plantas absorben energía del sol. Esta energía fluye a través de un circuito llamado biota, que puede ser representado por una pirámide formada por capas o niveles. El nivel de la base es el suelo. Una capa de plantas descansa sobre el suelo; una capa de insectos, sobre las plantas; una capa de pájaros y roedores sobre los insectos, y así sucesivamente se asciende a través de varios grupos animales hasta llegar al nivel superior, constituido por los grandes carnívoros.

Las especies dentro de un nivel son similares no por su origen o por su morfología,

<sup>12</sup> N. del T. Con “la mano extendida” para solicitar fondos estatales para hacerlo.

sino por lo que comen. Cada nivel sucesivo depende de los niveles inferiores para su alimento y a menudo para otros servicios, y a su vez cada nivel proporciona alimento y servicios para los niveles superiores. A medida que ascendemos, cada nivel presenta menor abundancia numérica. Por lo tanto, para cada carnívoro hay cientos de presas de las cuales proveerse; esta a su vez cuenta con miles, millones de insectos, innumerables plantas. La forma piramidal del sistema refleja esta progresión numérica desde la cima hasta la base. El hombre comparte un nivel intermedio con los osos, los mapaches y las ardillas, que comen tanto carne como vegetales.

Las líneas de dependencia para la alimentación y otros servicios se llaman cadenas alimenticias. Así, suelo-roble-venado-indio es una cadena que hoy ha sido reemplazada por la cadena suelo-maíz-vaca-granjero. Cada especie, incluidos nosotros mismos, es un eslabón en muchas cadenas. El venado come cientos de plantas además del roble, y la vaca cientos de plantas además del maíz. Así, ambos son eslabones en centenas de cadenas. La pirámide es una maraña de cadenas tan compleja que parece desordenada; sin embargo, la estabilidad del sistema demuestra que se trata de una estructura altamente organizada. Su funcionamiento depende de la cooperación y la competencia entre sus diversas partes.

Al principio, la pirámide de la vida era baja y achatada; las cadenas alimenticias eran cortas y simples. La evolución ha añadido capa tras capa, eslabón tras eslabón. El hombre es uno de los miles de los componentes que se han sumado a la altura y la complejidad de la pirámide. La ciencia nos ha planteado muchas dudas, pero nos ha dado, por lo menos, una certeza: la tendencia de la evolución es a elaborar y diversificar la biota.

La tierra, entonces, no es solamente suelo; ella es una fuente de energía que fluye a través de un circuito de suelos, plantas y animales. Las cadenas alimenticias son los canales vivientes que conducen la energía hacia arriba; la muerte y la descomposición la regresan al suelo. El circuito no está cerrado: parte de la energía se disipa en la descomposición; otra parte se añade por absorción desde el aire; otra se almacena en los suelos, las turbas y en bosques longevos; sin embargo, es un circuito

sostenido como un fondo turbulento de vida que aumenta lentamente. Siempre hay una pérdida neta por el deslave cuesta abajo, pero normalmente es pequeña y la compensa la desintegración de las rocas. Ese material se deposita en el océano y, en el curso del tiempo geológico, resurge para formar nuevas tierras y nuevas pirámides.

La velocidad y el carácter del flujo ascendente de energía dependen de la compleja estructura de la comunidad de plantas y animales, tanto como el flujo ascendente de savia en un árbol depende de su compleja organización celular. Sin esta complejidad, la circulación normal probablemente no ocurriría. La estructura de la comunidad está definida por el número característico de especies, funciones y tipos característicos de las especies componentes. Esta interdependencia entre la compleja estructura de la tierra y su continuo funcionamiento como una unidad de energía es uno de sus atributos básicos.

Cuando ocurre un cambio en alguna parte del circuito, muchas otras partes tienen que ajustarse también. El cambio no necesariamente obstruye o desvía el flujo de energía. La evolución es una larga serie de cambios autoinducidos, cuyo resultado final ha sido elaborar el mecanismo de flujo y alargar el circuito. Los cambios evolutivos, sin embargo, son por lo general lentos y locales. La invención de las herramientas por el hombre le ha permitido hacer cambios de una violencia, rapidez y alcance sin precedentes.

Uno de esos cambios está en la composición de floras y faunas. Los grandes depredadores han sido expulsados de la cima de la pirámide; por primera vez en la historia, las cadenas alimenticias se acortan en lugar de alargarse. Las especies domesticas sustituyen a las especies silvestres locales, y las especies silvestres son desplazadas hacia nuevos hábitats. En este intercambio mundial de floras y faunas, algunas especies rebasan los límites de sus territorios en forma de plagas o enfermedades mientras otras se extinguen. Tales efectos rara vez son intencionales o previstos; ellos representan reajustes impredecibles en la estructura y con frecuencia son inescrutables. La ciencia de la agricultura es en gran medida una carrera entre el surgimiento de nuevas plagas y el surgimiento de nuevas técnicas para controlarlas.

Otro de esos cambios modifica el flujo de energía a través de plantas y animales y su regreso al suelo. La fertilidad es la capacidad del suelo para recibir, almacenar y liberar energía. La agricultura, por el uso excesivo del suelo o por una sustitución radical de especies nativas por domésticas en la superestructura, puede alterar los canales de flujo de energía o agotar la energía almacenada. Los suelos que han sufrido agotamiento o que han sido despojados de la materia orgánica que fija la energía se deslavan más rápidamente de lo que se forman. Esto es la erosión.

Las aguas, como el suelo, son parte del circuito de energía. La industria, al contaminar las aguas o al obstruir su flujo con represas, puede eliminar plantas y animales necesarios para mantener la energía en circulación.

El transporte humano trae consigo otro cambio básico: ahora las plantas o los animales que crecen en una región se consumen y regresan al suelo en otra región. El transporte lleva la energía almacenada en las rocas y en el aire y la utiliza en otros lugares; así, fertilizamos el jardín con nitrógeno procedente del guano de las aves que han comido peces en mares al otro lado de la línea ecuador. De esta manera, los circuitos que antes eran localizados e independientes, se entremezclan a escala mundial.

El proceso de alteración de la pirámide debido a la ocupación humana libera la energía almacenada, y esto con frecuencia da lugar, cuando llegan los primeros colonizadores, a una engañosa exuberancia de vida vegetal y animal, tanto silvestre como doméstica. Esas liberaciones de capital biótico tienden a enmascarar o posponer las consecuencias negativas de tal violencia.

Este bosquejo práctico de la tierra como un circuito de energía conlleva tres ideas básicas: (1) que la tierra no es tan solo suelo, (2) que las especies de plantas y animales nativos mantuvieron abierto el circuito de energía; otras especies pueden mantenerlo así o no, y que (3) que los cambios provocados por el hombre son de un orden diferente al de los cambios evolutivos, y tienen efectos más amplios de los que el ser humano propone o visualiza.

Estas ideas, colectivamente, plantean dos preguntas básicas: ¿puede la tierra ajustarse por sí misma al nuevo orden? ¿Pueden lograrse los cambios deseados con menos violencia?

Las biotas parecen diferir en su capacidad para mantener la conversión violenta. Europa occidental, por ejemplo, tiene una pirámide muy diferente a la encontrada por César<sup>13</sup>. Han desaparecido algunos animales grandes; los bosques pantanosos se han convertido en praderas o tierras de cultivo; se han introducido muchas plantas y animales nuevos, muchos de los cuales han escapado en forma de plagas; las especies nativas remanentes han cambiado en gran medida en distribución y abundancia. Con todo, el suelo está todavía ahí y, con la ayuda de nutrientes importados, sigue siendo fértil; las aguas fluyen normalmente, la nueva estructura parece funcionar y persistir. No se perciben interrupciones o alteración visible del circuito.

Europa occidental, por lo tanto, tiene una biota resistente. Sus procesos internos son robustos, elásticos, resistentes a la presión que reciben. No importa cuán violentas sean las alteraciones, la pirámide ha logrado desarrollar hasta ahora nuevos *modus vivendi* que preservan su habitabilidad para el hombre y la mayoría de las otras plantas y animales nativos.

Japón parece presentar otro ejemplo de conversión radical sin desorganización.

La mayoría de las demás regiones civilizadas, y también algunas que han sido apenas tocadas por la civilización, exhiben diversos grados de desorganización desde los síntomas iniciales hasta la devastación avanzada. En Asia Menor y el norte de África el diagnóstico es confuso debido a los cambios climáticos, pues estas pudieron haber sido la causa o el efecto del alto grado de destrucción. En los Estados Unidos de América el grado de desorganización varía según la localidad; es peor en el sudoeste, en Ozark<sup>14</sup> y en algunos

<sup>13</sup> N. del T. César Augusto (63 a.C. 14 d.C.), primer emperador de Roma.

<sup>14</sup> N. del T. La meseta de Ozark (también montes Ozark) son tierras altas en el centro de los Estados Unidos. Sus depósitos de minerales (plomo, zinc, hierro y barita) han sido explotados desde 1750. Sufrió explotación forestal intensiva entre 1850 y 1915 y desde 1800 agricultura y explotación de la vida silvestre. El mal manejo forestal sumado a incendios forestales e inundaciones frecuentes, dejaron el suelo desnudo. En 1933 las agencias de gobierno iniciaron programas de manejo de la tierra enfatizando la protección de recursos y su rehabilitación. Al mismo tiempo, se dictaron reglas para el desarrollo recreativo, dado que cientos de miles de personas vivían muy cerca de estas tierras públicas. El área sustenta hoy ganadería bovina, agricultura, alguna actividad minera, explotación de petróleo y turismo.

lugares del sur, y menor en Nueva Inglaterra y en el noroeste. Con un mejor uso de la tierra, todavía es posible detener el daño en las regiones menos avanzadas. En algunas partes de México, Sudamérica, Sudáfrica y Australia está en marcha un deterioro violento y acelerado cuyas perspectivas no puedo evaluar.

Este despliegue casi mundial de desorganización en la tierra parece ser semejante a la enfermedad en un animal, excepto porque esta nunca culmina en la desorganización total o en la muerte. La tierra se recupera, pero en un nivel de complejidad más bajo y con una menor capacidad de carga para mantener gente, plantas y animales. Muchas biotas actualmente consideradas “tierras de oportunidades” siguen todavía subsistiendo gracias a que son sometidas a una explotación agrícola intensiva; es decir, han rebasado su capacidad de carga sostenida. La mayor parte de Sudamérica está sobrepoblada en este sentido.

En regiones áridas intentamos compensar el proceso de deterioro por medio de la recuperación de la tierra, pero es demasiado evidente que la presunta longevidad de los proyectos de recuperación suele ser efímera. En el occidente de Estados Unidos los mejores proyectos no alcanzarían a durar ni siquiera un siglo.

La evidencia combinada de la historia y la ecología parece apoyar una deducción general: mientras menos violentos sean los cambios hechos por el hombre, mayor será la probabilidad de que ocurra un reajuste exitoso en la pirámide. La violencia, a su vez, varía con la densidad de la población humana; una población densa requiere una conversión más violenta. A este respecto, Norteamérica tiene una mayor oportunidad de permanencia que Europa, si logra limitar su densidad demográfica.

Esta deducción contradice nuestra filosofía actual que supone que si un pequeño incremento en densidad enriqueció la vida humana, un aumento ilimitado la enriquecerá indefinidamente. La ecología no conoce ninguna relación de densidad que se mantenga para límites indefinidamente altos. Todas las ganancias provenientes de la densidad están sujetas a una ley de utilidad decreciente.

Cualquiera que sea la ecuación empleada que describa la relación entre los hombres y la

tierra, es improbable que conozcamos ya todos sus términos. Descubrimientos recientes acerca de minerales y vitaminas en la nutrición revelan dependencias insospechadas en el circuito ascendente: cantidades increíblemente minúsculas de ciertas sustancias determinan el valor de los suelos para las plantas, y el de las plantas para los animales. ¿Y qué sucede con el circuito descendente? ¿Qué pasa con las especies en desaparición, cuya preservación consideramos hoy un lujo estético? Ellas ayudaron a formar el suelo; ¿en qué formas insospechadas pueden ser esenciales para su mantenimiento? El profesor Weaver propone que usemos flores silvestres de pradera para la refloculación<sup>15</sup> de los suelos erosionados de las regiones que sufrieron el “dust bowl”<sup>16</sup>; ¿quién sabe para cuál propósito se podría utilizar en el futuro a las grullas y los cóndores, las nutrias y los osos grises?

#### *La salud de la tierra y la división A-B*

Una ética de la tierra refleja, entonces, la existencia de una conciencia ecológica y esta, a su vez, refleja una convicción de responsabilidad individual por la salud de la

<sup>15</sup> Se dice que un suelo agrícola está “agotado” cuando bajan el vigor y el rendimiento de los cultivos que crecen sobre él. Esto ocurre por explotación intensiva y mal manejo de los suelos. Los factores que desencadenan el agotamiento son químicos (pérdida de nutrientes, fitotoxicidad), biológicos (pérdida de la microflora del suelo) o físicos (pérdida de la estructura del suelo por exceso de laboreo). Se llama estructura del suelo al conjunto de partículas de suelo (arcilla, limo y arena) dispuesta en agregados más lo poros entre ellos; la agregación de las partículas de arcilla forma los flóculos. La estructura condiciona el movimiento del agua y el aire en el suelo, la resistencia a la erosión, la inercia térmica y el desarrollo radicular de las plantas. En definitiva, la estructura condiciona el desarrollo y el manejo agronómico de los cultivos. Cuando los agregados se rompen (desfloculación), se rompe la estructura y el suelo debe rehabilitarse con manejo apropiado. Leopold sugiere la adición de materia orgánica para regenerar la macroagregación y a la larga la microagregación de las partículas del suelo, proceso que se llama refloculación.

<sup>16</sup> N. del T. La llamada “dust bowl” ocurrió entre 1931 y 1939 debido a sequías prolongadas, a erosión y especialmente a décadas de malas prácticas agrícolas. El viento transportó toneladas de suelo superficial a lo largo de miles de kilómetros como nubes de polvo desde las regiones de las grandes praderas. Se perdieron millones de hectáreas de tierras de cultivo, lo que ahondó aún más la depresión económica que sufría Estados Unidos y provocó migraciones masivas de personas desde los campos.

tierra. La salud es la capacidad de la tierra para autorregenerarse. La conservación es nuestro esfuerzo por entender y preservar esta capacidad.

Los conservacionistas se destacan por sus discrepancias. Superficialmente, parecería que estas discrepancias solo aumentan la confusión, pero un examen más cuidadoso revela un único plano de división, común a muchos campos especializados. En cada campo, un grupo (A) considera a la tierra solo como suelo y su función como productora de mercancías; otro grupo (B) considera a la tierra como una biota y su función como algo más amplio. ¿Cuánto más amplio? Eso es algo que ciertamente está todavía en un estado de duda y confusión.

En mi propio campo, la silvicultura, el grupo A está bastante satisfecho cultivando árboles como si fueran repollos, con la celulosa como el producto forestal básico. No siente inhibición alguna frente a la violencia; su ideología es agronómica. Por otra parte, el grupo B considera a la silvicultura como algo fundamentalmente diferente de la agronomía porque emplea especies naturales y maneja un ambiente natural en lugar de crear uno artificial. El grupo B prefiere la reproducción natural en principio. Tanto por razones bióticas como económicas, se preocupa por la pérdida de especies como el castaño y por la amenaza de pérdida de los pinos blancos. Se interesa por toda una serie de funciones forestales secundarias: fauna silvestre, recreación, cuencas hidrológicas, áreas silvestres. A mi juicio, el grupo B siente la inquietud de conciencia ecológica.

En el campo de la fauna silvestre existe una división paralela. Para el grupo A las mercancías básicas son el deporte y la carne: la producción se mide por el número de faisanes cazados y el número de truchas capturadas. La propagación artificial es aceptable como un recurso tanto permanente como temporal (si sus costos por unidad lo permiten). El grupo B, por otra parte, se preocupa por una serie de cuestiones bióticas colaterales. ¿Cuál es el costo que se debe pagar, en términos de depredadores, para producir una cosecha de animales de caza? ¿Debemos recurrir más a menudo a las especies exóticas? ¿Cómo puede el manejo restaurar especies disminuidas como el urogallo de pradera, ya casi desaparecido como ave de caza? ¿Cómo puede el manejo

restaurar especies raras amenazadas, como el cisne trompetero o la grulla chillona<sup>17</sup>? ¿Pueden extenderse los principios de manejo a la flora silvestre? Resulta claro para mí que aquí también tenemos la misma división A-B que existe en la silvicultura.

En el campo más amplio de la agricultura tengo menos autoridad para hablar, pero parece haber allí también divisiones en algún sentido paralelas. La agricultura científica se estaba desarrollando activamente antes que naciera la ecología, por lo tanto cabe esperar que los conceptos ecológicos penetren más lentamente. Además, el agricultor, por la naturaleza misma de sus técnicas, debe modificar la biota más radicalmente que el silvicultor o el manejador de fauna silvestre. No obstante, hay muchos descontentos en la agricultura que parecen sumarse a una nueva visión de "cultivo biótico".

Quizás el más importante de ellos es la nueva evidencia de que el peso o el volumen no son medidas del valor alimenticio de los cultivos agrícolas; los productos de un suelo fértil pueden ser superiores tanto cualitativa como cuantitativamente. Es posible elevar el peso de las cosechas obtenidas en suelos agotados agregando fertilizantes importados, pero eso no enriquece necesariamente su valor alimenticio. Las posibles ramificaciones finales de esta idea son tan inmensas que debo dejar su exposición a escritores más capacitados.

El movimiento alternativo que se autodenomina "cultivo orgánico", aunque posee ciertos rasgos propios de un culto, tiene sin embargo una orientación biótica en su dirección, particularmente insiste en la importancia del suelo, la flora y la fauna.

Los fundamentos ecológicos de la agricultura son tan poco conocidos para el público, como lo son otras áreas del uso de la tierra. Por ejemplo, pocas personas educadas se dan cuenta de que los maravillosos avances técnicos realizados durante décadas recientes, significan mejoras en la bomba más que en el

<sup>17</sup> N. del T. Los urogallos de pradera ("prairie grouse") incluyen un grupo de especies de gallináceas de pradera en categoría amenazada. El cisne trompetero, *Cygnus buccinator*, es una especie protegida por el U.S. Migratory Bird Act y está en categoría amenazada en el estado de Michigan. La grulla chillona o grulla blanca (*Grus americana*) es una especie en peligro.

pozo. Acre por acre, esos avances apenas han logrado compensar la caída en el nivel de fertilidad del suelo.

En todas estas divisiones vemos que se repiten las mismas paradojas básicas: el hombre como conquistador *versus* el hombre como ciudadano biótico; la ciencia como afilador para su espada *versus* la ciencia como una antorcha para explorar su universo; la tierra como esclava y sirviente *versus* la tierra como organismo o cuerpo colectivo.

El mandato de Robinson a Tristram<sup>18</sup> bien podría aplicarse, en esta coyuntura, al *Homo sapiens* como una especie en el tiempo geológico:

Lo quieras o no,  
Eres un rey, Tristram, porque eres uno de  
aquellos pocos que han  
Pasado la prueba del tiempo, y  
Que al marcharse dejan un mundo diferente  
de como era. Deja tu huella por donde  
pasas.

### *La perspectiva*

Me parece inconcebible que pueda existir una relación ética con la tierra sin amor, respeto y admiración por la tierra, y sin un gran aprecio por su valor. Por valor me refiero, obviamente, a algo mucho más amplio que el mero valor económico; me refiero al valor en el sentido filosófico.

Tal vez el obstáculo más serio que impide la evolución de una ética de la tierra es el hecho de que nuestro sistema educativo y económico se aleja de una intensa conciencia de la tierra en lugar de dirigirse hacia ella. El hombre cabalmente moderno está separado de la tierra por muchos intermediarios y por innumerables artefactos físicos. No tiene una relación vital con ella; para él, es el espacio entre ciudades en donde crecen los cultivos. Si se lo deja libre por un día en el campo y, si el lugar no resulta ser un campo de golf o un sitio “escénico”, se morirá de aburrimiento. Si los cultivos pudieran ser hidropónicos evitando la labranza,

le sentaría muy bien. Los substitutos sintéticos de la madera, la piel, la lana y otros productos naturales de la tierra le gustan más que los originales. En pocas palabras, la tierra es algo que “ha dejado atrás”<sup>19</sup>.

Otro obstáculo casi igualmente serio para la ética de la tierra, es la actitud del granjero para quien esta es todavía un adversario o un capataz que lo mantiene en la esclavitud. Teóricamente, la mecanización del cultivo de la tierra debería cortar las cadenas del agricultor, pero es discutible si realmente lo hace.

Uno de los requisitos para una comprensión ecológica de la tierra es el conocimiento de la ecología, y esto no está de ningún modo incluido en la “educación”; de hecho, gran parte de la educación superior parece evitar deliberadamente los conceptos ecológicos. El conocimiento de la ecología no se origina necesariamente en cursos que tengan el nombre de ecología; es igualmente probable que se genere en cursos que lleven el nombre de geografía, botánica, agronomía, historia o economía. Así es como debe ser, pero cualquiera sea el nombre del curso, la educación ecológica es escasa.

La causa de una ética de la tierra podría parecer sin esperanza si no fuera por la minoría que está en obvia rebelión contra estas tendencias “modernas”.

El “obstáculo clave” que debe eliminarse para liberar el proceso evolutivo hacia una ética es simplemente este: dejar de pensar en el uso decente de la tierra como un problema exclusivamente económico. Examínese cada cuestión en términos de lo que es ética y estéticamente correcto, así como también económicamente conveniente. Algo es correcto cuando tiende a preservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica; y es incorrecto cuando tiende a lo contrario.

Por supuesto que no hace falta mencionar que la viabilidad económica limita la extensión de aquello que se puede o no hacer por la tierra. Siempre ha sido así y así será siempre. La falacia que los deterministas de la economía han atado a nuestro cuello colectivo (y de la que ahora necesitamos liberarnos) es la creencia de

<sup>18</sup> N. del T. Edwin A. Robinson (1869-1935), poeta norteamericano que entre sus numerosas obras compuso una trilogía basada en la leyenda del Rey Arturo: Merlin (1917), Lancelot (1920) y Tristram (1927), ganando por ella el Premio Pulitzer en 1928.

<sup>19</sup> N. del T. Bajo la concepción propiamente moderna de progreso, la relación directa con la tierra es considerada como una “etapa superada”.

que la economía determina todo uso de la tierra. Esto simplemente no es verdad. Un cúmulo innumerable de acciones y actitudes, incluidas tal vez la mayor parte de las relaciones que tenemos con la tierra, son determinadas por los gustos y las preferencias de los usuarios de la tierra, más que por sus bolsillos. La mayor parte de las relaciones con la tierra gira en torno al tiempo invertido, los planes para el futuro, las habilidades y la fe, más que en torno a las inversiones de dinero. El usuario de la tierra vive de acuerdo a cómo piensa.

He presentado a propósito la ética de la tierra como un producto de la evolución social porque nada tan importante como una ética está “escrito”. Solo el estudiante más superficial de historia supone que Moisés “escribió” el decálogo<sup>20</sup>; este evolucionó en la mente de una comunidad pensante; y Moisés escribió un resumen tentativo del mismo para un “seminario”. Digo tentativo porque la evolución nunca se detiene.

La evolución de una ética de la tierra es un proceso tanto intelectual como emocional. La conservación está cimentada sobre buenas intenciones que han probado ser inútiles, o incluso peligrosas, porque están desprovistas de la comprensión crítica de la tierra o de su uso económico. Creo que es un axioma que, en la medida que avanza la frontera de la ética y pasa del individuo a la comunidad, su contenido intelectual aumenta.

El mecanismo de operación es el mismo para toda ética: aprobación social para las acciones correctas; desaprobación social para las acciones incorrectas.

En términos generales, nuestro problema actual es de actitudes y herramientas. Estamos remodelando la Alhambra con una pala mecánica y estamos orgullosos de nuestros logros. Difícilmente renunciaremos a la pala, que, después de todo, tiene muchos puntos buenos, pero necesitamos criterios más amables y más objetivos para utilizarla con éxito.

*Editor Asociado: Juan Armesto*

*Recibido el 28 de agosto de 2007; aceptado el 22 de septiembre de 2007*

---

<sup>20</sup>Véase N. del T.<sup>4</sup>.