

X. Ética ambiental: raíces y ramas latinoamericanas

Ricardo Rozzi

La ética ambiental representa una dimensión crucial de la conservación biológica, puesto que los orígenes de la crisis ambiental actual radican en el *modo de relación* establecido por la sociedad industrial con el mundo natural (White, 1967; Bormann y Kellert, 1991; Rozzi, 1999; Davidson, 2000). Por lo tanto, la ética ambiental concierne tanto a las sociedades humanas como a la naturaleza y procura el bienestar de ambas.

La teoría de la evolución propone que los seres humanos poseen un origen común con todas las especies biológicas. La ecología reconoce que los seres humanos establecen interacciones ecológicas con una multitud de especies biológicas y procesos ecosistémicos. Variadas culturas indígenas americanas conciben a los seres humanos como “hijos y habitantes” de la Tierra. En consecuencia, para la ética ambiental la Tierra y los seres humanos no constituyen dos esferas separadas. Más aún, los tipos de relaciones que establecemos con la naturaleza se parecen a aquellas que establecemos entre los seres humanos. Si los humanos nos explotamos los unos a los otros entonces muy probablemente haremos lo mismo con los demás seres vivos. En cambio, si aprendemos a respetarnos y a ser solidarios en nuestras relaciones con las diversas personas y culturas de América y del mundo, entonces podremos construir una base sólida para establecer relaciones respetuosas y solidarias con el conjunto de los seres vivos. Por esta razón la ética ambiental no es una postura ambientalista o conservacionista que trate disociadamente del “medio ambiente sano” o de los derechos animales, sino que analiza críticamente las relaciones de los seres humanos con el ambiente del que forman parte y cuestiona los modos de vida y de desarrollo en cuanto inciden en tales relaciones (Naess, 1973; Sosa, 1990).

Como disciplina académica, la ética ambiental se instauró en las universidades sólo a mediados de los setenta (Callicott, 1989; Rolston, 2000). Sin embargo, las tradiciones culturales de innumerables etnias albergan una antigua y vasta diversidad de éticas en los modos de valorar y relacionarse con el mundo natural, que hoy es desentrañada por estu-



(A)

Figura X.1 (A) Los biólogos de la conservación se interesan hoy por conocer y comprender las éticas ambientales involucradas en refinadas prácticas, tales como la recolección de juncos que sustenta (B) la cestería de las mujeres yaganes en los delicados ecosistemas del extremo sur de América. (Fotografías de Ricardo Rozzi, Archivo Parque Etnobotánico Omora Isla Navarino, Chile).



(B)

dios antropológicos, históricos, ecológicos, filosóficos y por la ética ambiental comparada (Figura X.1; Callicott, 1994). La constatación de esta diversidad cultural amplía enormemente el horizonte de aproximaciones para los biólogos de la conservación, puesto que no toda la especie humana está en conflicto con la biodiversidad; sino que sólo algunas actitudes generan problemas ambientales. Más aún, estas actitudes y sus prácticas asociadas pueden ser modificadas y corregidas. Así, la ética ambiental nos da una esperanza para superar la crisis ambiental y nos sugiere que para dar ese paso debemos indagar en la diversidad valórica y cultural de los seres humanos. Por esto la primera parte de este capítulo se dedica a la ética ambiental comparada.

Una segunda constatación importante para una ética ambiental latinoamericana es que la mayor parte de la biodiversidad actual se encuentra en los territorios indígenas y no en las regiones más desarrolladas (Alcorn, 1994). No obstante, la capacidad de los habitantes indígenas para conservar sus recursos naturales se subestima frecuentemente calificándola como primitiva, pobre o perteneciente al “Tercer Mundo”. Desde un punto de vista ético, tal descalificación constituye una discriminación injustificada que promueve la exclusión de las poblaciones locales y la toma de control de los recursos naturales por parte de elites políticas o económicas. La descalificación de la cultura local y la

admiración por la ciencia y tecnología extranjeras pueden permearse también

—consciente o inconscientemente— en el trabajo de los biólogos de la conservación, quienes debemos, por lo tanto, esforzarnos por debatirlas explícita y críticamente. La segunda parte de este capítulo, titulada metafóricamente “el efecto sombra de la cultura dominante”, trata precisamente de las dificultades de expresión de los valores y los saberes indígenas, rurales o de comunidades marginales, que pueden ofrecer valiosos elementos para abordar los problemas ecológicos y sociales que preocupan a los biólogos de la conservación (Figura X.2).

La constatación de las relaciones de poder exige una gran responsabilidad científica y ética a los biólogos de la conservación. Responsabilidad científica, porque las respuestas a estas preguntas son complejas y requieren innovaciones metodológicas y modos de interpretación que provienen tanto de las ciencias naturales y sociales como de las humanidades (Oelschlaeger, 1991). Responsabilidad ética, porque es más fácil adherir a los modos de vida y competir por tener éxito dentro de los parámetros de evaluación técnico-profesionales y socio-económicos imperantes, que decidir innovar nuestro modo de vivir y practicar la conservación biológica. Este enorme desafío no puede abordarse individualmente y debemos aprender, por lo tanto, a trabajar en equipo estableciendo una ética grupal de colaboración.

En los trabajos inter-disciplinarios, inter-institucionales o inter-personales cada uno aporta un hilo de conocimiento y de acción que participa constructivamente en el complejo tejido de hebras ecológicas, sociales y políticas de la conservación biológica y el bienestar social. La reflexión ética debe considerar con especial atención las relaciones de poder y sus consecuencias para la exclusión, marginación e incluso muerte de grandes números de personas humanas y de otros seres (Rebellato, 1995; Rozzi, 2001). Estas dolorosas marginaciones u opresiones han sido frecuentemente captadas y expresadas por artistas, quienes son importantes portavoces de las éticas ambientales latinoamericanas. La tercera sección de este capítulo analiza las interrelaciones entre el arte y la ética ambiental, como una expresión que integra los derechos humanos de las diversas culturas y los derechos de los otros seres vivos y componentes de los ecosistemas regionales.

La crisis ambiental, descrita en los capítulos anteriores de este libro, surge en gran medida porque supuestos, tales como “es posible controlar la naturaleza”, “los recursos naturales son infinitos” o “más dinero conlleva una mejor calidad de vida”, no son tan simples o lineales como se pensaba (Ehrenfeld, 1991; Milton, 1992). En el plano de la ecología, los científicos constatan reiteradamente que no conocemos ni comprendemos los sistemas naturales tan bien como creían la ciencia y la tecnología modernas. En consecuencia, la ética ambiental propone el “principio de precaución” que afirma que ¡debemos ser moderados y cautos en nuestras relaciones con los demás seres vivos y los ecosistemas! (Oelschlaeger y Rozzi, 1998). En el plano social, la economía y la política advierten que la “mano invisible del mercado” parece insuficiente para



Figura X.2 Rigoberta Menchú Tum es descendiente de la antigua cultura maya-quiché y de niña ayudó a su familia en los trabajos del campo en las grandes plantaciones de café donde niñas y adultos realizan la recolección. La injusticia, la discriminación y la miseria que afligen a los indígenas de Guatemala que luego terminó de conocer como empleada doméstica en la ciudad, la llevaron a involucrarse en acciones de reforma social y defensa de derechos de la mujer. Su padre y hermano murieron después de ser encarcelados y torturados; su madre también murió después de ser arrestada, torturada y violada; pero Rigoberta continuó trabajando por la defensa y promoción de los derechos y los valores de los pueblos indígenas de América y logró superar el “efecto sombra de la cultura dominante”. En 1992 llegó a recibir el reconocimiento de la “cultura dominante” pasando a ser la primera mujer de raza indígena que recibe un Premio Nobel. Más aún, las Naciones Unidas la nombraron Embajadora de Buena Voluntad en el Año Internacional de los Pueblos Indígenas (1993), y es asesora personal del Director General de la UNESCO y presidenta de la Iniciativa Indígena para la Paz, donde Rigoberta aboga por la reconciliación etno-cultural y los derechos indígenas. (Fotografía cortesía de The Nobel Foundation).

Figura X.3 Indígenas tarahumara del Ejido de Pino Gordo, en las montañas de Sierra Madre en el Estado de Chihuahua en el norte de México, marchan por las calles de Guadalajara en una protesta pacífica demandando que se detenga la tala ilegal en sus territorios. Esta fotografía apareció en un reportaje del periódico estadounidense *New York Times* (28 de abril, 1999) y contribuyó a la presión internacional que obligó al gobierno federal a adoptar medidas legales para detener las explotaciones ilegales. (Fotografía cortesía de Wesley Boxley).



regular todas nuestras actividades y que una vida plena requiere tanto de un bienestar material como de un sentido de solidaridad con otros seres humanos y especies biológicas (Rebellato, 1998). Por lo tanto, la ética ambiental plantea que la crisis ambiental demanda un cuestionamiento acerca de los modos en que habitamos y conocemos el mundo (Rozzi *et al.*, 1998). Por esta razón, la última sección de este capítulo trata de las interrelaciones entre ciencia y ética para proponer la necesidad de explorar nuevos valores sociales y formas de hacer ciencia que superen las “modernas” nociones de progreso y desarrollo económico y nos permitan abordar apropiadamente preguntas y situaciones actuales, tales como:

— ¿Por qué las comunidades indígenas de Chihuahua deben marchar hasta Guadalajara para que se adopten medidas contra la corta ilegal de árboles en sus ejidos? Más aún, ¿por qué tales medidas se implementan sólo después que su denuncia haya aparecido en el periódico *The New York Times*? (Figura X.3)

— ¿Cuáles han sido los procesos de cambio en los paisajes ecológicos y etnográficos del Altiplano boliviano que determinan que hoy una mujer *aymara* con su hija se vean obligadas a pedir limosna a los conductores en la ciudad de La Paz?

— ¿Cuál es la ética de la Tierra que permite que en los semáforos de grandes ciudades de Latinoamérica, como Bogotá o Ciudad de México, corran niños de múltiples etnias a limpiar los vidrios de los vehículos en cada luz roja ?

— ¿Cuáles son los conocimientos científicos, los criterios técnicos y los valores éticos que imperan en proyectos tales como la construcción de grandes centrales hidroeléctricas? Por ejemplo, ¿por qué en Urra (Colombia) o Ralco (Chile) se inundan ecosistemas forestales tropicales o templados, respectivamente, a pesar de que se alteran los flujos de

nutrientes y se desplaza violentamente a las comunidades indígenas, como los *embera* o *pehuenche*, desconociendo sus demandas?

— ¿Qué ética impera en una empresa como la petrolera Oxy que toma posesión del territorio de los *uwa* en Colombia y procede con sus obras, pese a que los *uwa* han manifestado que cometerán suicidio colectivo si se desarrolla tal proyecto? (Figura X.4)

— ¿Quiénes son los principales agentes de la deforestación de la Amazonía? ¿Cómo se benefician o perjudican las comunidades indígenas y biológicas de estos ecosistemas tropicales? ¿Cuáles son los valores que imperan y cuán semejantes o diferentes son de mis propios valores?

Los ejemplos anteriores nos indican cómo la ética ambiental latinoamericana emana desde situaciones donde se entrecruzan dimensiones ecológicas, antropológicas, históricas, políticas y culturales. Para nuestra ética ambiental regional es imprescindible, entonces, considerar en conjunto las necesidades de las especies biológicas, los ecosistemas y los seres humanos. El análisis ético de las diversas actitudes positivas y negativas respecto al medio ambiente que albergan sociedades indígenas, campesinas y urbanas que habitan en nuestro continente, favorece la comprensión de las interconexiones entre el bienestar social y la conservación de la diversidad biológica y cultural. Esta comprensión promueve, a su vez, la expresión de variadas prácticas y valores ambientales que son esenciales para mantener viva la diversidad biocultural de Latinoamérica. Para ello es urgente diversificar los criterios que guían la toma de decisiones político-ambientales, puesto que las imperantes ecuaciones de costo-beneficio contemplan sólo unas pocas variables económicas.

La *ética ambiental comparada* promueve la inclusión de una pluralidad de valores y la diversificación de criterios para el diseño y toma de decisiones político-ambientales. Esta diversificación de criterios es fundamental para contrapesar los procesos de globalización y de homogeneización biológica y cultural. Esta pluralidad ofrece también alternativas a los gobernantes, quienes frecuentemente adoptan modelos económicos y de desarrollo importados sin considerar alternativas que provienen de valores y modos de vida locales que albergan una prolongada historia de interacciones con los ecosistemas regionales.

Ética ambiental comparada

La ética ambiental comparada estudia la vasta diversidad de modos de conocer y habitar en ecosistemas y climas muy contrastantes que encontramos a través de la geografía del planeta y a través de la historia



Figura X.4 ¿Qué ética impera en una empresa como la petrolera Oxy, que toma posesión del territorio de los *uwa* en Colombia y procede con sus obras pese a que los *uwas* han manifestado que cometerán suicidio colectivo si tal proyecto se desarrolla? En medio de estas tensiones, un niño *uwa* sostiene en sus manos una concha sagrada, evocando en la concepción de su cultura: “el territorio U'wa es el corazón del mundo, por él corren las venas que alimentan el universo; si éste se destruye, entonces se desangra el mundo”. (Fotografía de Terry Freitas, cortesía de Underground Project, www.moles.org)

humana (Callicott, 1994). En el Altiplano, la Tierra o Pacha Mama es para los *quichua* una deidad, un ser vivo y dinámico a quien se le hacen ofrendas y se le respeta en las prácticas agrícolas y en las fechas de cosecha para mantener su fertilidad. Para los *tukano*, que habitan los ecosistemas fluviales inundables de la Amazonía colombiana (Figura XX.1), el creador del universo es el Sol, quien creó sólo un número limitado de plantas y animales. La energía del “padre-sol” es limitada y permite el crecimiento de un número finito de plantas y sus frutos, como también la reproducción de los animales en cantidad acotada. Para habitar este universo de recursos finitos, los *tukano* poseen numerosas regulaciones. Por ejemplo, los ríos pertenecen a los peces y toda tala en los bosques ribereños está prohibida. Esta creencia adquiere sentido ecológico, puesto que en estos sistemas de inundaciones periódicas los nutrientes provienen de la hojarasca y alimentan a los peces detritívoros que constituyen la principal fuente alimenticia de los *tukano* (Reichel-Dolmatoff, 1976). En otros continentes, como Asia, filosofías tradicionales como el taoísmo enseñan nociones tales como el wu-wei, que invita a fluir con la tierra y a cultivarla siguiendo las fuerzas naturales (Callicott y Ames, 1989). En la India, el hinduismo alberga uno de los movimientos ambientalistas más carismáticos, el Movimiento Chipko de las regiones forestales de los Himalayas. Chipko en hindi significa “abrazar” y abrazando los árboles los miembros de este grupo han logrado una moratoria firmada por la primera ministra Indira Gandhi en 1981, que posterga la tala en la región de los bosques himalayos (Shiva, 1988). En Tailandia, el budismo inspira actualmente iniciativas de protección y restauración de ecosistemas forestales nativos (Alcorn, 1991; Figura XX.3). Este tipo de ejemplos ilustra cómo la ética ambiental comparada puede contribuir a la conservación de la diversidad biológica y cultural mediante el respeto, el esfuerzo por comprender y articular las variadas concepciones y prácticas ambientales que han sobrevivido hasta nuestros días.

La ética ambiental comparada ha permitido detectar no sólo diferencias sino también similitudes entre las diversas culturas (**Recuadro X.1**). La ciencia contemporánea y numerosas culturas indígenas comparten notables similitudes; una noción central para la biología y la ética ambiental actual: es que ¡todas las especies biológicas, incluyendo los seres humanos, poseen un origen evolutivo común!. Las cosmogonías indígenas expresan esta relación de parentesco entre los humanos y las demás especies de maneras muy variadas, y abarcan incluso una identificación con las plantas. El texto *maya* del *Popol Vuh* (véase edición 1939) relata cómo los dioses crearon a los seres humanos con masa de maíz para hacerlos más perfectos. Otras cosmogonías indígenas tienen una llamativa similitud con la escala o filogenia evolutiva científica. Por ejemplo, el canto kumulipo de los hawaianos explica el origen de todas las especies a partir de un pólipo de coral, y luego la genealogía kumulipo asciende desde los invertebrados hasta los vertebrados de manera similar a la filogenia científica actual (Callicott, 1994).

Más allá de la exactitud en el grado de correspondencia entre las cos-

mogonías del *Popol Vuh* o del canto kumulipo con la teoría evolutiva, ellas comparten la noción de un origen común para los seres humanos y el conjunto de los seres vivos. Se establece así un sentido de parentesco que promueve —o debería promover— un respeto ético por la biodiversidad (Recuadro X.1). Como señalara Aldo Leopold (1949) en su conocido libro *Sand County Almanac*:

Hace más de un siglo que Darwin proveyó una mejor comprensión sobre el origen de las especies. Ahora sabemos algo que era desconocido para las numerosas generaciones anteriores: los humanos son sólo compañeros de viaje con otras especies biológicas en esta “odisea de la evolución”. Tal conocimiento debiera habernos inculcado ya un sentido de parentesco con otros seres vivos, un deseo de vivir y dejar vivir, un respeto ético por nuestros parientes cercanos y lejanos.

Este sentido ético, basado en una noción de parentesco, se encuentra en numerosas cosmogonías indígenas americanas con prolongada antelación a la formulación de Darwin y Leopold (Rozzi y Massardo, 1999b). Poetas mapuches como Lorenzo Aillapán y Leonel Lienlaf expresan hoy la ancestral identificación que su pueblo mantiene con la tierra (*mapu*=tierra, *che*=gente) en poesías bilingües (*mapudungun* y español) (Figura X.5). Estas poesías mantienen vivas las profundas interconexiones entre su cultura y los ecosistemas del sur de Chile, donde habitan. Por ejemplo, Lienlaf (1989) establece una continua comunicación entre su lengua y las flores (copihue), la tierra y las aves (chucao) que dialogan con la gente mapuche en fragmentos como el siguiente:



Pin dungu

*Kaley mi pin
kochkÜlla dunguenew,
mapu dunguenew.
Epe ngümafun.
Chukao dunguenew
mi külleñu
müley mi eluafiel
rayen.*

Palabras dichas

“Es otra tu palabra”
me habló el copihue,
me habló la tierra.
Casi lloré.
“Tus lágrimas debes
dárselas a las flores”
me habló el pájaro chucao.

En el poema de Lienlaf, el chucao, un ave terrestre (Recuadro VI.3), nos indica una guía ética que nos conecta íntimamente con el mundo vegetal. La capacidad de escuchar a “la tierra que nos habla” se expresa no sólo en poemas sino también en refinadas prácticas ambientales de los *mapuche* y otros pueblos de las regiones de bosques templados de América (Recuadro X.2), que resuenan con las prácticas y actitudes descritas

Figura X.5 Biólogos de la conservación graban en los bosques subantárticos del Parque Etnobotánico Omora poesías bilingües (mapudungun y castellano) del poeta Lorenzo Aillapán, el Hombre Pájaro Mapuche. Estas poesías expresan una íntima identificación de las personas de su pueblo con las aves e integran una rica tradición oral con el conocimiento ecológico tradicional y la observancia de la historia natural de los mapuche (Fotografía de Oliver Vogel, Archivo Parque Etnobotánico Omora, Isla Navarino, Chile).

para otras culturas americanas en este libro. Por ejemplo, en los bosques tropicales del Chocó, los *embera* albergan la noción de *wuandra* o madre de las plantas y animales (Recuadro XX.3); en la Amazonía los *okaracibiteri* —gente de la tierra con mucha palma inaja— habitan cerca de palmares de donde obtienen palmitos, jugo de la pulpa de frutos nuevos, semillas y larvas de escarabajo de los frutos caídos (Recuadro VIII.2); en el lago Titicaca del altiplano, los *uros* han desarrollado una cultura sustentada en los juncos, e incluso habitan en “balsas de totora” (Recuadro XX.4).

Las narrativas y las filosofías ambientales de los pueblos indígenas de Latinoamérica entretejen un conocimiento ecológico que es a la vez práctico y teórico. No se trata de “supersticiones” o “leyendas” disociadas de la realidad material o de un saber menor. Entre los *yaganes*, por ejemplo, un tabú prohibía usar árboles donde anidara un pájaro carpintero para construir canoas (Recuadro X.2). Desde el punto de vista científico, esta medida tiene mucho sentido puesto que tales árboles suelen estar horadados por larvas. Para un *yagán* es tan importante saber elegir el árbol adecuado para su canoa, como para un oficial de marina es crucial conocer el uso del radar de su barco. En ambos casos una equivocación puede costar la vida de los navegantes. Se trata de distintos modos de conocer y coordinarse con el mundo físico o natural y no de “mitos” o “leyendas” (Rozzi, en preparación).

Una prueba del valor práctico del conocimiento ecológico tradicional orientado por éticas ambientales, radica en que éstos han permitido la subsistencia de una gran diversidad de comunidades indígenas durante centurias o milenios. A la vez, es muy importante considerar que —tal como la ciencia y tecnología occidentales— el conocimiento y las prácticas indígenas cambian a través del tiempo y no siempre son exitosas, pudiendo ocurrir también la degradación de hábitats y aún la desaparición de pueblos indígenas y culturas tradicionales (véanse los Capítulos VII y VIII).

Desde el punto de vista ético, también se pueden inferir perspectivas y actitudes análogas entre el conocimiento ecológico tradicional o indígena y las concepciones científicas. Por ejemplo, el ecólogo Paul Shepard (1969) ha expresado —de una manera poética semejante a la concepción mapuche y de otras etnias americanas— la conexión ecológica entre los diversos componentes de los ecosistemas que disuelve los límites entre la naturaleza humana y no-humana:

...en un aspecto el *yō* es una colección de órganos, sensaciones y pensamientos —un *yō* rodeado por una cubierta corporal dura: la piel, ropa y hábitos insulares— La alternativa es un *yō* concebido como un centro de organización, que es constantemente influido por e influye sobre su entorno... El pensamiento ecológico... requiere un tipo de visión a través de los límites. La epidermis de la piel es ecológicamente como la superficie de una charca o del suelo de un bosque, no tanto una capa aislante como una delicada interpenetración. Se revela así un *yō* ennoblecido y extendido... como parte del paisaje y el ecosistema.

Recuadro X.1. Similitudes y diferencias interculturales en las éticas ambientales

Ricardo Rozzi
Francisca Massardo

El Continente Americano alberga una reticulada constelación de visiones de la naturaleza que nos señalan cuán variadas pueden ser nuestras relaciones con el mundo animal, vegetal y físico. Tal constelación cultural representa uno de los panoramas más fértiles para visualizar un tejido de rutas alternativas y complementarias a los patrones valóricos y modos de relación con el mundo natural, promovidos por la arrolladora ola de globalización que homogeniza la cultura y los paisajes ecológicos. Adelantándose a esta ola, en los años sesenta el antropólogo francés Claude Lévi-Strauss planteaba desde el Viejo Mundo la defensa de la refinada red de cosmologías indígenas que habita en el Nuevo Mundo, señalando que:

La mitología latinoamericana pertenece al patrimonio cultural de la humanidad a la par con la mitología de la Antigua Grecia y Roma y aquella del Cercano y Lejano Oriente.

Estas palabras abren el prólogo de la colección *"Folk Literature of South American Indians"* editada por Johannes Wilbert entre 1970 y 1990 (UCLA Latin American Center Publications). Las narrativas de culturas que habitan ecosistemas tropicales (como los *warao* o los *tukano*), andinos (como los *quechua* o los *aymara*) o subantárticos (como los *yamana* o los *selknam*) son textos acerca del medio ambiente y de las relaciones que con éste pueden establecer las sociedades americanas. Tales narrativas han brotado de largas historias de interacciones con los ecosistemas y dan cuenta de "detalles" que escapan a los modelos elaborados por ecólogos que tienen una experiencia de campo comparativamente ínfima con aquellos ecosistemas. A su vez, los científicos aportan aproximaciones críticas para articular la diversidad biocultural en el contexto del

mundo que inicia el tercer milenio. En consecuencia, los biólogos de la conservación latinoamericanos deberíamos estudiar con la misma seriedad las narrativas indígenas y los textos de ecología científica.

Para conservar y articular la riquísima variedad de miradas y modos de habitar sobre el mundo natural es indispensable:

Primero, reconocer que existe tal diversidad; por lo tanto, los problemas ambientales no ocurren entre la humanidad y el medio ambiente, sino que surgen entre modos de mirar y habitar que son específicos para sociedades y ecosistemas particulares.

Segundo, estudiar cada una de las narrativas, incluida la científica, desde el punto de vista de la ecología humana y de la conservación biológica.

Tercero, complementar y coordinar las diversas miradas en el contexto de las realidades sociales y políticas actuales procurando mantener los procesos evolutivos e históricos que son constitutivos de la diversidad biológica y cultural.

La articulación de la diversidad biocultural presenta un desafío conceptual enorme que se debate entre dos polos: similitud y diferencia. *La similitud* corresponde a una visión que enfatiza estructuras universales en la naturaleza humana y el universo. Bajo esta concepción, la racionalidad de todos los seres humanos compartiría estructuras fundamentales (por ejemplo, la filosofía de Kant o la antropología de Lévi-Strauss) o sería posible descubrir leyes científicas que den cuenta de una multiplicidad de procesos que se desenvuelven en diversas situaciones ambientales (por ejemplo, las leyes de gravitación universal de Newton o de selección natural de Darwin). *La diferencia*, en cambio, dirige su atención hacia aquellos aspectos de un fenómeno natural o visión de mundo que no pueden ser asimi-

lados por otras. Por lo tanto, tales fenómenos son incomparables y tales visiones son inconmensurables, en el mismo sentido que pueden serlo dos concepciones científicas (Kuhn, 1962). Frente a su vivencia de las grandes diferencias de cosmovisiones, el antropólogo Richard Nelson (1982) se pregunta luego de pasar varios años viviendo con los *koyukon* en Alaska:

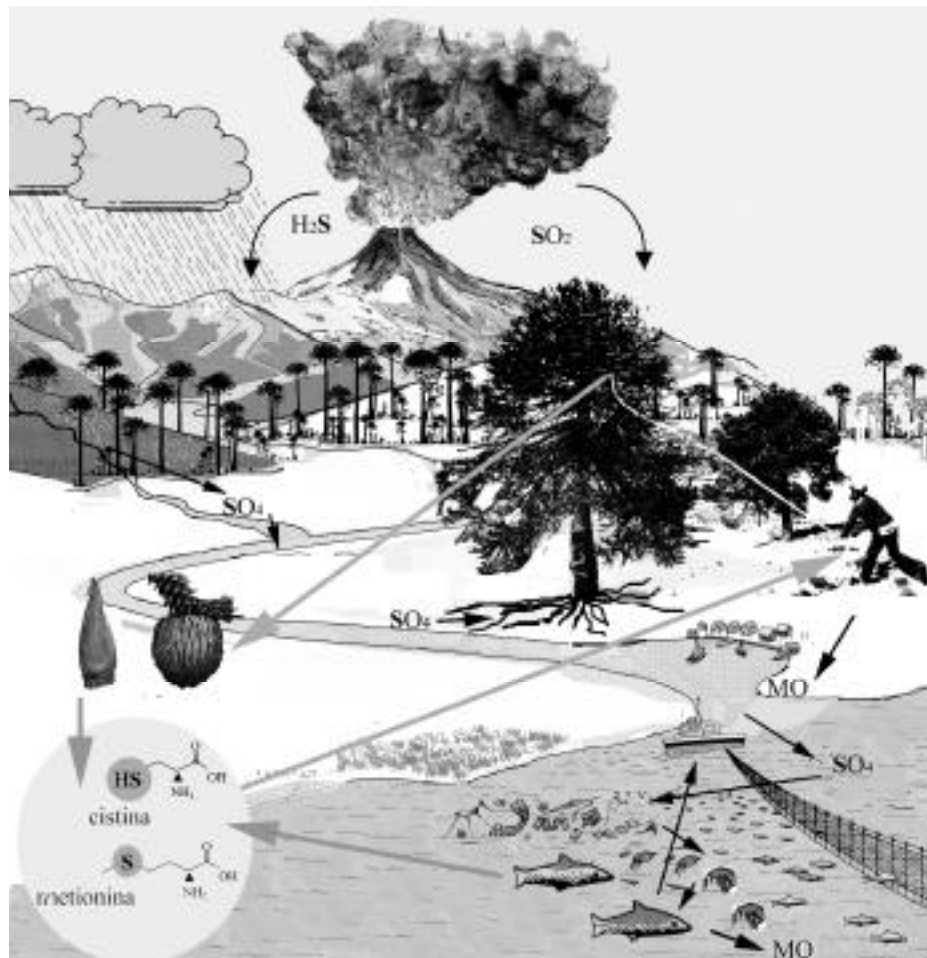
¿Qué es el cuervo para mí? ¿Un ave del género *Corvus*, como dicen los científicos, o una persona, una deidad, como narran los ancianos *koyukon*? ¿Cómo convivir entre estos mundos contrastantes?

Si queremos contribuir a la continuidad de los cursos históricos y evolutivos de los diversas culturas y ecosistemas que mantienen el mosaico de paisajes ecoculturales, entonces debemos hacernos cargo de la encrucijada planteada por Nelson. A la vez, debemos esforzarnos por encontrar puentes de comunicación intercultural que permitan la necesaria comprensión y respeto mutuo para la con-

vivencia en el marco de la sociedad contemporánea globalizada. Ensayemos la similitud o analogía entre la teoría de ecosistemas y una cosmología indígena americana basada en una profunda conexión “ecosistémica”.

En el sur de Chile un grupo de los *mapuches* o gente de la tierra (*mapu*=tierra, *che*= gente) habita en las montañas donde crecen las araucarias o *pehuenes*. Este grupo se denomina *pehuenche* (*pehuen*= araucaria; *che*=gente) y su subsistencia depende en los frutos de este árbol. Los clanes *pehuenches* se identifican con grupos de araucarias que son vistos como familias. Desafortunadamente hoy este pueblo confronta uno de los conflictos ambientales más álgidos de Sudamérica: su territorio está siendo inundado por una serie de represas que además cortan el flujo del río más grande de Chile, el Bío-Bío. La noción de pertenencia a la tierra albergada por los *pehuenches* es ignorada por los programas de biología o es considerada como una “curiosidad” que poco tiene que ver con la

El ciclo del azufre devela notables “puntos de encuentro” entre la cosmovisión del pueblo pehuenche y la ciencia de ecosistemas. Ambas visiones critican hoy con argumentos complementarios la construcción de represas sobre el mayor río de Chile, que alterarán los ciclos de nutrientes e inundarán parte del territorio pehuenche.



ecología. Sin embargo, los argumentos de los *pehuenches* y de ecólogos de ecosistemas para solicitar la suspensión de los trabajos construcción de la represa pueden presentar notables similitudes.

Para los *pehuenches* los seres humanos y otros seres vivos descienden de aquellos que sobrevivieron en una cumbre volcánica, salvándose de una gran inundación. La noción de ser *gente de la tierra* los liga también a los volcanes bajo la conciencia que en los frutos del *pehuén*, uno come también los minerales del volcán. Un análisis químico muestra que las emisiones de los volcanes son ricas en azufre, un componente de dos aminoácidos esenciales: la cisteína y la metionina. Estos aminoácidos no pueden ser sintetizados por el organismo humano y deben por lo tanto ingerirse en la dieta. Precisamente los frutos del *pehuén* contienen estos aminoácidos y si parte

del azufre contenido en su estructura proviniera de las emisiones volcánicas, entonces la ciencia descubriría un vínculo nutricional entre el volcán, las araucarias y la gente similar a la concepción *pehuenche*.

Desde el punto de vista ecosistémico está claro que las represas alteran los flujos de nutrientes como el azufre o el fósforo, y que podrían afectar el crecimiento de las algas río abajo y en las bahías marinas donde éstos desembocan. De esta manera se alteraría el crecimiento de las algas y se afectarían las cadenas tróficas y la abundancia de peces, importantes tanto para la dieta de los *pehuenches* como para la pesca comercial en la Bahía Talcahuano donde desemboca el Bío-Bío. De esta manera, tanto las narrativas indígenas ancestrales como las explicaciones científicas contemporáneas denotan conexiones ecológicas entre los mundos vegetales, la tierra y los seres humanos.

Recuadro X.2. Éticas ambientales y conservación en los extremos de América

Nancy J. Turner
Francisca Massardo
Douglas Deur
Ricardo Rozzi

Los pueblos indígenas comparten una característica que afecta profundamente sus modos de relación con la biodiversidad y la tierra: ellos han habitado y subsistido en los ecosistemas nativos por un número de generaciones muy superior al de los conquistadores o colonos europeos. Mientras que la historia de interacciones de los pueblos indígenas con sus ambientes naturales ha transcurrido durante varios siglos o incluso milenios, la historia de los colonos de la civilización moderna e industrial lleva sólo decenas de años en algunos parajes del “Nuevo Mundo”.

La prolongada historia y las formas de vida en contacto con su ambiente han dado origen a sofisticados modos de conocimiento arraigados en la experiencia directa de los pueblos indígenas. Tal modo de conocimiento, denominado hoy

“conocimiento ecológico tradicional” difiere del modo prevaleciente en la tecnología y ciencia occidental, es que descansa fuertemente en la investigación de algunas variables seleccionadas y su análisis por medio de cuerpos teóricos fundados en las matemáticas y la lógica (Rozzi y Massardo 1999a). En consecuencia, el conocimiento indígena contrasta con el “occidental”, en que el primero es más inmediato y sensorial y está embebido en sus filosofías, la percepción de las otras especies, sus historias, ceremonias, normas sociales, valores y lenguaje. En cambio, el conocimiento de la sociedad urbana e industrial es más mediatizado, sobre todo hoy cuando los ciudadanos observan la naturaleza por televisión o en Internet con mucho mayor frecuencia que su contacto directo con los ecosistemas y las comunidades biológicas (Rozzi 2001).

Aun en regiones de climas tan rigurosos como los extremos latitudinales del Continente Americano, han habitado etnias que se han desenvuelto en medio de los densos bosques que cubren las costas y de los ambientes marinos y estuarinos que reticulan el paisaje de fiordos y canales. En estas dos regiones extremas —la austral de Chile y Argentina, y la boreal de Estados Unidos y Canadá— las poblaciones nativas han desarrollado estrategias y modos de vida que han conservado los ecosistemas y mantenido sus recursos, una noción que los *kwakwaka'wakw* (grupo indígena de la costa noroeste) llaman “conservándolos vivos” (Turner y Deur, 1999).

En el extremo austral, al sur del Canal de Beagle, los *yamana* (o *yaganes*) cosechaban su “pan” de los hongos del género *Cyttaria* que crecen sobre los árboles de la especie *Nothofagus* (coigües y lengas), colectaban bayas de chaura (*Pernettya mucronata*) y calafate (*Berberis buxifolia*), obtenían la carne mediante la caza de lobos marinos y aves, peces, de la recolección de centollas y mariscos y de las ballenas que ocasionalmente varaban en la playa; el aceite, esencial para la alimentación y para proteger sus desnudos cuerpos en las heladas latitudes, lo

obtenían también de los lobos marinos. Construían sus canoas con corteza de ciprés y vivían en tiendas de cuero y ramas de lenga, y todavía fabrican hermosos cestos de junquillo (*Marsippospermum grandiflorum*). En el extremo norte, las culturas nativas de la costa noroeste utilizaron centenares de especies de plantas en su vida diaria que expresan la filosofía de “conservándolos vivos”. Las plantas tuvieron un papel muy importante en la dieta de estos pueblos, complementando su alimentación rica en animales marinos como el salmón, mariscos, lobos marinos, focas y ballenas. La localización geográfica del recurso, particularmente del salmón, indujo la emergencia de poblados que a su vez parecen haber aumentado las demandas por recursos vegetales en las vecindades de estos asentamientos.

El cedro rojo (*Thuja plicata*), considerada a menudo como “la piedra angular” de la tecnología de la costa noroeste, era sujeto de reverencia y de múltiples aplicaciones culturales: su madera servía para fabricar canoas, casas, *tótems*, cajas y muchos otros productos; su interior fibroso se empleaba para la confección de vestimentas, canastos, cuerdas y elementos ceremoniales; sus ramas y raíces eran utilizadas para la cestería. Además, el cedro rojo era

Los esfuerzos de conservación pueden orientarse hacia la autonomía de las comunidades indígenas y su acceso a los ecosistemas, permitiendo la continuidad de sus prácticas culturales y de subsistencia. La libertad individual y colectiva, la oportunidad de practicar medicinas y tradiciones de educación propias favorecen al mismo tiempo la conservación de los valores ambientales y de la biodiversidad. En la fotografía Viviana Zárraga, miembro de la Comunidad Indígena Yagán de Bahía Mejillones, que habita la región más austral del mundo, muestra los hongos que crecen sobre un tronco de coigüe (*Nothofagus betuloides*) que han constituido una base de alimentación tan importante que se conoce como el “pan del indio”. (Fotografía Ricardo Rozzi; Archivo del Parque Etnobotánico Omora, Isla Navarino, Chile).



considerado un árbol sagrado —como otras especies de árboles y plantas— del que se creía tenía un espíritu que al ser tratado sin respeto podía causar daño a las personas.

La corteza del cedro y otros árboles era arrancada en largas tiras y los cosechadores han aprendido desde pequeños a no cosechar demasiado para evitar la muerte del árbol. En el pasado también se cosechaban de esta manera tablones sin dañar al árbol y se podaban ramas y raíces, sólo unas pocas de cada individuo de manera de no comprometer la vida del árbol. Hoy encontramos todavía estos “árboles culturalmente modificados”, cuyas tiras de corteza o tablones removidos nos expresan una filosofía general de no ocasionar la muerte o daño innecesario a los árboles u otras formas de vida (Deur y Turner 1999). También pueden encontrarse árboles de otras especies cuya corteza fue parcialmente cosechada para medicina, tintura, o árboles cuya corteza interna fue cosechada como alimento, aunque dejando suficiente para mantener el árbol vivo.

Otras especies —tales como el trébol costero de primavera (*Trifolium wormskioldii*) y el cinquefoil (*Potentilla anserina ssp. pacifica*)— eran cosechadas

por los indígenas de la costa noroeste para consumo inmediato o almacenados para el invierno. Estas plantas crecen en ecosistemas estuarinos, marismas y planicies intermareales junto con otras especies de raíces comestibles (Turner 1995). Recuerdos de ancianos como los del Jefe Hereditario Adam Dick, *kwakwaka'wakw*, describen que el trébol costero de primavera era tradicionalmente cultivado en hábitats intermareales, los cuales eran expandidos a través de prácticas de relleno de suelo y labranza de la tierra, cosecha selectiva y replante de fragmentos de rizomas, construcción de camas de siembra, desmalezamiento, trasplantes y marcado de parcelas manejadas por clanes o grupos familiares definidos (Deur, 2000; Deur y Turner, en preparación).

En las vegas húmedas crecen también los bulbos del camas (*Camassia quamash* y *C. leichtlinii*) que ofrecieron una importante fuente de hidratos de carbono a los primeros habitantes desde el sur de la isla de Vancouver (Canadá) hasta California (Estados Unidos) y el este de las Montañas Rocallosas. Los nativos mantuvieron estos hábitats que también producían una variedad de otras plantas comestibles y especies útiles mediante prácticas de fuego controlado, desmalezadura, cosecha selectiva y re-siembra. Estos hábitats han sido muy restringidos debido a la urbanización, a especies invasoras (*Dactylis glomerata*, *Cytisus scoparius*) y por la eliminación obligatoria del fuego desde la época colonial hasta el presente.

El fuego se utilizaba también para mantener áreas abiertas y bordes de bosque donde los salal crecen mejor y las parcelas de salal manejadas de este modo también pertenecían a clanes o individuos. El salal (*Gaultheria shallon*) es un arbusto siempreverde que produce bayas que son cosechadas en grandes cantidades y deshidratadas para su consumo durante el invierno y constituyen un componente importante de la dieta en la costa noroeste.



La filosofía que los kwakw'ala (grupo indígena de la Costa Noroeste de Canadá) llaman “conservándolos vivos” se expresa aquí en un cedro rojo (*Thuja plicata*) que ha sido sólo parcialmente descortezado, permitiendo que el árbol continúe vivo y se presente ahora ante nosotros como un “árbol culturalmente modificado”. (Fotografía de Nancy

Turner).

Sus ramas y hojas otorgaban sabor y conservaban la humedad de comidas cocinadas en hoyos tapados en el suelo. Aun cuando el salal crece en bosques templados costeros lluviosos, en algunos sitios los arbustos eran quemados individualmente para incrementar su productividad. Para recuperar el control de sus sitios con manejo tradicional, los pueblos indígenas de la costa noroeste intentan de negociaciones de reclamación de tierras con las autoridades provinciales y federales, a través de procesos legales.

Estos modos de habitar embebidos en el ambiente natural, aún en las condiciones extremas y frágiles de los extremos de América, contrasta con el modo de vida urbano donde el ciudadano recibe los productos naturales y sus derivados en supermercados. En tales tiendas, los frutos son desprovistos de

su contexto biológico y cultural; los ecosistemas y las prácticas de cosecha desde donde proceden la carne y los frutos están ausentes de las vitrinas y son desconocidos para la mayoría de los consumidores.

Estos contrastes expresan cómo los saberes teóricos, los hábitos y los valores de vida repercuten en nuestro impacto sobre el medio ambiente y la diversidad biológica y cultural que en ellos se despliega. Esta clarificación sugiere que importantes esfuerzos de conservación pueden orientarse hacia favorecer la autonomía de las comunidades indígenas y su acceso a los ecosistemas, permitiendo la continuidad de prácticas culturales y de subsistencia; atenuando de esta manera la creciente espiral de dependencia, aculturación, transformación de los valores y actitudes ambientales vinculados a un acelerado deterioro ambiental.

Como eco a este fragmento del ecólogo Shepard, resuena el poema mapuche de Lienlaf (1989) que evoca una genealogía común y una existencia humana cuyos flujos de energía y materia se conectan con los ecosistemas:

Mañkean ñi dungu

*Umagtuken
lafken pewmamu ina nepeken
challwa nepenmu.
Ayeken kümew,
Ngümaken mawünmew
feley ta ñi mongen,
feley ta ñi nütram,
fewla umagtuan.*

El sueño de Mañkean

Mi risa es el sol del mediodía,
mis lágrimas las vertientes,
mi dormir es el descanso del amor
y mi despertar la vida de los peces.
Es así mi existir,
es así mi palabra
y las aguas me continúan cantando.

La conciencia de la interconexión ecológica, expresada por Shepard y Lienlaf, enfatiza que la existencia de los seres humanos y los demás seres transcurren juntas; el dolor de uno es el dolor del otro, el agua de las vertientes es el agua de las lágrimas, la diversidad biológica y la diversidad cultural danzan juntas, el bienestar de los seres humanos y de los demás seres vivos y entes del mundo natural van de la mano. Sin embargo, para “que las aguas continúen cantando”, como en el poema de Lienlaf, los biólogos de la conservación debemos esforzarnos por comprender interconexiones entre la existencia humana y las demás especies cuyas dimensiones trascienden a la especialidad biológica. Tal como en el caso de la economía ecológica, la ética ambiental requiere una aproximación esencialmente interdisciplinaria que integre múltiples dimensiones e

El “efecto sombra” de la cultura dominante

El aporte de la filosofía ambiental comparada se manifiesta claramente al contrastar la multiplicidad de perspectivas culturales con la unidimensionalidad prevaleciente en las perspectivas de análisis en la economía de mercado que se presenta hoy como “el paradigma” que rige la toma de decisiones, como un modelo casi inevitable o inescapable. Los esfuerzos se concentran hoy en no quedarse atrás en la carrera del mercado. Paradójicamente, un análisis histórico de sólo unas pocas generaciones demuestra que el modelo económico de libre mercado no ha traído consigo las bonanzas que prometía: hoy alcanzamos el mayor número histórico de personas que viven bajo condiciones de extrema pobreza (más de dos billones de pobres) y los problemas ecológicos se han agudizado y diversificado (Brown, 2000). Además, la aparición de este modelo económico es muy reciente en comparación con la larga prehistoria e historia humana en el Continente Americano. Por lo tanto, no existe necesidad ni justificación histórica y/o social para asumir que debemos articular los diseños de la biología de la conservación y la toma de decisiones ambientales dentro de la lógica del mercado. Esta lógica nos parece difícil de superar, sin embargo, su prevalencia constituye sólo una contingencia histórica. Las alternativas actuales e históricas al modelo de libre mercado laten en múltiples rincones del planeta e indican direcciones para diversificar el modelo político-económico que hoy se globaliza aceleradamente.

Proyectos como la Red de Reservas Campesinas de La Cocha en los Andes del sur de Colombia, ofrecen una aproximación ética basada en un modelo de integración social y ecológico alternativo (Recuadro XVIII.2). En 1980 un grupo de familias campesinas decidió comprometerse a destinar parte de sus tierras a reservas y en sólo 20 años han creado 38 reservas, que cubren unas 3 000 hectáreas de páramos, humedales, juncuales, bosques secundarios y bosques primarios. La conservación es vista como un componente necesario para una economía campesina que busca recuperar formas de vida comunitarias y autónomas basadas en prácticas ambientalmente apropiadas. Este tipo de iniciativas conlleva una ética ambiental y una opción de vida que favorece la conservación biológica y el bienestar social, pero está sujeta a amenazas que provienen frecuentemente de presiones político-económicas externas. Por ejemplo, el proyecto de la Laguna la Cocha y sus reservas se encuentra actualmente amenazado por la construcción de una central hidroeléctrica en el río Guamués que inundará el área y obligará a desalojar a sus 4 000 personas (Leal, 2000). El líder y co-fundador del proyecto La Cocha, don Eusberto Jojoa, fue asesinado por desconocidos en enero del 2000. Durante su funeral fue despedido por sus compañeros de comunidad con las siguientes palabras:

Don Eusberto transmitía su testimonio de vida con su sonrisa perpetua y con su calidez humana, que en el viento del páramo atraía y protegía como un fogón. Con su manera divertida e inverosímil de bailar y de hacer volar, al ritmo de la guaneña y del miranchurito, sus botas pantaneras y su ruana, con pericia de patinador. Con la sabiduría silenciosa, pero benévola y gentil de quien habla el lenguaje del agua, de las nubes, de los musgos y del frailejón.

El proyecto La Cocha muestra cómo en Latinoamérica la conservación biológica y la ética ambiental no se pueden separar de la justicia social. Las tradiciones y los anhelos de conservación están presentes en numerosas comunidades y personas como don Eusberto Jojoa, quién, como el poeta *mapuche* “habla el lenguaje del agua”. Una ética de la vida, requiere superar la exclusión y la absolutización del mercado para reconstruir una sociedad solidaria entre los seres humanos y con los seres vivos en general (Rebellato, 1995). Una ética ambiental demanda también transformar los sistemas educacionales adoptando aproximaciones interculturales con participación de comunidades indígenas y campesinas, trabajadores urbanos y rurales, donde los estudiantes sean educados para ser ciudadanos y no meramente consumidores (Rozzi, 1997b).

Metáforas como puentes interculturales e interdisciplinarios

Para comprender y articular la diversidad de modos de pensar, valorar e interactuar con el medio ambiente debemos superar las barreras disciplinarias en los programas de biología de la conservación y en la educación tradicional (Oelschlaeger y Rozzi, 1998; Toledo, 1999b). En las escuelas y universidades hemos sido —y todavía somos— “educados” al margen de otras racionalidades (formas de pensar) diferentes de la ciencia o la filosofía occidental. Esto limita seriamente nuestra capacidad de comprender las propuestas y actuar frente a las demandas de nuestros compatriotas indígenas, mestizos, rurales o urbanos, cuyas lógicas suelen diferir de aquellas que hemos aprendido en las universidades. En este contexto, las metáforas representan figuras del lenguaje que pueden actuar como puentes de comunicación entre concepciones formuladas en distintos lenguajes y permiten alcanzar articulaciones interculturales, transformaciones educacionales e integraciones interdisciplinarias (Beck, 1978; Oelschlaeger y Rozzi, 1998).

La comunicación de nociones científicas al público general (en libros, artículos de prensa, filmaciones) o en clases escolares por medio de metáforas es comprensible y estimula un pensamiento analógico sofisticado respecto a conceptos complejos. La teoría evolutiva constituye una noción central para los biólogos de la conservación, y Darwin mismo utilizó abundantes metáforas para comunicar sus nociones evolutivas. La trascendencia alcanzada por su libro *El Origen de las Especies* se debería en parte a su lenguaje literario, elegante y comprensible (Rozzi *et al.*, 1998). Darwin (1859) concluye su capítulo sobre selección natural señalando que:

Las afinidades entre todos los seres vivos pueden ser representadas de alguna manera por un gran árbol. Estoy convencido que esta analogía es verdadera. Las ramas verdes, sus hojas y yemas verdes pueden representar las especies existentes; aquellas producidas en años anteriores podrían representar las especies extintas... Las numerosas ramas que han caído desde los inicios del crecimiento del árbol, podrían representar los casos de órdenes, familias y géneros completos que carecen de representantes vivos y que son conocidos sólo a través del registro fósil... En la medida que las yemas continúan brotando se van generando nuevas hojas que extienden el follaje del *Gran Árbol de la Vida*. Así ha sido por generaciones, mientras las ramas muertas y quebradas cubren la superficie de la corteza terrestres, los nuevos brotes y hojas van generando las continuas ramificaciones de este hermoso árbol.

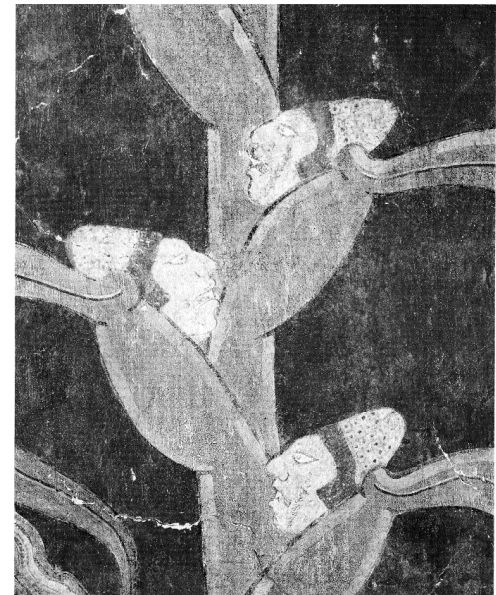
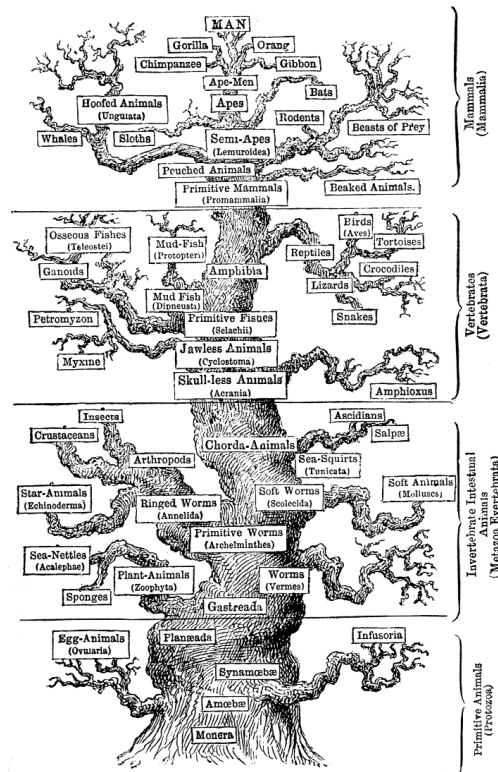
Estas líneas metafóricas comunican elegante y sintéticamente complejas nociones evolutivas y ecológicas:

- todos los seres vivos comparten un origen común;
- ocurre un proceso evolutivo de diversificación donde algunos grupos de organismos se transforman o desaparecen;
- el mundo biótico interactúa con los componentes físicos, por ejemplo, contribuyendo a la formación del suelo con la materia orgánica que se deposita y descompone.

Esta metáfora del árbol de la vida sirve entonces a la comunicación interdisciplinaria, puesto que un humanista —por ejemplo, un filósofo— podría entender claramente el mensaje de este biólogo. A su vez, a partir de esta comprensión un filósofo ambiental podría derivar las siguientes implicancias éticas de esta metáfora: si todos compartimos un origen común, entonces todos somos parientes en un cierto grado, por remoto que éste sea, y en cuanto parientes nos debemos un respeto mutuo y compartimos el derecho a la vida.

La metáfora del árbol de la vida también tiene un gran potencial para la comunicación intercultural. Obsérvese la **Figura X.6** que compara el dibujo realizado por el biólogo alemán Ernst Haeckel, quien se inspirara en Darwin en el siglo XIX, con la pintura mural realizada por los *olmeca* tardíos en Cacaxtla, México, alrededor del año 800 d.c. bajo influencia *maya* y *teotihuacana*. Llama inmediatamente la atención que estas dos culturas, una del Nuevo Mundo y la otra del Viejo Mundo, utilizan una planta para simbolizar el origen común de los seres humanos con el resto de los seres vivos. Así detectamos un importante elemento común entre la ilustración de una cosmogonía indígena inspirada en el texto maya del *Popul Vuh* que relata cómo los seres humanos fueron creados con masa de maíz —la principal fuente de alimento para los *maya* y *teotihuacanos*— y la ilustración de una visión evolutiva científica basada en la metáfora darwiniana. Ambas figuras expresan también un sentido de parentesco entre los diversos seres vivos. Respecto a estas nociones evolutivas y éticas fundamentales, detectamos también que aunque para Darwin constituyeron un descubrimiento que promovió una revolución cultural para la sociedad victoriana, estas nociones representan, en cam

bio, conceptos y valores arraigados con mucha antelación en los maya y otras etnias precolombinas (**Recuadros X.1 y X.2**). Además de los importantes elementos comunes entre la cosmogonía (concepciones y relatos acerca del origen del cosmos) ilustrada por culturas indígenas mesoamericanas y la concepción evolutiva científica dibujada por el biólogo alemán Haeckel, podemos encontrar también contrastes muy relevantes para una ética ambiental:



(B)

Figura X.6 (A) El “árbol de la vida” dibujado por el biólogo alemán Ernst Haeckel, quien quedara profundamente impresionado por la obra de Darwin “El Origen de las Especies” y se convirtiera luego en el “apóstol del darwinismo alemán”. Nótese la estructura jerárquica de su lámina que dibuja una noción de progreso lineal desde las bacterias hasta el hombre.

(B) Pintura mural en la zona arqueológica mesoamericana de Cacaxtla, México, que sugiere una fuerte influencia de la cosmogonía maya del Popol Vuh, el cual relata cómo los seres humanos fueron creados con masa de maíz. Nótese la falta de jerarquía entre los hombres y la “planta de la vida” en la concepción precolombina. (Fotografía de Patricio Robles Gil).

1. en el árbol de Haeckel el hombre está en la cúspide e ilustra un progreso evolutivo lineal definido en cuatro estados jerárquicos (dibujados al lado derecho de su lámina): protozoos, invertebrados, vertebrados y mamíferos que culminan con el hombre blanco europeo (véase Gould, 1989); en cambio, en la pintura mural precolombina la planta de maíz tiene las cabezas humanas como sus mazorcas y, por lo tanto, están al mismo nivel jerárquico que el maíz; 2. el árbol de Haeckel representa la genealogía de los animales exclusivamente; en cambio, en el mural mesoamericano la relación ocurre entre los humanos y las plantas.

La identificación de los seres humanos con el mundo vegetal se encuentra en numerosas culturas americanas e intentaremos desarrollar aquí una “metáfora vegetal” desde el punto de vista científico. Esta metáfora nos permitirá analizar la unidimensionalidad actual del pensamiento forestal que promueve la expansión de plantaciones monoespecíficas de árboles de rápido crecimiento, cuando el interés por los bosques se reduce a la producción de madera (**Figura X.7a**). La unidimensionalidad de este esquema mental se traduce en plantaciones donde los árboles



(A)



(B)



(C)

Figura X.7 Contraste entre plantaciones forestales y bosques nativos en el sur de Chile. (A) Plantación de *Pinus radiata* donde todos los individuos tienen la misma edad, están equidistantes y la flora leñosa nativa ha sido eliminada. (B) Sotobosque de un ecosistema forestal vecino a la plantación de pino en A. (C) Bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) que muestra su estructura compleja con troncos caídos y otros elementos que proveen microhábitat para insectos y otros organismos terrestres y acuáticos. (Fotografías A y B de Ricardo Rozzi y C de Francisca Massardo, Archivo Parque Etnobotánico Omora, Isla Navarino, Chile).

de una sola especie, la mayoría de las veces exótica, están “ordenados” a distancias equidistantes, presentan una edad uniforme y las especies distintas son eliminadas mediante desmalezamiento y la aplicación de herbicidas. El modelo de la producción en serie de la fábrica reemplaza así a los diversos bosques nativos, reduciéndolos a “monocultivos uniformes” (Shiva, 1998). La fisonomía de las plantaciones contrasta marcadamente

con aquella de los ecosistemas forestales, donde el sotobosque presenta una rica diversidad de especies y una alta complejidad estructural (Figura X.7b y c). Tal riqueza de especies y estructuras parece un “abandono” y un “desorden” a quienes promueven la uniformidad y la unidimensionalidad en las plantaciones (Capítulo XXII).

La nueva ecología forestal (Capítulo XVIII) ha encontrado, sin embargo, cada vez mayor evidencia acerca de la importancia que tiene el “desorden de los bosques” para las interacciones bióticas, de hábitats para peces y microhábitats para hongos, bacterias, líquenes e insectos, y para procesos ecosistémicos como los flujos hídricos y de nutrientes (Capítulo II). Este cuadro de complejas y múltiples interacciones ecológicas nos estimula a derivar la siguiente metáfora para superar la unidimensionalidad de los monocultivos de la mente y del paisaje:

Tal como la caída de árboles y las aperturas del dosel permiten que la luz llegue a los estratos más bajos de los bosques y estimulen el crecimiento de una diversidad de plantas y otros organismos, en Latinoamérica es urgente crear aperturas culturales en los modelos económicos y políticos dominantes que estimulen el crecimiento y la expresión de un sinnúmero de valores y prácticas culturales silenciadas.

Tal como bajo el dosel emergente habita la mayor diversidad biológica de los ecosistemas forestales, bajo los discursos dominantes borbotean las “éticas ambientales silenciadas” de la mayoría de las personas que habitan en nuestros países.

La superación del encierro generado por la omnipresencia de sistemas políticos o económicos, dogmas científicos o religiosos, flexibiliza la búsqueda de alternativas ecológicas y culturales. Además abre criterios para una mayor comprensión y revaloración de otros modos existentes para conocer y habitar el mundo natural. Más urgente que inventar soluciones para los problemas de conservación parece necesario detenerse a escuchar y ponderar alternativas que ya existen, pero que no pueden expresarse. La “apertura de claros culturales” permite superar la negación que ejerce la cultura dominante sobre la diversidad de perspectivas valóricas, económicas y éticas. Para que germinen proyectos como el de la Laguna la Cocha, se requiere una ética ambiental asociada a un sentido de justicia social y a una legislación que regule proyectos económicos, tales como la construcción de centrales hidroeléctricas. Es necesario superar el “efecto sombra” de los modelos políticos y económicos dominantes y “abrir claros” que permitan la expresión de la “mega-diversidad” de valores y anhelos de vida latentes en América Latina y el mundo.

Análisis histórico para fomentar la tolerancia y la diversificación ética

El florecimiento de la diversidad biocultural que todavía late en numerosos terruños es inhibido porque la mayoría de las voces disidentes del modelo económico y político globalizado son silenciadas.

Al acallar estas voces, no sólo se pierde un acervo de conocimiento tradicional (Alcorn, 1994), sino también prácticas y éticas que podrían favorecer la conservación y una convivencia más solidaria con el mundo natural y con la diversidad de personas y etnias. En este contexto, las expresiones indígenas deben irrumpir a veces violentamente para lograr cruzar los límites regionales y llegar al mundo entero para expresar su sentir, su decir y su pensar, como ocurrió con los *tzeltales*, *tzotziles*, *choles* y *tojolabales* de Chiapas en 1994. En términos de un maestro de primaria de la comunidad *tzeltal* de Chiapas:

Despertamos en armas, pero no en una guerra, es una manifestación para que nos respeten. Aquí en Chiapas tenemos la inteligencia que nos quitaron... Porque nuestra inteligencia nos la golpearon. Tanto nos golpearon la cabeza con fierros y palos, con marginación, con ignorancia, con látigos y mentiras nos golpearon, que nos dejaron como burros. Como bolo [ebrio] que estoy desde que llegó Colón en 1492. Pero como dice la leyenda [la llegada del sexto sol] , las premoniciones de nuestros ancestros nos aseguran que en este año va a cambiar todo, que veremos una nueva etapa en nuestra historia” (Eliás, 1994).

Estas situaciones nos presentan un desafío ético puesto que como biólogos de la conservación debemos ser responsables frente a las expresiones que surgen desde las comunidades que habitan los paisajes eco-culturales del Continente Americano, por extrañas que éstas nos parezcan. Desde el punto de vista de una ética ambiental equitativa y solidaria deberíamos, en principio, poner el mismo esfuerzo para conocer, comprender y preservar una plantita tan peculiar como la *Lacandonia uniflora* (Figura V.2) que el que destinamos para conocer, comprender y preservar la cultura del singular pueblo de los *lacandones*. Como científicos responsables no debíamos idealizar ni tampoco descartar acríticamente las propuestas indígenas o rurales. El rigor ético y científico debiera conducirnos a examinar las necesidades de las diversas especies biológicas y culturas tan cuidadosamente como las necesidades de nuestra propia especie y cultura.

La ética ambiental comparada resalta la diversidad sincrónica que todavía existe en los contrastantes ecosistemas y culturas del mundo. Desde el extremo sur y al extremo norte de América existen culturas tan refinadas como los *yaganes* y los *kawakw’ala* (Recuadro X.2). En un eje temporal, las crónicas, las pinturas, la arqueología y otras “huellas humanas” en el paisaje muestran cuán distinto ha sido el mundo en el pasado. La ética ambiental comparada examina esta diversidad diacrónica y los procesos históricos que se despliegan en tales cambios para confrontarnos con la máxima kantiana: ¡el mundo es una tarea por hacer! (Kant, 1787). Como eco a esta máxima ética, el escritor argentino Ernesto Sábato inicia su libro *Resistencia* diciendo que “a veces me levanto con una esperanza demencial de que un mundo más humano está al alcance de nuestras manos, hoy es un día de ellos”. Esta constatación nos libera del encierro de la cultura dominante y fundamenta el proyecto de la conservación biológica, puesto que los mundos naturales y culturales (y sus interrelaciones) han sido distintas en el pasado y podrán ser difer-

entes en el futuro. De nosotros depende este cambio, pero éste no puede ser arbitrario porque los sistemas ecológicos y sociales tienen propiedades y límites que deben ser considerados cuidadosamente. En este contexto, el análisis ético e histórico provee una plataforma para pensar hacia donde seguir.

Éticas ambientales durante la conquista de América

Para identificar y analizar críticamente las raíces ideológicas de la actual crisis ambiental en Latinoamérica, conviene comenzar por las concepciones de la naturaleza y la relación entre los seres humanos y la naturaleza que comienza a establecerse con la llegada de los conquistadores europeos. Durante el proceso de colonización y conquista europea ha existido poca sensibilidad, conocimiento y disposición para reconocer la rica diversidad biológica y cultural del Nuevo Mundo (Rozzi *et al.*, 2000).

Al arribar al Nuevo Mundo los descubridores y conquistadores europeos encontraron una flora y fauna que les resultaba muy ajena y amedrentadora. Por ejemplo, al ver las iguanas, Américo Vespucio evocaba horrorizado la leyenda de la serpiente voladora y escribía que “la apariencia de estos reptiles era tan repugnante que seguramente eran venenosos y era mejor no acercarse a ellos” (en Crosby, 1972). Los ríos de Centroamérica contenían tantos tipos de peces como jamás se habían visto en el Guadalquivir; la selva del Amazonas estaba habitada por anacondas que superaban varias veces en tamaño a toda serpiente europea (Gil, 1989). El terror a esta biota extraña y diversa, junto al ánimo de conquista y la prevalencia de una religión y cultura que enfatizaba la separación entre los humanos y la naturaleza (Recuadro X.3), generaron rápidas transformaciones ecológicas y culturales que se extendieron por los paisajes americanos durante los siglos XVI, XVII y XVIII.

El contacto inicial con los conquistadores españoles provocó fuertes epidemias que aniquilaron gran parte de la población indígena del Nuevo Mundo, que carecía de resistencia para los microbios euroasiáticos (Diamond, 1997). Otra parte de la población aborígen sufrió el embate de las guerras de la conquista y de la destrucción de sus hábitats. El establecimiento de ciudades y haciendas bajo el modelo europeo motivó la quema de vastas extensiones de bosque para abrir terrenos destinados a la agricultura y la ganadería (Bakewell, 1997; Rozzi *et al.*, 2000). Se introdujeron nuevos animales domésticos (principalmente aves de corral, cabras, ovejas, cerdos, burros, vacas y caballos), iniciándose rápidamente la transformación de praderas (que no habían sido pastoreadas con tal intensidad previamente) a través de procesos de sobrepastoreo, erosión y perturbación de los ecosistemas forestales que han dejado sus huellas evidentes hasta nuestros días (Recuadro XIX.4).

Las acciones anteriores, como también el papel que tuvo la Iglesia Católica, fueron criticados a menudo por los liberales, quienes lucharon por la independencia de las nuevas naciones del reino de España. Sin

Continúa página 305

Recuadro X.3. Cultura y naturaleza en la civilización occidental

Teresa Kwiatkowska

En la tradición filosófica de la civilización occidental la naturaleza y la cultura constituyen dos mundos distintos, separados, incluso disociados. La naturaleza es meramente un sujeto del conocimiento y el objeto de la explotación. La moralidad es básicamente cultural, y lo cultural es básicamente opuesto a lo natural. Esta confusa separación metafísica entre naturaleza y cultura, subyace frecuentemente a las propuestas de la ética ambiental (véase Kwiatkowska e Issa, 1998) y distorsiona el concepto de conservación biológica. La naturaleza que debiera ser preservada es concebida como un ente estático cuya pureza natural sólo puede existir —en su estado de perfección— en ausencia de la actividad humana. Sin embargo, las evidencias ecológicas y evolutivas muestran que los ecosistemas no son fijos, sino que varían; las especies también desaparecen en ausencia de la acción humana; toda especie está destinada a la extinción de manera natural, incluso la especie humana.

Hace millones de años los humanos constituíamos un elemento natural dentro de los ecosistemas. Con la invención de las tecnologías, en particular de la agricultura hace diez mil años, nuestra incidencia sobre el ambiente terrestre abandonó gradualmente su carácter natural destinado a la autosubsistencia, para volverse cultural. Hoy habitamos un mundo que hemos transformado totalmente, donde los sistemas naturales “puros” representan abstracciones inadecuadas tanto para la teoría como para la práctica de la conservación y restauración ecológica. Habría que sugerir entonces políticas de conservación que involucren el trueque entre múltiples valores, mezclando estas dos nociones en prácticas que combinen ambas dinámicas: la evolución biológica y la evolución cultural. Como señalara Federico Schiller: “el hombre culto deberá reencontrarse armónicamente con la naturaleza”.

El concepto de naturaleza (del griego *physis* y del latín *natura*) conlleva múltiples significados y en su extensión incluye al conjunto de los organismos vivos, los ecosistemas y las sociedades humanas, los cuerpos celestes y el mundo físico en su conjunto. Aunque la ciencia moderna occidental ha concebido al mundo natural en su existencia autónoma e independiente obedeciendo a las regularidades conocidas y verbalizadas dentro de un sistema lógico, en otras manifestaciones de la cultura occidental la naturaleza es vista como representación, sentimiento, modelo a imitar, metáfora o creencia racional e irracional. Las representaciones e interpretaciones se expresan en numerosas proyecciones antropomórficas, en los ámbitos ético-político y jurídico, en las artes, en las religiones, en los sistemas filosóficos.

La cultura no se encuentra, en su definición, restringida únicamente a conjuntos racionales de creencias más o menos justificadas, o a creencias no justificadas racionalmente, sino que incluye también a la cultura material y a las organizaciones sociales y culturales con sus correspondientes impactos bióticos. Es decir, “cultura” son también los artefactos materiales, así como los artefactos sociales de la interacción social, económica y política (lo que se entiende usualmente por “sociedad”), así como las prácticas y realizaciones humanas relativas al medio natural. La presencia humana puede contribuir al desarrollo del potencial de la naturaleza misma, porque con ella se enriquecen la complejidad natural y la multiplicidad de las funciones de los seres vivos, pero también puede constituir un fenómeno patológico que daña todo el organismo natural. La degradación del ambiente, la acción destructora que el hombre ejerce sobre el planeta, conlleva una profunda alteración del curso de la evolución biológica, donde “la inteligencia

técnica, producto de la naturaleza, se convierte a la vez en instrumento de la autodestrucción de ésta” (Kolakowski, 1970).

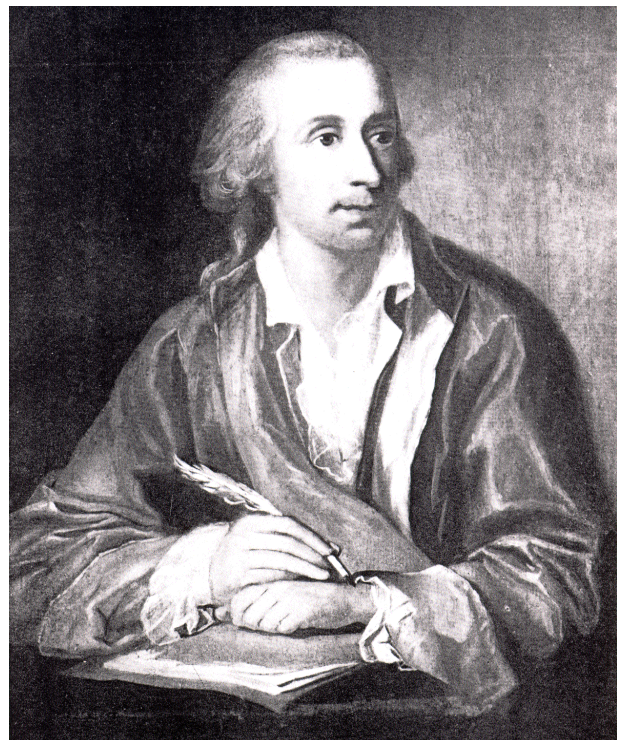
Para superar la dicotomía cultura-naturaleza y el efecto degradante de la primera sobre la segunda es necesario entonces incluir en la caracterización de los ecosistemas no sólo las variables biológicas, físico-químicas, termodinámicas, sino también los bioentornos formados por sistemas culturales —que están configurados por sus correspondientes entornos materiales, interpretativos, valorativos y biotécnicos—. El ambiente es más que un espacio físico: es una fusión de nuestra conciencia y sus significados con las condiciones climáticas, geológicas, geográficas y físicas. El ambiente es un constructo cultural que al mismo tiempo se halla determinado por imperativos independientes de las actividades humanas, sean éstas intencionales o no.

No podemos entender el mundo y la vida sino desde una perspectiva específicamente cultural. Aquello que para nosotros constituye “la realidad” se halla sujeto a nuestras propias interpretaciones; es decir, está condenado a ser “humanizado”. El mundo natural deviene, así, un mundo cultural. Más aún, es un mundo que existe única y exclusivamente como objeto de transformaciones —ya sea tecnológicas, ya sea artísticas—. Somos los seres humanos quienes adscribimos un fin o un valor a una cosa o a un ser viviente; quienes establecemos derechos y obligaciones. Sin embargo, debe decirse que la imposibilidad (lógica y metafísica) de abandonar un punto de vista específicamente humano no debe ser un impedimento absoluto para considerar en nuestras deliberaciones y decisiones los intereses vitales de otros seres —de igual manera como la imposibilidad de abdicar de nuestra perspectiva individual no nos incapacita para actuar teniendo en cuenta los fines de otras personas e incluso ser solidarios y hasta altruistas con el prójimo—. Que la perspectiva antropocéntrica nos resulte inescapable no significa que todas nuestras elecciones prácticas —como individuos y como especie— deban promover exclusivamente nuestro placer o nuestra conveniencia.

“Hemos sido naturaleza(...) y nuestra cultura debe devolvernos, por el camino de la razón y de la libertad, a la naturaleza.” (Friedrich Schiller, 1759-1805).

Sin embargo, debido a que entre nuestros congéneres prevalece una indiferencia hacia aquello que no les afecta directamente, y la compasión hacia otras especies biológicas de animales (para no hablar de las plantas) es inusitada, las posturas y argumentos antropocéntricos parecen ser más promisorios para la conservación biológica, en cuanto ofrecen sugerencias prácticas más realistas (realizables). Éstas pueden incorporarse sin dificultad (junto con la relación toda entre el ser humano y naturaleza) dentro de lo que Hume llamó “las medidas comunes del deber”. Por lo tanto, es necesario conciliar diversas teorías éticas, las utilitaristas del tipo Pinchot, las deontológicas de tipo kantiano, las posturas que adscriben derechos a los individuos, especies o ecosistemas, y aún las que defienden perspectivas estrictamente antropocéntricas. Si no somos capaces de encontrar puntos de acuerdo sobre objetivos y tácticas comunes, arriesgamos paralizarnos en una discusión teórica, y los problemas de la conservación y la restauración del ambiente se agudizarán.

El nivel de las alteraciones globales del ambiente y el abandono del concepto de ecosistema (y de sociedad humana) estable, objetivo cuyas leyes metahistóricas pueden reconstruirse siguiendo el procedimiento riguroso del método científico, puso



en entredicho la imagen tradicional del nexo naturaleza-cultura, en donde la Humanidad aparece como el agente exógeno que interviene en la naturaleza con intereses explotadores conducentes a la degradación de los ecosistemas. Dichos intereses, centrados en el ser humano junto con sus correspondientes sistemas de valores, se presentan como pre-

siones culturales que alteran los ecosistemas. En consecuencia, se establece la clara división entre los ecosistemas naturales y la cultura constituida por los intereses y valores humanos, para pedir finalmente un cambio cultural a favor de valores centrados en el bien propio del ecosistema y de los organismos que lo componen.

embargo, después que obtuvieron su independencia de la Monarquía Española, muchos países latinoamericanos promovieron una mayor inmigración de europeos (a quienes se les ofrecía ayuda financiera para su transporte y establecimiento) para “elevar el nivel cultural” y las fuerzas productivas de las jóvenes naciones (Bakewell, 1997). Así, paradójicamente el eurocentrismo fue reforzado por la independencia y a mediados del siglo XIX comenzó a gestarse una nueva ola de transformación ecológica y cultural aún más intensa que la ocurrida durante la monarquía (Rozzi, *et al.*, 2000). Europa fue percibida más que nunca como el hogar de la “verdadera civilización” y la inmigración europea constituía el camino obvio para lograr una rápida modernización y “desarrollo”. A través del continente americano, los grupos aborígenes (muchos de ellos nómades o seminómades) fueron reclutados en pequeñas reservas ubicadas en terrenos marginales, mientras las tierras más productivas se destinaron a colonos nacionales o extranjeros, principalmente inmigrantes europeos (Bakewell, 1997; Rozzi, 2001).

Durante el período que comienza con la llegada de los conquistadores europeos al “Nuevo Mundo” podemos distinguir cinco actitudes éticas básicas respecto al modo de relacionarse con la naturaleza y sus recursos naturales: (1) la etapa del *laissez-faire* (dejar hacer lo que se quiera), (2) la conservación o manejo racional de los recursos, (3) la preservación de la naturaleza, (4) una ética ecocéntrica, en que los seres humanos son considerados como componentes de los ecosistemas y (5) una ética ecosocial que integra el bienestar social con la conservación de la diversidad biológica y cultural. Aunque estas éticas ambientales presentan una cierta secuencia histórica, ellas coexisten todavía ampliamente.

La actitud del *LAISSEZ-FAIRE*.

Se caracteriza por formas de explotación de la naturaleza basadas en una concepción de recursos naturales ilimitados que están para servir a los seres humanos, quienes compiten por su extracción. Esta aproximación, promovida por los conquistadores o colonos europeos, se ha fortalecido con el establecimiento de la propiedad privada que privilegia el interés

individual por sobre el interés colectivo (Merchant, 1997). El *laissez-faire* prevaleció ampliamente hasta fines del siglo XIX pero todavía continúa, sobre todo en regiones remotas de Latinoamérica donde los recursos parecen inagotables o donde no existe capacidad de fiscalización (Fuentes, 1994).

Conservación o manejo racional de los recursos.

La forma de explotación anterior generó un rápido y extenso deterioro ambiental y el *laissez-faire* fue reemplazado por una forma racional de manejo de los recursos que define el uso apropiado de los recursos naturales como aquel que promueve “el mayor beneficio para el mayor número de personas durante el mayor tiempo posible” (Callicott, 1989, 1999; Norton, 1991). Esta ética deriva del utilitarismo de los filósofos ingleses Jeremy Bentham y John Stuart Mill, quienes evalúan las acciones humanas y los recursos naturales de acuerdo a su utilidad. La naturaleza es vista como un depósito de recursos al servicio del hombre. El valor de la biodiversidad es fundamentalmente instrumental, es decir, su valor no radica en sí mismo sino en la utilidad que posee como *medio* para alcanzar otros *fin*es (Norton, 1991). Por ejemplo, se valora un volcán porque sus rocas liberarán minerales ricos en fósforo que fluirán por el río hasta la bahía, ahí servirán de fertilizante para las algas que constituyen el alimento del *zooplankton*, que a su vez servirá de alimento para la anchoveta que genera trabajo y alimento a numerosos pescadores (Recuadro X.1). En este caso, la biodiversidad es valorada y protegida por su utilidad para los seres humanos. Debido a que el valor de la biodiversidad y los esfuerzos de conservación están motivados por su beneficio para los seres humanos, esta actitud o perspectiva se denomina *antropocéntrica* (Norton, 1991).

La ética de la conservación o manejo racional de los recursos promovida por Gifford Pinchot en los Estados Unidos desde fines del siglo XIX se expresa hoy en la noción del desarrollo sustentable, definida como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland, 1988). Las falencias de esta doctrina derivan de su limitada concepción de la vida humana y de sus modos de relación con el ambiente. La filosofía ambiental comparada ha mostrado claramente que —bajo la perspectiva de numerosas culturas y pensadores disidentes dentro de la civilización occidental— la “naturaleza” no corresponde puramente a un depósito de “recursos naturales”, que los seres humanos no somos puramente consumidores de recursos, que el bienestar no se reduce al placer y que el valor de las múltiples especies biológicas no se limita a su utilidad para la especie humana (Hargrove, 1989; Rozzi, 1997a, b).

Como consecuencia del utilitarismo y la unidimensionalidad de la ética anterior, naturalistas y filósofos criticaron tempranamente el trato hacia las colonias (Capítulo I). En el siglo XVIII, el filósofo alemán Herder criticaba el trato de las colonias como meros proveedores de recursos naturales al servicio del optimismo y la euforia de la Ilustración Europea y exigía, en cambio, reconocer la diversidad cultural. Criticaba la visión de la Ilustración como un grado superior de civilización, cuestionaba la noción de progreso que implicaba avanzar hacia una única “Cultura Universal” inspirada por la sociedad europea moderna y recomendaba hablar de “culturas” en plural. Demandaba un respeto por la diversidad de culturas que requería entender a cada cultura en sus propios términos y frente a los optimistas de la modernización y la sociedad industrial, Herder criticaba:

¿Podrían ustedes nombrar algún lugar donde los europeos hayan llegado sin una codicia ilimitada, palabras con doble intención, formas violentas de opresión, enfermedades y regalos fatales? Europa no debiera connotarse como la más sabia región de la tierra, sino como la más arrogante, agresiva y orientada hacia el dinero: lo que ha entregado a los pueblos de otras regiones no es civilización sino la destrucción de sus propias culturas (Herder, 1793 en Gare, 1998).

La perspectiva multicultural de Herder expresa cómo los seres humanos no somos todos codiciosos, arrogantes, agresivos u orientados hacia el dinero. Tales características son propias sólo de un momento histórico y de un modelo social muy particular de la modernidad europea. Herder denuncia que sólo algunos seres humanos son codiciosos, egoístas y arrogantes. Esta afirmación posee un valor enorme puesto que nos libera de un fatalismo o una desesperanza que considera a los seres humanos como intrínsecamente dañinos para la diversidad biológica y cultural. Tal clarificación recupera la riquísima diversidad cultural y de valores que también existe dentro de la civilización occidental, donde frailes como Bartolomé de las Casas defendieron las causas indígenas en América (**Recuadro X.4**) o filósofos europeos como Giordano Bruno, que amaron la identificación con la naturaleza hasta el punto de ser quemados en la hoguera debido a su disidencia con las estructuras de pensamiento y poder dominantes.

En Norteamérica, los pensadores trascendentalistas Ralph Waldo Emerson (1803-1882) o Henry David Thoreau (1817-1862), iniciaron el movimiento de preservación de la naturaleza apelando a su valor intrínseco más que a sus beneficios económicos (Sagoff, 1995). Frente al derroche de los colonos norteamericanos, Thoreau sostuvo tenazmente que es posible vivir con muchas menos posesiones que aquellas a las que aspiraba la emergente sociedad industrial materialista del Nuevo Mundo. Más tarde, John Muir (1838-1914) condenaría a los “destructores de templos, devotos de la codicia y el saqueo comercial, quienes en vez de alzar sus ojos al Dios de las Montañas, los alzan al Dólar

“Todopoderoso”. Muir rechazaba, a la vez, la concepción que el hombre debía dominar la naturaleza porque “ella tiene valor en sí misma y no sólo para servir a los seres humanos”; esto es, la biodiversidad posee un valor intrínseco (en Norton, 1991).

La perspectiva de Muir es problemática porque ha originado una aproximación denominada preservacionista que, al igual que la posición antropocéntrica, establece una dicotomía entre los seres humanos y el resto de la naturaleza, sólo que en este caso se privilegia al resto de las especies biológicas. Por tal razón esta aproximación se denomina como biocéntrica. Una de las consecuencias negativas de esta polarización es que ha motivado la exclusión de los seres humanos de muchas áreas protegidas. Tal exclusión es problemática en ecosistemas que tienen una historia de interacciones con poblaciones humanas (Callicott y Nelson, 1998), a la vez que deteriora el bienestar social de aquellas poblaciones e impide que éstas mantengan sus formas tradicionales de subsistencia (Toledo y Castillo, 1999).

Recuadro X.4. Derechos humanos y medio ambiente

Hernán Neira

Los argumentos legales y morales son dinámicos, y nuevas conceptualizaciones pueden ofrecer sólidos fundamentos para la protección del medio ambiente. En este recuadro se describirá brevemente el desarrollo histórico de la noción de *derechos humanos*, que en sus expresiones más recientes incorporan el derecho a un medio ambiente ecológicamente íntegro, no sólo para los seres humanos, sino también para todos los seres vivos.

En la Antigüedad Clásica no hubo declaraciones universales de derechos humanos, sino que estos derechos existieron de modo distinto al actual y sin declaraciones que los definieran. Se considera habitualmente que la *Carta Magna* firmada por el rey de Inglaterra Juan Sin Tierra en 1215 constituye la primera declaración de derechos humanos moderna. En ella la nobleza y el clero obtienen de Juan Sin Tierra un compromiso de respeto para una serie de garantías individuales y materiales. Posteriormente, la conquista de América puso en contacto a

pueblos de muy distinto tipo, produciéndose un vínculo que tardó mucho en ser comprendido y normado. Los conquistadores europeos definieron ciertos derechos para los indígenas, los que no fueron necesariamente respetados. Durante el primer tercio del siglo XVI religiosos y filósofos, como los sacerdotes Bartolomé de las Casas o Francisco de Vitoria, fundándose en una concepción del derecho natural de inspiración católica, declaraban el derecho a la libertad de los indígenas y el derecho a resistir guerras injustas, como las que frecuentemente hacían los españoles a los antiguos habitantes americanos.

Tanto la *Carta Magna* como algunas declaraciones relativas a los derechos de los indígenas americanos pueden ser clasificadas dentro de la llamada “primera generación” de derechos humanos, que está constituida por los derechos civiles y políticos, tales como el derecho a la vida, a la libertad y a la asociación. Su formulación más coherente ocurrió

entre los siglos XVI y XVIII, y en su fundamentación filosófica se pueden distinguir dos tendencias. Por una parte, la representada por el filósofo inglés John Locke (1632-1704), quien sostiene que la sociedad debe garantizar los derechos individuales, pues éstos se originan en el estado de naturaleza —por lo tanto, al Estado sólo le corresponde reconocerlos y promoverlos— (véase el *Tratado sobre el Gobierno Civil*, 1690). Por otra parte, el filósofo francés Jean Jacques Rousseau (1712-1778), sostiene que en el estado de naturaleza el hombre perecería si no cambiara su forma de ser. Por lo tanto, todos los derechos ciudadanos se deben al contrato social y se subordinan a éste (véase *El Contrato Social*, 1762).

La primera generación de derechos humanos está recogida en la *Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano* de 1789 y en la *Declaración de Universal de Derechos Humanos de 1948*. Cabe destacar que ya durante la Revolución Francesa hubo quejas en el sentido de que se hablaba de derechos del “hombre” (*droits de l’homme*) y no del hombre y de la mujer. Para evitar una posible fuente de discriminación, hoy se prefiere el término “derechos humanos”, válido para cualquier sexo.

La “segunda generación” de derechos humanos la constituyen los derechos sociales y económicos. Algunos autores estiman que estos derechos no tienen un fundamento natural, puesto que no son inalienables y tienen un carácter derivado; esto es, no pertenecen a cada hombre independientemente de su voluntad, sino que derivan de decisiones vitales tales como el tipo y cantidad de trabajo que cada cual quiera realizar, de modo que la sociedad no tiene la obligación de garantizarle un mínimo de bienestar. Esos derechos han sido recogidos en declaraciones recientes, como el *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, propuesto por las Naciones Unidas en 1966 y que entró en vigencia en 1976. En esta declaración los Estados firmantes se obligan a garantizar, entre otras cosas, “un salario equitativo e igual por trabajo de igual valor, sin distinciones”, “la higiene y la seguridad en el trabajo” y el “derecho de toda persona a fundar sindicatos”. Algunos de los derechos de segunda generación, como la abolición de la esclavitud, son corolario de otros de la primera generación, aunque referidos al ámbito más directamente ligado al tra-

bajo, de ahí que pueda discutirse si propiamente son derechos aparte o un capítulo de otros más relevantes. Sin embargo, algunos movimientos sociales, especialmente de izquierda, consideran que sin los derechos de segunda generación, los de primera son abstractos e inútiles. En esa perspectiva fue enunciada, en 1947, la *Carta Internacional Americana de Garantías Sociales*, que enumera los derechos del trabajador.

Una situación paradójica se produce con la “tercera generación” de derechos humanos (véase Haarscher, 1993). Éstos están referidos al medio ambiente, y pueden abarcar desde el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación (véase, por ejemplo, la Constitución de la República de Chile), hasta el supuesto que todos los seres vivos, y no sólo los humanos, poseen derechos. Esta tercera generación es la más polémica de todas, pues se le critica que carece de sujeto nítido que reivindique su derecho y al mismo tiempo no existe un objeto claro sobre el cual reivindicarlo. ¿A qué sujeto individual, colectivo o político le corresponde reclamar, por ejemplo, por la destrucción de la capa de ozono? ¿A quién hacerle la exigencia? ¿Qué autoridad se pronuncia sobre la validez del reclamo? ¿Dónde comienza y dónde concluye el objeto “capa de ozono” y en qué umbral se fija su carácter de “destruida por la contaminación”?

Los especialistas coinciden en que sin un sujeto de derecho, sin un objeto de derecho y sin una autoridad que castigue la transgresión, no existe propiamente un derecho, sino sólo una convención moral. Con todo, cada día se tiende a flexibilizar más los conceptos jurídicos para acoger en ellos los problemas ambientales. Caso especial es el relativo a si los animales no-humanos son sujetos de derecho y dignos de consideración moral, como proclaman las corrientes filosóficas de *Liberación Animal y Derechos Animales* (véase Kwiatkowska e Issa, 1998). Esta postura es resistida por la conciencia jurídica tradicional, de modo que los derechos de los animales podrían ser clasificados en una cuarta generación de derechos, ya no humanos, sino general de los seres vivos.

Podemos concluir que el concepto de derechos humanos se ha ido constituyendo poco a poco y que sus características, aun cuando se les declare inalienables, se han ido fijando y completando con

el paso del tiempo. Los cambios culturales y sociales, aunque lentos, imponen exigencias a juristas, filósofos y políticos. Eso sucedió con algunos derechos hoy considerados evidentes, como la libertad y la vida, que parecían absurdos cuando en numerosos países aún estaba vigente la esclavitud. Por ello, cabe pensar que, tal vez con modificaciones, los derechos de segunda y tercera generación se irán asentando en la conciencia jurídica, cultural y política de la humanidad, siendo probable que en algunas décadas se les pueda considerar como algo evidente.

Frailas como Francisco de Vitoria, Bernardino Sahagún, Bartolomé de Las Casas y Domingo de Santo Tomás reaccionaron inmediatamente a comienzos del siglo XVI contra el trato brutal hacia los indígenas americanos, logrando que Carlos V condenara las encomiendas en 1520. El reconocimiento de los indígenas como seres humanos racionales y libres representa una primera superación del eurocentrismo, al extender los derechos humanos básicos más allá de los conquistadores.



Ética ecocéntrica.

Como reacción a la perspectiva antagónica entre seres humanos y naturaleza surgió la ética ecocéntrica, que considera a los seres humanos como componentes de los ecosistemas. Esta ética promueve una consideración moral por todas las especies que constituyen las comunidades biológicas, incluyendo entre ellas al *Homo sapiens* (Callicott, 1989). Esta visión prevalece en las culturas indígenas americanas y en las ciencias ecológicas fue cobrando fuerza desde mediados del siglo veinte con la Ética de la Tierra formulada por Aldo Leopold (1949). Leopold propuso a los “conquistadores europeos en América” un cambio fundamental en su actitud con la naturaleza: dejar de ver a la Tierra como un bien que nos pertenece y considerar, en cambio, a la Tierra como una comunidad a la que pertenecemos. Esto estimula un giro ético “desde conquistadores de la naturaleza hacia miembros de la comunidad de seres vivos”. Así, Leopold invita a establecer una nueva forma de relación con la naturaleza que se parece más a la establecida por las culturas indígenas y que puede ser interpretada también como el resultado de un proceso evolutivo:

La primera ética trató de la relación entre individuos..., más tarde se incorporó la relación entre los individuos y la sociedad...; actualmente, no existe todavía una ética que trate de la relación entre el hombre y la tierra, los animales, y las plantas que crecen en ella La extensión de la ética a este tercer elemento en el ambiente humano es una posibilidad evolutiva y una necesidad ecológica.

En Noviembre de 1992, después de un amplio debate, la Sociedad Norteamericana de Ingenieros Forestales introdujo en su código de ética profesional un artículo conocido como “ética de la Tierra”. Este artículo se ha constituido en el primero del código y establece que los miembros de esta sociedad deben abogar por prácticas de manejo forestal consistentes con principios ecológicos y de conservación.

Hacia una ética que integre el bienestar social y la conservación biocultural.

La ética de la Tierra integra a los seres humanos y la naturaleza. De esta manera, por una vertiente científica Leopold arriba a una noción ética similar a la albergada por etnias amerindias como los *quechuas* o los mapuche, para quienes la Madre Tierra (*Pacha Mama* o *Ñuke Mapu*, respectivamente) expresa que la tierra no es un bien que nos pertenezca, sino que nosotros pertenecemos a ella tanto como el agua, el suelo, el aire, las plantas, los animales y todos los seres que en ella habitamos. Estas nociones resuenan, a su vez, con algunas raíces de la filosofía y la religión occidental, donde encontramos en la *Teogonía de Hesíodo* una genealogía en que toda la naturaleza, incluidos los seres humanos, descendemos del Padre Cielo y la Madre Tierra. Para los filósofos pre-socráticos —tal como para los *quechuas* o los *mapuches*— los elementos esenciales eran el agua, el aire, el fuego y la tierra. Este último, la tierra, es también el elemento del cual el primer hombre y la primera mujer son creados en el Génesis bíblico y todos los seres vivos son igualmente creaciones de Dios.

La variedad de concepciones análogas acerca de la naturaleza que aparecen, desaparecen y reaparecen a través de la historia y la geografía humana sugieren que el progreso en los modos de conocer y de habitar el planeta no es un proceso lineal. Tal como sugieren los términos “ricerca” (en italiano) o “research” (en inglés), la indagación científica parece ser un constante “re-buscar”, un proceso circular de ir observando desde distintos puntos de vista a la naturaleza y a nosotros mismos dentro de ella (Rozzi, 2002b). Análogamente, nuestros hábitos de vida y nuestras éticas ambientales van variando en este círculo.

La concepción de círculos culturales dinámicos con variadas ciencias y éticas ambientales, contrasta con el afán de progreso y “modernización” que se impone hoy en nuestros países latinoamericanos bajo la unidimensional mirada centrada en el crecimiento económico (Rozzi, 1998). Confrontados con la globalización económica debemos considerar los procesos políticos y las relaciones de poder entre etnias, culturas, grupos socio-económicos y naciones que continúan eliminando o negando la riquísima diversidad cultural y sus modos de relación con el medio ambiente. La extensión ética de Leopold es, por lo tanto, insuficiente respecto al reconocimiento y análisis de las causas de la erradicación de la diversidad cultural. Para satisfacer las demandas éticas, ecológicas-sociales y se requiere para un giro ético de respeto intercultural.

En suma, la noción de pertenencia a una comunidad biótica es necesaria pero no suficiente para una ética ambiental latinoamericana. Como expresa el poeta mapuche Lorenzo Aillapán (2001), Leftrarú o Lautaro era el descendiente de la veloz ave “traró”, a la vez que el veloz guerrero que ha impedido la sumisión del pueblo *mapuche* a los conquistadores españoles. En esta visión, los mundos bióticos y culturales están indisolublemente integrados. Los biólogos de la conservación debemos abogar por la apertura de espacios conceptuales y físicos donde puedan expresarse los diversos conocimientos y éticas ambientales.

La esencial interrelación entre los problemas sociales y ecológicos (Capítulo XXII) demanda incorporar en la ética ambiental latinoamericana una ética de la justicia social y priorizar los valores de la solidaridad y la equidad. Es indispensable integrar los derechos humanos con los de medio ambiente (**Recuadro X.4**). No basta con una aproximación naturalista como la ética de la Tierra norteamericana, sino que debemos considerar tanto los referentes culturales y políticos como los referentes naturales para indagar, juzgar y construir nuestras éticas ambientales. La ecología social postula que las formas de dominio o explotación de la naturaleza reproducen formas de explotación del hombre por el hombre (Bookchin, 1990). Los pensadores ecofeministas interpretan el abuso de la naturaleza como una proyección de la forma de relación establecida entre el hombre y la mujer en nuestra sociedad patriarcal (Merchant, 1989; Warren, 1999). En síntesis, nuestras formas de relaciones sociales están íntimamente emparentadas con las formas de relación que establecemos con la naturaleza.

Éticas ambientales y arte en América Latina

La mirada artística ha sabido integrar las dimensiones ecológicas, sociales e históricas de los problemas y los valores del Nuevo Mundo. El mundo precolombino y los posteriores cambios históricos en las relaciones con el ambiente han motivado la búsqueda plástica de numerosos muralistas, pintores, escultores, como también músicos y escritores latinoamericanos (**Figura X.8**). A comienzos del siglo XX, el escritor guatemalteco Miguel Ángel Asturias denunciaba cómo el proceso de destrucción de la tierra hiere el profundo nexo entre los hombres y el maíz, entre la cultura y su tierra. Luego de traducir el *Popol Vuh* (1939), Asturias (1953) se inspiró en este relato *maya* para escribir la novela *Hombres de Maíz*, donde conecta las creencias *maya* a los sucesos modernos de su país. En Chile, a mediados del siglo XX, el poeta Pablo Neruda cantaba a los paisajes y hombres americanos, criticando el proceso histórico iniciado por los conquistadores españoles e invitando a establecer formas de relación más sensibles a la rica naturaleza ecocultural del Nuevo Mundo. Su *Canto General* (1950) se inicia con los versos de una desolada imagen que recorre la historia y geografía de América:

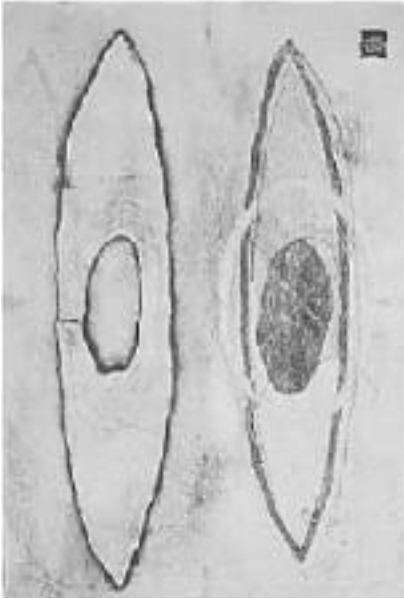


Figura X.8 El arte constituye una de las expresiones culturales que integra las dimensiones ecológicas y sociales en su trabajo. Oscar Concha trabaja con leña y otros fragmentos en la composición de sus esculturas. (Fotografía de Livia Marin-Firmani, Archivo Parque Etnobotánico Omora Isla Navarino, Chile).

Antes de la peluca y la casaca
fueron los ríos, ríos arteriales;
fueron las cordilleras, en cuya onda raída
el cóndor o la nieve parecían inmóviles;
fue la humedad y la espesura, el trueno
sin nombre todavía, las pampas planetarias.
El hombre tierra fue, vasija, párpado
del barro trémulo, forma de la arcilla,
fue cántaro caribe, chibcha,
copa imperial o sílice araucana...
Nadie pudo
recordarlas después: el viento
las olvidó, el lenguaje del agua
fue enterrado...
Desde la paz del búfalo
hasta las azotadas arenas
de la tierra final, en las espumas
acumuladas de la luz antártica...
Tierra mía sin nombre, sin América,
estambre equinoccial, lanza púrpura,
tu aroma me trepó por las raíces
hasta la copa que bebí hasta la más delgada
palabra aún no nacida.

Neruda abre su canto con “el hombre de tierra, barro trémulo o arcilla”, “el olvidado lenguaje de los ríos arteriales y las aguas” y un “aroma que trepa desde las raíces de su árbol” para mirar integradamente la naturaleza y los pueblos americanos desde la nórdica tierra de los búfalos hasta el marino extremo antártico.

En este capítulo podemos apreciar cómo algunas metáforas tales como “de arcilla, del agua y del árbol” se cantan reiteradamente en los

lenguajes poéticos indígenas y castellanos, en religiones y filosofías de distintas regiones, como también en las ciencias ecológicas y evolutivas. Así podemos intentar la comunicación entre las ramas de un árbol de diversos lenguajes, cuyos cantos anhelan, sin embargo, nociones éticas y cognitivas comunes a las distintas disciplinas y culturas.

Recientemente los científicos han comenzado a interesarse por la indagación de los valores estéticos de la diversidad biológica (**Recuadro X.5**). Sin embargo, la aproximación científica es todavía muy incipiente puesto que el análisis estético se basa fundamentalmente en aproximaciones de la economía de mercado donde la valoración de las especies depende del “gusto” de las personas encuestadas. Tal como se advierte en las poesías de Neruda o Lienlaf, el sentido estético no se reduce a la “belleza” o “fealdad” de las especies, medida por el gusto de ciertos grupos de personas en determinados momentos históricos, sino que la búsqueda artística apunta hacia una comprensión de las especies inmersas en sus interacciones ecológicas para construir una apreciación estética de las estructuras y procesos ecosistémicos de los que formamos parte. Esta percepción estética se despliega dentro de un sistema de nociones y búsquedas de sentido plástico, filosófico e histórico donde las especies participan de múltiples relaciones ecológicas, sociales y culturales. “La sabiduría silenciosa de quien habla el lenguaje del agua” como señalaba el poeta Lienlaf, se expresa cuando se logran las condiciones de autonomía, equidad y subsistencia. Por lo tanto, para una genuina ética ambiental latinoamericana es indispensable integrar las dimensiones ecológicas, culturales y sociales, tal como canta el poeta Esteban Gumucio (1978):

Me gustan las flores,
las que florecen en todos los caminos,
pequeñas flores sin destino.
Me gustan las simples cosas de siempre,
los días y las noches que nacen y se mueren.
Me encantan los pequeños gestos humanos,
el hombre y la mujer tomados de la mano,
el niño y la niña,
y la mañana
y el sol que se cuela por la ventana...
Me gustan los desiertos y las selvas,
las playas soleadas, las fuertes marejadas
y la altura.
Y me gusta esta fuerte nervadura de la vida,
el campo, las ciudades, las moradas compartidas
y la gente,
sus dolores y alegría, su palabra
y la lucha sostenida codo a codo
por un mundo más humano para todos.

En términos poéticos, los artistas latinoamericanos contribuyen a la apreciación ética de la diversidad biológica y cultural, luchando además

“codo a codo” con todos los involucrados en la práctica de la conservación biológica, cuyo afán es un bienestar equitativo para todas las personas y todos los seres que participan en “esta fuerte nervadura de la vida”. El trabajo artístico agudiza la percepción requerida para detectar y valorar la diversidad biocultural. Así ofrece miradas que inspiran éticas y modos de conocer que diversifican y transforman unidimensionalidad cultural imperante en políticas que se globalizan hoy aceleradamente. Tal unidimensionalidad prevalece incluso en ciertas perspectivas éticas (cuando se reducen a una aplicación simplista, científicas orientadas por criterios tecnológicos carentes de cuestionamiento) y artísticas (cuando se basan en moldes fijos de producción en serie). Para la superación de este “efecto sombra” provocado por la unidimensionalidad de los discursos dominantes, las laboriosas búsquedas artísticas y sus variadas expresiones ofrecen “claros culturales y sociales” necesarios para la germinación de las éticas ambientales que latén en “las ciudades y el campo, los desiertos y las selvas, las alturas y los mares” a lo largo del continente americano.

Interrelaciones entre ciencia y ética

Pedro Feinsinger (2001) define la biología de la conservación como “el campo de estudio y de acción para un manejo del paisaje que atenúe los impactos humanos negativos durante el breve paso de nuestra especie por el planeta”. Esta definición trae consigo un giro fundamental para la práctica de la ecología: no basta con describir los ecosistemas (labor científica), sino que los ecólogos deben promover además su conservación (afán ético)!

Este giro conlleva una integración entre la ecología básica y aplicada. Este giro demanda también recuperar el vínculo entre ciencia y ética. Recuperar, porque la disociación entre los modos de conocer (ciencia) y de vivir (inspirados y modulados por éticas), ocurrió sólo recientemente en nuestra cultura occidental. La separación entre hechos y valores, la distinción entre “conocimiento objetivo” y “moral subjetiva” se instalaron como paradigma dominante entre los científicos durante el siglo pasado, como expresión de la prevalencia del empiricismo (**Recuadro X.6**).

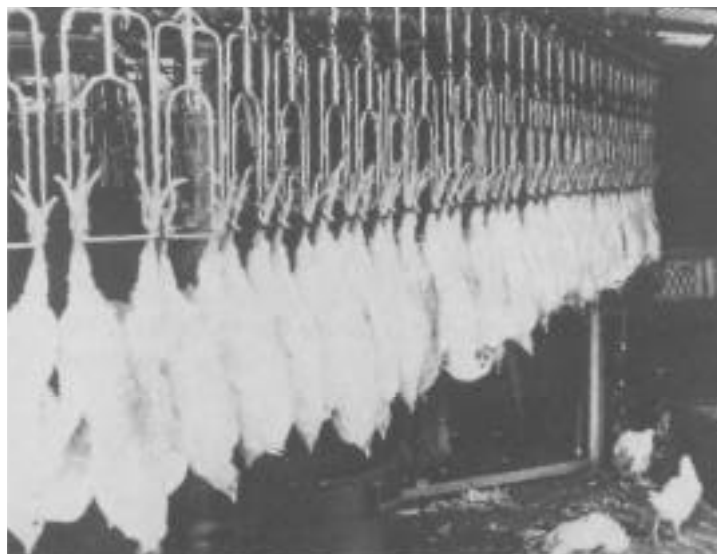
Las relaciones recíprocas entre *los modos científicos de comprender y las actitudes éticas en nuestro trato con la naturaleza y sus diversos seres vivos* determinan un vínculo ético esencial entre las ciencias ecológicas-evolutivas y la práctica de la biología de la conservación. Estas relaciones son recíprocas puesto que los diversos conceptos culturales y sus prácticas éticas influyen, a su vez, en los modos en que observamos e interpretamos el mundo natural bajo diversos lentes (Rozzi, 1999). Esta profunda unidad entre la ciencia y la ética, aquella entre los modos de conocer y de habitar en el mundo natural, se manifiesta en múltiples cambios de paradigmas en las ciencias occidentales. Por ejemplo, la concepción dualista de René descartes matemático y filósofo fundador de la ciencia moderna distingue

entre espíritu y materia, proveyendo de espíritu sólo a los “hombres”. En los inicios de la modernidad, los seguidores de Descartes estaban convencidos a tal punto de sus ideas mecanicistas, que en la calle pateaban perros y otros animales como evidencia de que éstos constituirían máquinas vivientes –meros autómatas- con respuestas completamente predecibles (Rozzi, 2002). Esta concepción científica ha estimulado un abismo ético entre los humanos y las demás especies que ha justificado hasta nuestros días insensibles experimentos con animales, tales como los conejillos de Indias o los monos utilizados para pruebas de vacunas. Actualmente, con una concepción cartesiana, los pollos y otros animales son “producidos” en la industria agropecuaria en jaulas que impiden su movimiento para que no pierdan peso y alimentados con hormonas que aceleran su crecimiento (**Figura X.9**).

FIGURA X.9 En la actualidad 13 000 millones de pollos viven enjaulados e inmovilizados mientras son alimentados con hormonas y antibióticos (FAO, 2000). En la década de los setenta el movimiento de Liberación Animal remeció a la opinión pública llamando la atención acerca del tratamiento que se da a los vertebrados domésticos como cerdos, vacunos o pollos, que son capaces de sentir dolor y placer, pero que son manipulados sin ninguna consideración ética en los criaderos (véase Singer, 1975). Desde entonces, los biólogos de la conservación debemos formular y discutir preguntas tales como: ¿es éticamente justo trasladar nuestro modelo de la fábrica a seres vivos sensibles, que como nosotros tienen ojos, cerebro y corazón? (A) Jaulas en un criadero de pollos, (B) pollos vivos antes de la matanza. (Fotografías cortesía de Peter Singer).



(A)



(B)

Recuadro X.5. Cuando la admiración salva vidas: ¿cuál es el valor estético de un animal silvestre?

Fernando Milano

Reiteradas veces surgía la pregunta: ¿cuánto vale un jaguar, un pecarí, un zorrino o un flamenco? Un trabajo realizado en Córdoba, Argentina, fue el marco para desarrollar esta inquietud. Debido a la dificultad de responder la pregunta en términos económicos (Hastings, 1986; Hammit *et al.*, 1993), realicé una evaluación del valor estético que la fauna silvestre tiene para los visitantes a la Laguna Mar Chiquita en la provincia de Córdoba (Milano, 1996). Esta es un área protegida, declarada Sitio Hemisférico de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (1994), que combina la avifauna acuática con la fauna típica del Chaco semiárido.

En el Centro de Visitantes se consultó sobre las características y preferencias de la fauna a cuatro tipos de visitantes: grupos escolares (nueve a once años), veraneantes, visitantes al centro de interpretación del área protegida y ecoturistas. Las preguntas se presentaron como un cuestionario autoadministrado, indagando sobre el *gusto* por observar diferentes especies silvestres a lo largo de una excursión. Las opciones de respuesta tenían un valor de cero a cinco: no la conozco (0); no me gusta (1); me gusta un poco (2); me gusta bastante (3); me gusta mucho (4); me gusta muchísimo (5).

En todos los grupos encuestados el flamenco fue la especie predilecta. También conocidos como parinas, los flamencos incluyen cinco especies, tres de ellas están en la Laguna Mar Chiquita: el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), la parina grande (*P. andinus*) y la parina chica (*P. jamesi*), siendo el primero el más abundante. Los flamencos eran una de las especies estéticamente (y también culinariamente) predilectas en la antigua Roma. Como puede verse, el flamenco constituye una especie idiosincrática de Sudamérica, a la vez que una especie carismática en la cultura occidental.

Las especies de amplia distribución mundial que son consideradas tradicionalmente bellas o atractivas por nuestra cultura de fuerte influencia europea —flamencos, mariposas, patos, liebre, tortugas, águilas y garzas— tuvieron los puntajes más altos para los escolares (entre 4.33 y 3.92). Los carnívoros (zorro, puma, gato montés) y dos roedores sudamericanos (cuis y carpincho, este último el roedor de mayor tamaño en el mundo), constituyeron el segundo grupo en puntaje de preferencias (entre 3.76 y 3.45). Un tercer grupo (entre 3.25 y 2.87) correspondió a especies peligrosas o frecuentemente consideradas desagradables (víboras, quirquincho, insectos, comadreja, zorrino, lagartos y sapos). En último lugar (entre 2.27 y 1.21), se ubicaron especies autóctonas poco conocidas u observadas (corzuela, jaguar, pecarí, chorlos, hurón), que el 40% de los encuestados desconocía.

En los otros grupos sólo debían contestar esta pregunta aquellas personas particularmente interesadas en conocer la naturaleza: 50, 70 y 100% de los veraneantes, visitantes al centro y ecoturistas, respectivamente.

Los veraneantes mostraron mucho desconocimiento o baja valoración de especies regionales típicas (chorlos, pecarí), denotando escaso contacto con la reserva, pero destacaron especies tradicionalmente consideradas bellas (por ejemplo, garzas, flamencos y mariposas). Los ecoturistas valoraron también estas últimas; sin embargo, mostraron aprecio por especies típicamente regionales. Entre ellas el zorrino, el carpincho, la corzuela, el gato montés, los chorlos, la tortuga, los lagartos y el pecarí, como también por aquellas que generan sensaciones de movimiento y emoción, como el águila, el puma, el jaguar y el zorro (Rolston III, 1987). Los visitantes al centro aparecieron como una transición entre ambos grupos.

Los flamencos, el coypo y el ñandú merecieron algunas consideraciones adicionales: las dos primeras son emblemáticas del lugar, la primera por su abundancia y colonias de nidificación y la segunda por la cantidad de criaderos y la industria peletera derivada que hay en la zona. El ñandú tuvo un alto puntaje en los cuatro grupos, probablemente debido a su fisonomía y protagonismo histórico. Los tres grupos encuestados mostraron también gran afinidad por las aves poco frecuentes y de difícil observación, remarcando la gran motivación que genera la rareza. En cambio, algunas especies caracterizadas como temibles o desagradables —serpientes, comadreja, anfibios— tuvieron bajos puntajes para los tres grupos.

Este trabajo permitió dar una serie de recomendaciones a través de las cuales el valor estético se presentó como una herramienta que permite:

- Incorporar en proyectos de educación formal y no formal la importancia ecológica de especies poco valorizadas o desconocidas, así como la difusión de estas últimas, resaltando su valor estético y promoviendo su uso apreciativo.
- Evaluar cuantitativamente la evolución de estos proyectos educativos luego del diagnóstico inicial, ya que las valoraciones poseen un puntaje.
- Utilizar las especies más valoradas como forma

de promoción de áreas naturales y como vía de sensibilización del público contra la caza furtiva, el comercio ilegal o la destrucción de hábitats.

— Promover la difusión de las especies más apreciadas a través de la venta de recuerdos y *souvenirs* (vestimenta, pósters, etc.), mecanismo que genera ingresos y hace partícipe al visitante.

— Valorar los hábitats a través de las especies que los habitan.

En un trabajo sobre los valores de la biodiversidad, Paul y Anne Ehrlich (1992) consideran cuatro valores fundamentales: éticos, estéticos, económicos directos y económicos indirectos. La belleza natural genera, sin duda, un nivel de satisfacción espiritual más allá del marco en el que se experimente. En el contexto recreativo y turístico los valores estéticos pueden convertirse en económicos, lo cual es de particular importancia para especies que no pueden ser utilizadas de manera extractiva. En 1991 los estadounidenses gastaron más de 18 000 millones de dólares para observar, fotografiar y alimentar fauna silvestre.

Si logramos abrir caminos para que la belleza natural sea descubierta, habremos podido fundir los valores estéticos, éticos y económicos en una combinación vital para muchas especies para las cuales, probablemente, no haya otra salida.

El flamenco fue la especie predilecta de escolares y turistas que visitan la Laguna Chiquita en Córdoba, Argentina. Entre las tres especies de flamencos que llegan a la Laguna Mar Chiquita, la más abundante es el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*) fotografiado aquí en la Bahía de Samborombón, Provincia de Buenos Aires. (Fotografía de Alfredo Balcarce).



Preferencias estéticas por especies o grupos de especies silvestres
para los veraneantes, visitantes al centro, ecoturistas y escolares
(orden decreciente según medias del grupo “veraneantes”)

GRUPOS ENCUESTADOS								
ESPECIES	Veraneantes		Visitantes al Centro		Ecoturistas		Escolares	
	Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking	Puntaje	Ranking
Flamencos	4.30	1	4.45	1	4.89	1	4.30	1
Mariposas	3.78	2	4.03	8	3.89	25	4.19	2
Garzas	3.76	3	4.21	2	4.53	10	3.92	8
Ñandú	3.70	4	4.08	6	4.66	5	4.07	4
Coypo	3.66	5	3.72	11	4.16	22	3.20	15
Águilas	3.51	6	4.11	4	4.89	1	3.95	7
Quirquincho	3.46	7	4.11	4	4.47	12	3.12	16
Corzuela	3.39	8	3.67	13	4.47	12	2.27	22
Tortuga	3.33	9	3.64	14	4.32	18	4.02	6
Patos	3.33	9	3.71	12	4.38	17	4.10	3
Puma	3.32	11	3.60	15	4.71	3	3.71	10
Zorro	3.22	12	3.44	19	4.68	4	3.76	9
Liebre	3.18	13	3.44	19	3.79	27	4.06	5
Jaguar	3.18	13	3.53	16	4.66	5	2.25	23
Gato montés	3.13	15	3.73	10	4.42	15	3.56	11
Carpincho	3.06	16	3.50	17	4.50	11	3.45	12
Cuis	2.95	17	3.15	24	3.92	24	3.45	13
Insectos	2.72	18	3.43	21	3.13	33	3.10	17
Pecarí	2.71	19	2.86	30	4.24	20	2.04	24
Lagartos	2.66	20	2.89	29	4.29	19	2.95	20
Chimango	2.63	21	2.94	28	3.68	30	1.98	25
Chorlos	2.62	22	3.21	23	4.42	15	1.63	26
Víbora	2.53	23	2.54	31	3.7	29	3.25	14
no venenosa								
Hurón	2.50	24	3.12	25	3.79	27	1.21	27
Zorrino	2.48	25	3.06	26	4.55	9	2.98	19
Comadreja	2.41	26	3.03	27	3.84	26	3.00	18
Sapos y ranas	2.18	27	2.53	32	3.68	30	2.87	21
Víbora venenosa	2.09	28	2.03	33	3.58	32	S/dato	-

Nombres científicos: ñandú (*Rhea americana*); coypo (*Myocastor coypus*); quirquincho (*Chaetophractus vellerosus*); corzuela (*Mazama gouazoubira*); liebre (*Lepus capensis*); gato montés (*Felis geoffroy*); carpincho (*Hydrochoreis hydrochaeris*), cuis (*Microcavia australis*), chimango (*Milvago chimango* - *Falconidae*); hurón (*Galictis cuja*); comadreja (*Didelphis alviventrís*).

Recuadro X.6 Diversos paradigmas científicos para los biólogos de la conservación

Ricardo Rozzi

Una de las mayores dificultades para abordar en nuestras academias -en particular en la enseñanza de las ciencias biológicas- los complejos problemas ecosociales que afectan a Latinoamérica radica en la disociación entre ciencia y ética, entre los modos de vivir y los modos de conocer el mundo. Para un antropólogo o un psicólogo las interconexiones entre las esferas cognitivas y prácticas pueden ser obvias. En cambio, en la enseñanza y práctica de los biólogos estos vínculos rara vez se tratan, y generan la ilusión de estar tomando datos y describiendo fenómenos que están más allá del investigador. De esta manera se disocian las esferas de la vida profesional y de la vida personal. El trabajo pasa frecuentemente a ser concebido como una tarea puramente técnica. Para facilitar la comprensión de las dimensiones que son omitidas con esta “aproximación técnica” y analizar las influencias recíprocas entre la cultura y las ciencias ecológicas y evolutivas, ilustraré cómo varía el estudio de las interacciones de un colibrí y sus flores desde distintas perspectivas científicas que han adquirido preponderancia en distintas épocas históricas (aunque en realidad siempre han coexistido).

Hacia fines de la Edad Media el redescubrimiento y la traducción de los trabajos de Aristóteles y otros pensadores de la antigua Grecia sobre historia natural, motivó a los monjes a no restringirse a los textos teológicos y salir a explorar fuera de los monasterios en la búsqueda de respuestas a sus indagaciones sobre los fenómenos naturales (Bowler, 1993). La mirada de los monjes se dirigió entonces con interés hacia la elaboración de cuidadosas descripciones de especímenes vegetales, animales, minerales y se escribieron obras tan importantes como *De Vegetabilibus et Plantis* y *De Animalibus* de Alberto Magno (1200-1280). Esta salida de los monasterios para investigar las

propiedades materiales de los seres vivos y entes físicos, gestó una revolución científica que posicionó a los objetos de estudio y a quienes los investigaban fuera del marco puramente teológico y condujo al establecimiento de las universidades y de la ciencia moderna.

El nuevo empiricismo centró su atención en la descripción de los objetos materiales y postergó la mirada o la reflexión de los investigadores sobre sí mismos. Por ejemplo, el estudio en las interacciones entre los colibríes y las flores se habría dirigido hacia estos objetos “en sí mismos”, y las estructuras racionales desde las cuales los científicos observaban las aves y las plantas habrían sido omitidas del análisis.

La omisión anterior estimuló una segunda revolución científica liderada por filósofos modernos en los siglos XVI y XVII, quienes propusieron que el estudio de los objetos naturales debía incluir tanto a los objetos estudiados (por ejemplo, plantas y aves) como a las estructuras mentales y supuestos cognitivos de quien las estudiaba. Para estos pensadores el contraste entre los astrónomos Tolomeo y Copérnico representaba un caso ejemplar. Tolomeo había concluido que la Tierra era el centro del universo basándose en sus observaciones empíricas al ver girar el sol en torno a la Tierra. Copérnico, en cambio, centró su atención sobre sus reflexiones lógicas y matemáticas para proponer -en contra del sentido común, de los aparentes datos empíricos y de la institucionalidad- que la Tierra giraba en torno al sol. Los científicos modernos copernicanos dirigieron su atención tanto a las estructuras mentales o cognitivas como a los objetos estudiados. Bajo esta concepción, el estudio de los colibríes y las flores ya no trataría de estas aves y plantas en sí mismas sino de los fenómenos que nos representamos de ellos en nuestras mentes.

Los encuentros que naturalistas de los siglos XVIII y XIX comenzaron a tener en sus exploraciones a través del mundo con culturas contrastantes entre sí y muy diversas de la nuestra, reforzaron la concepción de que nuestras estructuras mentales no dependen sólo de nuestra biología, sino también de nuestra cultura y lenguaje. Se debilitaba así el supuesto moderno de una razón universal para dar paso a una pluralidad posmoderna. Para comprender la paradoja moderna de que “un mismo fenómeno natural” es visto o explicado de manera diferente por distintas culturas o científicos, la perspectiva posmoderna señala que es necesario considerar los contextos culturales y ambientales de cada investigador. Así el estudio de las interacciones entre el colibrí y sus flores incluiría también un concienzudo análisis de los lenguajes con que este fenómeno es observado y descrito. Metáforas evolutivas contrastantes, como por ejemplo la “selección natural” y la “deriva natural”, conllevan mundos culturales distintos y conducen a distintas formas de entender las interacciones entre plantas y animales (Rozzi *et al.*, 1998).

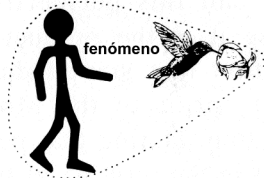
Para la biología de la conservación latinoamericana contemporánea, la individualización y caracterización de las sociedades y/o personas que for-

mulan las descripciones y explicaciones de los fenómenos naturales, debiera fortalecer nuestro trabajo en al menos cinco aspectos: (1) una mejor comprensión de las interrelaciones entre los sistemas culturales y ecológicos que subyacen a los diversos modos de conocer y de relacionarse con los ecosistemas regionales; (2) una mejor preparación de los biólogos de la conservación para comprender los diversos conocimientos etnoecológicos y, en consecuencia, para respetar y relacionarse con culturas distintas; (3) una mayor conciencia de los límites de validez de la ciencia occidental contribuiría a prevenir una arrogancia científica frente a formas de conocimiento ecológico tradicional; (4) a nivel personal habría un mayor interés por examinar los vínculos entre nuestro trabajo científico y nuestro modo de vivir, y por contextualizar nuestras aproximaciones científicas con nuestros contextos culturales; (5) una mayor comprensión de que los modos de explicar el mundo natural y habitar en él están esencialmente conectados y que la ciencia occidental —funcional a la sociedad industrial y tecnológica— constituye sólo uno de los sistemas cognitivos y éticos que se despliegan dentro la inaprensible diversidad de modos de mirar y habitar los intrincados paisajes bioculturales de Latinoamérica.

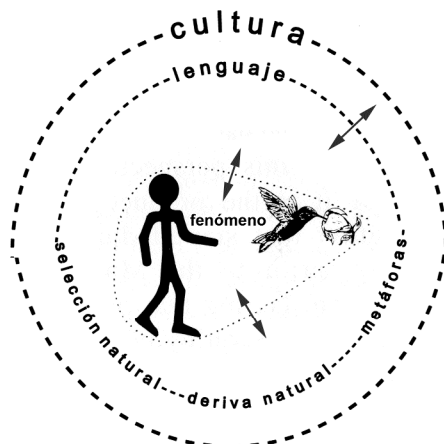
Pre-moderno



Moderno



Posmoderno



Tres perspectivas científicas que han adquirido preponderancia en distintos momentos en la historia de la ciencia occidental. Pre-Moderna, representa el énfasis en la observación del mundo natural iniciado a fines de la Edad Media. Moderna, incluye al científico quien ya no percibe ni explica seres o procesos naturales en sí mismos sino fenómenos representados en su mente, que pueden o no corresponderse con el mundo material “externo”. Post-Moderna, enfatiza las influencias de los contextos sociales y culturales sobre las observaciones y explicaciones del científico. Las flechas destacan el carácter bi-direccional de estas relaciones, en que el científico afecta a la vez su medio cultural. El lenguaje y sus metáforas, como selección natural y deriva natural, son elementos claves en estas influencias recíprocas entre los científicos, su sociedad y cultura.

Una alternativa a la filosofía cartesiana emana de la filosofía de David Hume y de la concepción evolutiva de Charles Darwin. El filósofo y el biólogo británicos recuperaron para la cultura occidental una cosmovisión en que el hombre y todos los seres vivos comparten un origen común (Rozzi, 2002). Este sentido de parentesco con todos los seres vivientes estimula un respeto ético que trasciende a las personas humanas para considerar y proteger a las diversas manifestaciones de vida. Inspiradas en esta visión evolutiva y ecológica, en la década de los sesenta, tres valerosas mujeres primatólogas demostraron con su entrega cómo la ciencia y la filosofía ambiental pueden motivar cambios en la percepción y en la acción por la conservación. Jane Goodall, Dian Fossey y Birute Galdikas, dedicaron su vida al estudio a largo plazo de grupos de chimpancés, gorilas y orangutanes, respectivamente. A diferencia de la ciencia cartesiana basada en números, ellas distinguieron individuos entre sus monos. Los observaron y convivieron con ellos por varios años y su investigación arrojó un conocimiento tan refinado acerca de la conducta de nuestros parientes biológicos más cercanos, que rápidamente motivó un compromiso ético en estas tres mujeres. Además de sus estudios primatológicos, ellas comenzaron a dedicar gran parte de su tiempo a la educación y a la política de la conservación. Dian Fossey se involucró a tal punto en la defensa de los gorilas y la destrucción de su hábitat que murió defendiendo a sus monos contra la caza furtiva (**Recuadro X.7**).

Las tres primatólogas nos muestran cómo las personas transforman sus actitudes éticas cuando las ideas acerca de ellas mismas, acerca del mundo y de su relación con él se modifican profundamente (Callicott, 1999). Recientemente, en la década de los noventa la gran difusión científica acerca de la belleza e importancia de los polinizadores ha estimulado el interés por estos organismos y hoy se llevan a cabo proyectos para la conservación de colibríes, palomas, murciélagos y mariposas polinizadoras (Buchmann y Nabhan, 1996). Así, los cambios en la comprensión y percepción de los otros seres vivos y sistemas ecológicos influyen sobre nuestras actitudes éticas hacia ellos y generan también cambios en las políticas ambientales y prácticas productivas. Biólogos latinoamericanos tan notables como Osvaldo Reig, Leon Croizat y Nelson Papavero no sólo han contribuido al conocimiento científico, sino que también han contribuido a forjar la visión que tenemos del mundo y del respeto ético que le debemos.

La filosofía ambiental y las ciencias ecológicas proveen de esta manera modelos cognitivos acerca del mundo natural y de nuestra relación con él, contribuyendo a forjar valores y normas morales. A su vez, las transformaciones en los modos de concebir el mundo podrían conllevar sustanciales transformaciones éticas en los modos de relacionarnos con el mundo, incluyendo las relaciones de los seres humanos entre sí. Por esta razón, a partir de la interrelación entre los modos de conocer y de habitar nuestras realidades individuales, sociales y ecológicas, la filosofía ambiental propone una mayor integración entre las éticas y las ciencias ecológicas y evolutivas (Rozzi, 1999). La ética ambiental permite incorporar en la conservación biológica, cursos y programas de

investigación acerca de las responsabilidades éticas de los seres humanos con la naturaleza (Goulet, 1996), puesto que ésta constituye el fundamento para el sustento de la vida, incluida la humana. Una aproximación científica que vincula explícitamente a la teoría con la práctica con la vida personal y con la ética, demanda, sin embargo, nuevos modos de hacer ciencia y concebir el conocimiento científico congruentes con los rápidos cambios de paradigmas y teorías que experimentan las ciencias entrado el siglo XXI (Recuadro X.6).

La ética ambiental no es simplemente un cuerpo normativo que los biólogos de la conservación deban obedecer como un mandato externo o adoptar como un aditamento profesional. Las teorías científicas y el trabajo de los biólogos de la conservación junto a filósofos, ecólogos, antropólogos, gobernantes, artistas, pescadores y los diversos miembros de la sociedad, van construyendo guías éticas enraizadas en aproximaciones cognitivas para reconocer, analizar y diseñar los múltiples modos. —existentes o posibles— de habitar y valorar los paisajes ecológicos y culturales de cada región en Latinoamérica y el planeta.

Recuadro X.7. Tres primatólogas que llegaron a ser activistas

Richard Primack

Los seres humanos son los parientes vivientes más cercanos de los grandes monos: chimpancés, gorilas y orangutanes. A pesar de la fascinación ejercida durante siglos, la mayor parte de lo que sabemos de los grandes monos la hemos aprendido en los últimos 35 años. Nuestro conocimiento descansa en gran medida sobre el trabajo pionero de tres primatólogas: Jane Goodall, Dian Fossey y Birute Galdikas. Estas mujeres fueron pioneras en los estudios a largo plazo en sus respectivos temas y eventualmente dedicaron más de su tiempo a los esfuerzos de conservación que sólo al propósito de lograr conocimiento científico.

Jane Goodall comenzó su estudio de los chimpancés en 1960 en Gombe, Tanzania. Su trabajo de campo fue rápidamente recompensado. Durante los primeros tres meses ya había sido testigo de actividades que ningún investigador había observado, incluyendo chimpancés comiendo carne que ellos

mismos habían cazado y extrayendo termitas de sus nidos usando hojas de pasto arrancado. Este último hallazgo causó sensación: fue el primer ejemplo de un animal distinto al humano utilizando herramientas (Morell, 1993). El método de Jane Goodall de nominar (más que numerar) animales individuales y enfocarse sobre las características únicas de cada individuo para explicar la dinámica de grupo fue criticado por algunos primatólogos. Con el tiempo, sin embargo, llegó a ser estándar. Por el seguimiento paciente de los grupos de chimpancés a lo largo de las generaciones obtuvo nueva información acerca de su estructura social. En su segunda década de investigación, Jane Goodall y sus asociados hicieron descubrimientos más extraordinarios, incluyendo canibalismo dentro de los grupos y guerra elaborada y premeditada entre grupos. El trabajo en Gombe está entre los estudios de campo continuos sobre el comportamiento animal más prolongados jamás realizado.

Dian Fossey comenzó estudiando gorilas de montaña en 1966 en Zaire, pero dentro de un año fue desalojada de su sitio original de estudio por la guerra civil. Se trasladó al borde del *Parc National des Volcans* de Ruanda, y durante los siguientes 18 años éste fue su sitio de investigación y su hogar. De acuerdo a su obituario, publicada en la revista *American Anthropologist* en 1986, los escritos científicos de Dian Fossey “proveyerón a los antropólogos y zoólogos con la primera información precisa sobre desarrollo del comportamiento y la organización social de los gorilas en la naturaleza” (Hausfater y Kennedy, 1986). Por ejemplo, ella fue la primera investigadora en notar que las hembras se transfieren entre grupos y en documentar que los machos matan a los gorilas infantes para inducir el estro en las hembras: dos claves importantes en la dinámica social del gorila. Lo mismo que Jane Goodall en Gombe, Dian Fossey desarrolló en su sitio de estudio, Karisoke, el centro para investigación de campo en su área.

Birute Galdikas se embarcó en su trabajo pionero entre los orangutanes en Borneo en 1971. Birute Galdikas tuvo un objeto de estudio más difícil. A diferencia de los chimpancés y los gorilas, los orangutanes son mayoritariamente solitarios, lo cual dificulta el estudio de sus interacciones sociales o habituarlos a la presencia de observadores humanos. Son, además, los únicos monos arbóreos grandes y a menudo viven en bosques pantanosos, y esto hace que su búsqueda y seguimiento sean extremadamente difíciles. Sin embargo, con años de paciente estudio, Birute Galdikas descubrió información básica sobre la dieta de los orangutanes, mapeó sus ámbitos de hogar y catalogó sus variadas vocalizaciones. Ella agregó mucho a lo poco que se conocía acerca de la vida social de este mono, documentando los algunas veces prolongados cortejos entre machos y hembras, cuidado maternal y bandas juveniles errantes. El trabajo de Birute Galdikas condujo a la creación de un centro de estudio que ha apoyado el trabajo de nuevas generaciones de científicos.

El éxito científico de estas primatólogas descansó en parte sobre los nuevos métodos de estudio que desarrollaron, que permiten a los investigadores estudiar los efectos de las diferencias individuales sobre la dinámica social de grupo. Estos métodos

incluyeron observaciones a largo plazo, seguimiento de años de los mismos individuos, el acostumbramiento de grupos de primates a la presencia de humanos, observaciones mucho más cercanas que las realizadas previamente y una apreciación por la individualidad de los animales estudiados. Tales métodos, que permitieron a los investigadores desarrollar una empatía con los monos, desafiaron la actitud prevaleciente, que valoraba la objetividad y el desapego emocional como elementos esenciales de la “buena ciencia”. En estos casos, sin embargo, la relación con los animales de estudio no fue una barrera, sino un paso esencial para un conocimiento científico profundo.

La empatía condujo a las tres primatólogas a luchar por la conservación de las especies de grandes monos, todas en peligro por la caza furtiva, destrucción del hábitat y crecimiento de la población humana. Mientras que sus escritos y glamorosa carrera ayudaron a aumentar el conocimiento popular acerca de la naturaleza y el apoyo a su conservación, Jane Goodall estuvo satisfecha con concentrarse en la investigación y dejar el trabajo de conservación directo a otros. Eventualmente su actitud cambió como resultado de la amenaza directa a los chimpancés alrededor de su sitio de estudio. Ella notó que “todavía era el mejor lugar en el mundo para mí. Pero comprendí que los chimpancés me necesitaban de otra forma...y supe que tenía que usar el conocimiento que los chimpancés me dieron para luchar por salvarlos” (Miller, 1995). En la actualidad, Jane dedica mucho de su tiempo a la educación y a la política de conservación, criticando la destrucción del hábitat, el comercio ilegal de chimpancés y el abuso de los chimpancés en la investigación médica.

Birute Galdikas también ha estado activamente involucrada en la conservación. Desde sus primeros años en Borneo ayudó a la rehabilitación de orangutanes que estaban en cautiverio para que se liberaran y los acompañó durante años en su reintroducción en los ecosistemas de origen. Con el tiempo su labor de conservación se enfocó más hacia la preservación del hábitat, la clave para la preservación de los orangutanes en el medio silvestre, y fue clave para frenar la tala de bosques en su área de estudio, la reserva de caza Tanjung Puting. Galdikas también ha trabajado para educar a los residentes

locales, especialmente a los niños, acerca de los orangutanes y la necesidad de protegerlos, recurriendo a las tradiciones locales de respeto por esta “gente del bosque” (el significado de la palabra orangután en Indonesia).

Dian Fossey no se dio el lujo de esperar para transformarse en conservacionista. Como muchos otros científicos de campo, vio cómo su objeto de estudio era destruido frente a sus ojos. En este caso, los gorilas de montaña estaban siendo asesinados para capturar infantes para los zoológicos europeos y para coleccionar trofeos de cabezas y manos. También los gorilas estaban muriendo accidentalmente en las trampas de los habitantes locales para cazar antílopes, a la vez que los granjeros y su ganado estaban reduciendo y degradando permanentemente su hábitat dentro y fuera del parque. Con alrededor de sólo 600 gorilas de montaña remanentes en dos poblaciones aisladas, esta subespecie de gorila es la más amenazada de los grandes monos. Dian Fossey publicitó el destino de sus gorilas en presentaciones públicas alrededor del mundo y pidió al gobierno de Ruanda y a organismos internacionales colaborar en su protección. Pero, frente a la relajada aplicación de las reglas del parque, ella también practicó lo que llamó “conservación activa”: destruir las trampas de los cazadores furtivos, balear al ganado que pastaba dentro de

parque liderando patrullas armadas contra los cazadores furtivos. Su asesinato en 1985 fue motivado probablemente por sus actividades anti-caza furtiva. En 1985 Dian Fossey había abandonado la colección de datos y se había dedicado tiempo completo a la conservación activa. Sus métodos y su renuncia a la ciencia fueron criticados por algunos, pero otros vieron sus esfuerzos como esenciales, incluso heroicos, para salvar a una población al borde de la extinción. Dian Fossey tuvo sus prioridades en orden: “cuando trabajas con cualquier tipo de especie rara, la primera prioridad es trabajar por su protección. La ciencia es necesaria sólo secundariamente” (Morell, 1986).

Las contribuciones de estas tres científicas son, en realidad, triples. Primero, ellas han creado un impresionante cuerpo de conocimiento sobre las especies que constituyen nuestros parientes biológicos más cercanos. Segundo, lograron que la comunidad internacional tomara conciencia acerca de la condición de amenaza para estas especies y asumieron una posición eminentemente activa y de sacrificio en nombre de los monos. Por último, ellas proveen un modelo para las mujeres jóvenes, científicas y estudiantes a través del mundo, inspirándolas para enriquecer el mundo científico y la conservación de la biodiversidad con sus propias contribuciones.



Las primatólogas Dian Fossey (izquierda), Jane Goodall (centro) y Birute Galdikas (derecha) comenzaron estudiando el comportamiento animal, pero luego se dedicaron a la conservación activa. (Fotografía cortesía de The Leakey Foundation).

Resumen

1. Los orígenes de la crisis ambiental actual radican en el *modo de relación* dominante que la sociedad industrial ha establecido con el mundo natural. Por lo tanto, para superar esta crisis no basta con más tecnología y más ciencia, sino que también es necesario repensar y modificar nuestra relación con la naturaleza. Ésta constituye la tarea que se ha propuesto la nueva disciplina de la ética ambiental, y afortunadamente este no es un afán puramente académico sino que muchas etnias, organizaciones sociales y personas de las ciudades y del campo aman y conocen profundamente la naturaleza y se preocupan por su bienestar, como también de los diversos seres humanos. Para los estudiantes y biólogos de la conservación la ética ambiental constituye esencialmente una invitación a integrar fluidamente nuestras vidas personales y profesionales, superando así una postura “técnica” que disocia los ámbitos privados de los profesionales. En suma, el cerebro y el corazón van juntos para la mayoría de la gente y en la mayoría de nuestras situaciones importantes en la vida cotidiana; la ética ambiental nos invita a practicar esta integración en la conservación biológica.

2. No es el ser humano en general —tampoco toda la cultura occidental— quien está en conflicto con la naturaleza y la biodiversidad, sino que los problemas derivan de algunas actitudes y prácticas particulares que es necesario identificar. La *ética ambiental comparada* estudia la vasta diversidad de modos de valorar y relacionarse con el mundo natural expresado por etnias de distintas regiones del planeta y en distintos momentos históricos, como también por diversos grupos sociales, personas y pensadores dentro de la sociedad industrial. Así, la ética ambiental contribuye a los propósitos de la conservación biológica a través de la distinción, análisis y ponderación de elementos negativos y positivos en las prácticas y actitudes ambientales albergadas por diversas personas, comunidades o culturas.

3. La ética ambiental latinoamericana emana de situaciones donde se entrecruzan dimensiones ecológicas, antropológicas, históricas, políticas y culturales. Por esta razón, deben considerarse las necesidades del conjunto de las especies biológicas, como aquellas específicas de los seres humanos, incorporando elementos de la justicia social. Desde la Conquista de América han prevalecido modos de explotación de la naturaleza que han desconocido o subvalorado los refinados conocimientos tradicionales y las culturas ambientales de la pluralidad de sociedades indígenas. Durante este período podemos distinguir cinco actitudes básicas, que aunque presentan una cierta secuencia histórica todavía coexisten ampliamente: (1) la etapa del *laissez-faire* (dejar hacer lo que se quiera), (2) el manejo racional de los recursos, (3) la preservación de la naturaleza, (4) una ética ecocéntrica, en que los seres humanos son considerados como componentes de los ecosistemas, y (5) una ética ecosocial que integra el bienestar social con la conservación de la diversidad biológica y cultural.

4. Los muralistas mexicanos, la prosa de Asturias o la poesía de Neruda o Aillapán junto a una gran variedad de trabajos de artísticos a lo largo del continente americano, integran en su trabajo perspectivas de la ética ambiental y la justicia social. Estos artistas latinoamericanos expresan de este modo una apreciación ética de ambas: la diversidad biológica y cultural. Así ellos contribuyen al afán de la conservación biológica por integrar un bienestar humano equitativo para todas las personas y el conjunto de los seres vivos. Estas expresiones artísticas han valorado las culturas precolombinas y fomentan junto a los filósofos ambientales y biólogos de la conservación un respeto intercultural. A la vez, sus trabajos artísticos vinculan los cambios ecológicos y sociales en la historia del Nuevo Mundo y sugieren nuevos modos para estas interrelaciones ecoculturales en el futuro. En síntesis, el trabajo artístico agudiza la percepción requerida para detectar y valorar la diversidad biocultural, y ofrece miradas que inspiran éticas y modos de conocer alternativos a los promovidos por la unidimensionalidad cultural imperante en políticas que se globalizan hoy aceleradamente.

5. La práctica esencial de la ética ambiental es estimular nuestra creatividad para reconocer e inventar otros modos de vivir (diversos de aquellos a que estamos acostumbrados) y a través de la multiplicidad de relaciones existentes o posibles de ensayar con otros seres vivos y otras personas recuperar los valores de la equidad y la solidaridad.

Para discutir

1. ¿Quiénes son, por un lado, las personas más afectadas y, por otro lado, quiénes son los principales agentes de los cambios ambientales que ocurren en su pueblo o región? ¿Qué nociones éticas podrían atenuar tales problemas y conducir hacia un mundo más equitativo para los diversos seres humanos y las demás especies biológicas?

2. ¿Qué significa para usted el concepto de solidaridad? ¿En quienes piensa usted cuando evoca el valor ético de la solidaridad? ¿Cómo piensa usted que este concepto contribuye a una vida más integral para usted, para las demás personas y para el conjunto de seres vivos? ¿Cómo podría extender su concepto de solidaridad hacia los diversos grupos sociales, etnias y especies biológicas de su región o país?

3. ¿De qué manera considera usted que se expresan distintos conceptos y valores de vida cuando los bosques nativos son convertidos en plantaciones monoespecíficas? ¿Qué le parece la noción de progreso involucrada en estas iniciativas? ¿Qué connotación adquieren para usted las nociones de valor instrumental y valor intrínseco de la naturaleza en estas situaciones? ¿Qué argumentos podría elaborar usted para juzgar éticamente la conversión de comunidades biológicas diversas (que cumplen múltiples funciones ecológicas y dan sustento a numerosas personas) en monocultivos

(que eliminan la biodiversidad, interrumpen las funciones ecosistémicas y concentran los beneficios económicos en unas pocas personas)?

4. Considerando los cinco tipos de éticas ambientales descritas para el período que se inicia con la conquista europea de América: ¿Qué elementos de cada uno de estos tipos de éticas ambientales reconoce usted en su persona, en su familia, en sus amigos y en otras personas o grupos de su país? ¿Se expresan y valoran todas estas éticas por igual a nivel público? ¿Qué aspectos de la situación ambiental de su país empeorarían y cuáles mejorarían si se expresara en mayor grado esta diversidad de éticas ambientales?

5. El desafío de integración de las ciencias ecológicas y la ética ambiental puede parecer abrumador para los biólogos de la conservación, pero esta integración puede simplificarse por medio de preguntas directas. Si usted tuviera que enseñar ética ambiental a los niños de la escuela de su barrio ¿qué le parecería trabajar preguntas de indagación científica y ética con los niños tomando un organismo en sus manos, por ejemplo, una planta común e importante como el maíz? Para examinar esta proposición sostengan una mazorca de maíz y formulen preguntas acerca de cómo cada uno conoce y cuida a la planta. Comente los siguientes ejemplos de preguntas y discuta para qué edad y tipo de estudiantes sería apropiada cada una de ellas: ¿cuáles son las facultades que utilizamos para examinar esta planta (tacto, olfato, vista, imaginación)? ¿Qué historias conocemos acerca de esta planta? ¿Cómo describiría un botánico esta planta? ¿Cuántas variedades de maíz conocemos? ¿Cómo y cuándo se originaron esas variedades? ¿Qué relación tienen las palomitas de maíz con las plantas de maíz? ¿Será bueno manipular genéticamente todas las variedades de maíz para que sólo sirvieran para producir palomitas de maíz y así poder ir al cine y comer grandes cantidades de ellas? ¿Nos parece justo que los países latinoamericanos, donde se originó el maíz, deban pagar hoy a compañías europeas o norteamericanas grandes sumas de dinero para poder sembrar variedades de maíz especializadas para producir palomitas de maíz? ¿Qué podemos hacer para conservar la diversidad biológica y cultural asociada al maíz: debemos dejar de comer palomitas de maíz o se nos ocurren otras soluciones justas para todas las personas y las plantas de maíz? ¿Qué consecuencias éticas y ecológicas tiene para la conservación biocultural este afán por las palomitas de maíz, las hamburguesas, los pollos y otros “productos” animales y vegetales fabricados masivamente en serie?

6. A partir de las preguntas formuladas en el punto anterior, mientras el alumno sostiene la mazorca de maíz, podemos ensayar preguntas que extienden su radio de incidencia, tales como: ¿Por qué vivo como vivo? ¿Cómo me gustaría interactuar con las demás personas, las plantas, los insectos, los peces y otros seres vivos o las rocas y el agua? ¿Por qué no me había preocupado antes acerca de lo que le ocurría a otras personas y a otros seres vivos cuando yo comía palomitas de maíz, salmones,

camarones o hamburguesas? ¿Qué pasaría si las palomitas de maíz las preparáramos artesanalmente en mi barrio o en mi pueblo ocupando distintas variedades de maíz? ¿Haría esto más felices a los cocineros de mi barrio porque podrían demostrar sus destrezas, tener trabajo y permitir que sigan creciendo muchas variedades de maíz y no sólo aquellas que sirven para las palomitas de maíz que llegan envasadas sin conocer quién las preparó? La formulación de este tipo de preguntas constituye una genuina práctica de la ética ambiental y permite la reflexión sobre nosotros mismos como personas que habitamos en medio de relaciones sociales y ecológicas.

7. Ensaye otros ejemplos, adecuando sus preguntas a estudiantes o personas de distintas edades, o procedentes de diferentes regiones geográficas y/o culturales de su país. La invitación es a poner en movimiento una ética ambiental en las escuelas, cuyo afán sea entender y decidir de mejor manera cómo deseamos vivir, fomentando la conciencia de que nuestras vidas son influidas por otros seres a quienes a su vez afectamos.

Lecturas sugeridas

- Bormann, F. H, y S. R. Kellert, comps. (1991), *Ecology, Economics, Ethics: The Broken Circle*, Yale University Press, New Haven. Una valiosa colección de ensayos interdisciplinarios que integran aspectos éticos, ecológicos y económicos de la conservación biológica.
- Callicott, B. (1986), "The metaphysical implications of ecology", *Environmental Ethics* 8: 301-316. Excelente artículo que relaciona entre sí diversas concepciones filosóficas y ecológicas. Esta revista, *Environmental Ethics*, es una muy buena publicación de la disciplina.
- Callicott, B. (1994), "Earth's Insights: A Survey of Ecological Ethics from the Mediterranean Basin to the Australian Outback", University of California Press, Berkeley, California. Una narrativa sobre éticas ambientales de los cinco continentes que son contrastadas con perspectivas de la ecología.
- Kwiatkowska, T., y J. Issa, comps. (1998), *Los Caminos de la Ética Ambiental: Una Antología con Textos Contemporáneos*, Editorial Plaza y Valdés, México. Una buena colección de ensayos de ética ambiental.
- Kwiatkowska, T., y R. López Wilchis, comps (2000) *Ingeniería Genética y Ambiental* Editorial Plaza y Valdés. Problemas Filosóficos y Sociales de la biotecnología, México. Colección de ensayos sobre problemas de la ética ambiental contemporánea.
- Rozzi, R. 1999. The reciprocal links between evolutionary-ecological sciences and environmental ethics. *BioScience* 49 (11): 791-201. Un argumento acerca de las influencias recíprocas entre las explicaciones acerca científicas del mundo natural y los modos de vivir en él.
- Sosa, J. (1993) *Ética Ecológica*, Aires, Barcelona. Un buen libro que integra las dimensiones ecológicas y sociales de la ética ambiental.