

Desde la ciencia hacia la conservación: el programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora

**Ricardo Rozzi ^{a,b,c}, Juan Manuel Draguicevic ^d, Ximena Arango ^{a,b}, Margaret Sherriffs ^{a,e},
Silvina Ippi ^{a,f}, Christopher Anderson ^{a,b}, Mitzi Acevedo ^{a,h}, Jordi Plana ^a, Steven McGehee ^{a,b},
Erika Cortés ^{a,f} y Francisca Massardo ^{a,b}**

E-mail: rozzi@unt.edu

Las relaciones entre los científicos y la sociedad, tema central del Simposio de Mendoza¹, son abordadas por el programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora² en tres niveles interconectados: (1) nivel de las ciencias ecológicas, (2) nivel de la ética ambiental y (3) nivel de la conservación biocultural.

SUPERAR BARRERAS FÍSICAS Y CONCEPTUALES PARA RE-ENCONTRARNOS CON LA DIVERSIDAD BIO CULTURAL

En un primer nivel, las ciencias ecológicas y la historia natural nos ayudan a “ver” y “comprender” diversas realidades bioculturales. Más aún hoy, cuando para llegar a re-descubrir, percibir y entender la exuberante diversidad biológica y cultural en que estamos embebidos, es necesario *superar barreras de aislamiento físico y conceptual*.

Barreras físicas, porque en medio de la globalizada sociedad postindustrial el encuentro directo con los diversos seres vivos es cada vez menos frecuente.

Por ejemplo, un encuentro “cara a cara” con un cóndor o un huemul es hoy una experiencia mucho más rara que cuando fuera diseñado el escudo nacional. Sin embargo, cuando decidimos salir de las salas de clases, las oficinas, la internet, la televisión y los diversos edificios con sus ambientes artificiales, térmica y físicamente aislados, para recorrer praderas y matorrales, escalar montañas, bucear en el litoral, caminar explorando en el intermareal, las turberas o los bosques, volvemos a asombrarnos con la inaprensible diversidad de seres vivos, con sus colores, olores, formas, conductas, cambios estacionales e historias de vida. En este re-encuentro físico, emocional y sensorial con la multiplicidad y singularidad de cada uno de los seres vivos, la noción de biodiversidad deja de ser un mero concepto y comienza a ser una vivencia de estar co-habitando entre muchos y diversos seres.

Barreras conceptuales, porque la sociedad postindustrial ha adoptado “lentes culturales” cada vez más unidimensionales para observar y analizar el mundo; lentes que reducen o encasillan nuestras descripciones

^a Parque Etnobotánico Omora, Fundación Omora y Universidad de Magallanes, Punta Arenas (Chile); ^b Instituto Milenio de Ecología y Biodiversidad (IEB), Universidad de Chile (Chile); ^c Department of Philosophy, University of North Texas (USA); ^d CONAMA XII Región, Punta Arenas (Chile); ^e Population Biology Graduate Group, University of California Davis (USA); ^f Departamento de Ecología, Universidad de Chile (Chile); ^g Institute of Ecology, University of Georgia (USA); ^h Facultad de Ecología y Recursos Naturales Carrera Ecoturismo, Universidad Andrés Bello (Chile).

¹ Simposio “Transferencia horizontal del conocimiento ecológico: un diálogo entre los científicos y la sociedad”, realizado en la ciudad de Mendoza en noviembre de 2004, en el marco de la II Reunión Binacional de Ecología de las Sociedades Chilena y Argentina de Ecología.

² Véase www.omora.org. Omora significa colibrí en yagán, el que es un pequeño ser (ave, humano, espíritu) que contribuye a mantener tanto el orden ecológico como la armonía social. El adjetivo etnobotánico en el nombre del parque enfatiza el interés por estudiar y conservar las múltiples relaciones cognitivas y materiales que los diversos seres humanos establecemos con las plantas y la diversidad biológica. El Parque Omora adopta una aproximación bio-cultural en cuanto se interesa tanto por la diversidad biológica como por la diversidad cultural, y las interrelaciones entre ambas.

y comprensiones de la diversidad de seres humanos y no-humanos a unos pocos indicadores numéricos y silogismos. Sin embargo, cuando decidimos salir de las redes de estructuras lógicas y matemáticas de tales “lentes unidimensionales”, para re-exponernos a la percepción emocional, afectiva, racional, sensual y de interacción corporal que surge al observar “cara-cara”, dibujar, describir, descubrir y convivir con otros seres vivos y miembros de otras culturas, vuelve a abrirse un espectro de diversos modos posibles de habitar, de concebir nuestras propias vidas y formas de convivencia. En este re-encuentro con la multidimensionalidad existencial, la noción de diversidad biocultural deja de ser un mero término postmoderno, y nos va conduciendo hacia una mayor conciencia acerca de las diversas comunidades humanas y no-humanas de las cuales formamos parte, de las diversas realidades bioculturales en que nos hallamos embebidos.

Esta recuperación de encuentros e indagaciones en la diversidad biocultural con que co-habitamos constituyen un primer objetivo central del programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora, que ilustramos con la siguiente experiencia.

Los búhos del Cabo de Hornos: un encuentro inter-específico en el Parque Omora

En el verano de 2001, durante los primeros trabajos voluntarios de la Universidad de Magallanes en el Parque Omora, acampamos bajo unas grandes lengas a orillas del río Róbalo (**Figura 1**). Era poco antes de la medianoche, estábamos recostándonos en torno a la fogata, cuando escuchamos una vocalización extraña desde el dosel. Al escucharla por segunda vez, nos sorprendimos al identificar este llamado con el canto del con-cón (*Strix rufipes*), una especie rara de búho característico de los bosques antiguos del sur de Chile y Argentina. Aunque todavía no estábamos seguros de la identificación del llamado del con-cón, ya que esta especie no estaba registrada para la isla Navarino, su presencia nos trajo una doble alegría: la sorpresa del

**En un re-encuentro físico,
emocional y sensorial con la
multiplicidad y singularidad
de cada uno de los seres vivos,
la noción de biodiversidad deja
de ser un mero concepto y
comienza a ser una vivencia de
estar co-habitando entre muchos
y diversos seres.**

encuentro con este habitante del que no teníamos conciencia y la señal de que los bosques del Parque Omora tendrían un alto valor para la conservación por constituir uno de los escasos remanentes de hábitats que permiten la sobrevivencia del con-cón y muchas otras especies restringidas a ecosistemas forestales antiguos. Más aún, esta ave es una especie hermana del búho moteado (*Strix*

occidentalis) que fuera tan importante para promover la protección de los bosques antiguos de la costa pacífica en el noroeste de Canadá y Estados Unidos en Norteamérica. Así, el con-cón nos alentó a emprender un programa *Earthwatch*³ para estudiar “los búhos del

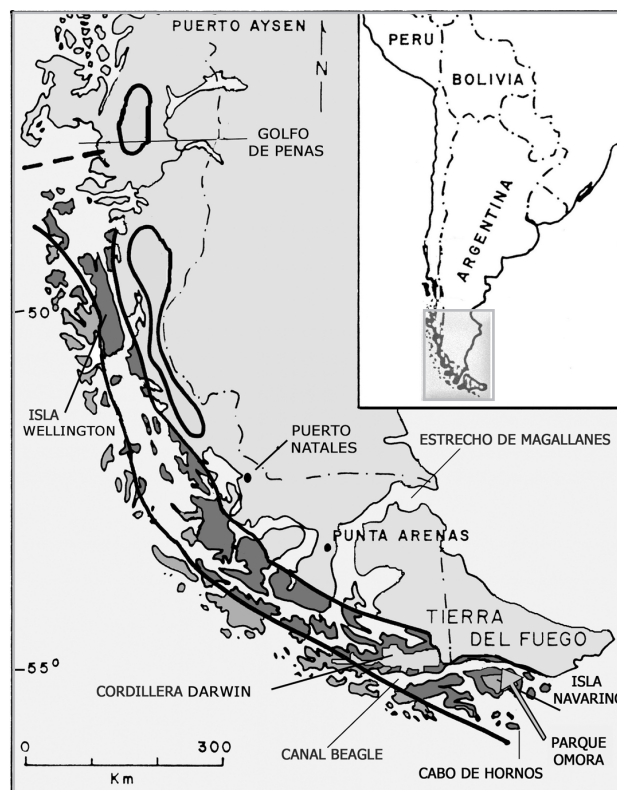


Figura 1. El Parque Etnobotánico Omora (55°S) se encuentra en la ecorregión de los bosques subantárticos de Magallanes (franja oscura entre el Golfo de Penas y Cabo de Hornos), en la Isla Navarino, 3 km al oeste de Puerto Williams, capital de la Comuna de Cabo de Hornos y de la Provincia Antártica Chilena.

³ El Earthwatch Institute interactúa con proyectos de conservación en todo el planeta (<http://www.earthwatch.org/expeditions/yannielli.html>). Para ello enrola voluntarios de todo el mundo para que participen en el trabajo de campo de proyectos de investigación y de educación científica. Su objetivo es promover un ambiente sustentable a través del conocimiento, comprensión y acciones *in situ*.

Cabo de Hornos" y compararlos con los búhos de bosques equivalentes en Norteamérica.

Durante la primera campaña *Earthwatch* en el verano de 2002, no escuchamos ningún con-cón. Solo dos investigadores observamos su silueta en vuelo y luego posado sobre una rama seca a la luz crepuscular de medianoche. La incredulidad iba creciendo y la presencia de este búho en el Parque Omora comenzaba a ser percibida como una ilusión o sueño de conservacionistas. Sin embargo, la recurrencia en la búsqueda nos llevó a que durante el verano de 2003 fuéramos sorprendidos a mediodía por un con-cón adulto posado sobre una rama alta de lenga, y pudiéramos fotografiarlo a plena luz del día (*Figura 2*).

A partir de ese momento hemos escuchado al con-cón en reiteradas ocasiones a la hora del crepúsculo. Más aún, el con-cón se ha habituado tanto a nuestra presencia que ocasionalmente baja desde el dosel hacia el lugar donde realizamos estudios con redes ornitológicas capturando y anillando aves del bosque. El búho baja por una rama a mirarnos curioso, y al encontrarse nuestras miradas experimentamos una inesperada comunicación con un ser vivo de otra especie, cuya presencia ni siquiera sospechábamos.



Figura 2. Con-cón (*Strix rufipes*) adulto sobre una lenga fotografiado a plena luz del día en el Parque Etnobotánico Omora en enero de 2003 (Fotografía: Norman Wickett).

Al dormir bajo las lengas en el verano de 2001 se despertó así una percepción que condujo a establecer una relación de simpatía con un ser que antes desconocíamos. Las reiteradas audiciones del canto del con-cón al crepúsculo y los "cruces de miradas" han ido transformando la percepción inicial en una vivencia de estar co-habitando en el Parque Omora. El descubrimiento de esta convivencia con el búho compartiendo un mismo hábitat ha ido despertando emociones que han influido sobre las decisiones que tomamos respecto a nuestra relación con el hábitat donde co-existimos. Por ejemplo, en el trazado de los senderos hemos evitado que los visitantes transiten por las áreas donde reside el con-cón. De este modo, se ha ido generando una acción de conservación y una relación ética de convivencia que nos invita a proteger los árboles antiguos, con el deseo de seguir co-habitando y compartiendo con el búho las noches bajo las lengas.

Aprendizajes del percibir y co-habitar en la diversidad biocultural

En resumen, el pasar una noche bajo las lengas permitió despertar la conciencia acerca de la existencia de un ser vivo que antes era "invisible" para nosotros y abrir espacios de comprensión que no habrían tenido lugar bajo las condiciones de confort de una sala de clases o del cuarto de un hotel. El encuentro con el búho, la humedad de los chubascos, el frío del viento difieren radicalmente de mirar un documental de naturaleza en el televisor del cuarto del hotel a temperatura constante. En un hotel podemos controlar la temperatura de nuestro cuarto, el momento en que observamos un documental y la hora a la que nos duchamos. Bajo un árbol, en cambio, el espacio de vivencias está mucho menos determinado: puede o no llegar el búho, llover o haber viento. Vivenciamos así mucho más integralmente el hábitat de residencia del con-cón (en vez de un modelo idealizado y simplificado de este). De esta manera, al salir de una sala de clases o un cuarto de hotel, cruzamos barreras físicas y nos desprendemos de un modelo y actitud de controlar nuestro mundo. Accedemos, en cambio, a una experiencia de co-habitar; una forma de diálogo de percepciones e interacciones abiertas con los habitantes de los ecosistemas donde co-existimos.

Para consumir esta experiencia de con-vivir es necesaria la recurrencia de interacciones. Tal como el flautista requiere practicar para conocer y expresarse con su

instrumento, la convivencia con el búho demanda encuentros que van permitiendo descubrir poco a poco múltiples facetas de su vida y, desde el continuo descubrir, ir concibiendo formas de co-habitar en los bosques.

En este proceso recurrente de convivencia van surgiendo comprensiones acerca de la vida del con-cón que trascienden a su nombre científico o descripciones numéricas (por ejemplo, listas de especies, censos poblacionales, medidas de metabolismo, etc.), que son las únicas que habitualmente se incluyen en las investigaciones científicas o líneas de base para estudios de impacto ambiental. La recurrencia de los encuentros directos con el búho permite, en cambio, que crucemos miradas que nos van sorprendiendo por la similitud entre sus ojos y los nuestros (*Figura 3*). Estos “contactos de ojos” han ido estimulando nuevas preguntas acerca de cómo y quién es el búho. A través de estos encuentros en el bosque el búho ha comenzado a ser un compañero, una persona no-humana, tal como ocurre cuando convivimos con nuestros gatos o perros. En esta historia de convivencia, la percepción inicial del búho va modificando nuestra relación ética con el ave y su hábitat. A su vez, la vivencia ética va abriendo y transformando el espectro de nuestras percepciones y comprensiones acerca de quién es el búho, su conducta y sus interacciones con el hábitat y la comunidad biótica. De este modo, la ciencia y la ética ambiental se van informando mutuamente en un círculo dinámico de percepciones y actitudes que va configurando nuestro “*ethos ambiental*” o modo de convivir en medio de la biodiversidad (Rozzi 1999).

Atrévamos a salir del aislamiento cognitivo provocado por las estructuras lógicas o matemáticas de los textos escritos y audiovisuales, y del aislamiento físico provocado por las paredes de la sala de clases o el cuarto del hotel, nos permite acceder a espacios de encuentro con la realidad de Cabo de Hornos, que de lo contrario permanecerían “invisibles” para nosotros.

La crisis de la conservación de la diversidad biológica y cultural es en gran medida una crisis cognitiva y vivencial porque no percibimos a la mayoría de los seres y sus procesos vitales; todavía menos percibimos

Al salir de una sala de clases o un cuarto de hotel, cruzamos barreras físicas y nos desprendemos de un modelo y actitud de controlar nuestro mundo, accediendo en cambio a una experiencia de co-habitar, una forma de diálogo de percepciones e interacciones abiertas con los habitantes de los ecosistemas donde co-existimos.

la integralidad de la vida de cada ser vivo si no convivimos con ellos. Por eso, consideramos que es fundamental abrir la experiencia educativa formal del Parque Omora hacia prácticas educativas informales, como el ecoturismo, que abarcan sectores más amplios de la sociedad. Así, por ejemplo, la vivencia de dormir bajo un árbol en Cabo de Hornos nos permite percibir los chubascos y las ráfagas de viento del clima “subantártico” de esta zona, y descubrir la heterogeneidad microclimática que nos muestra

cuánto varía el clima de momento a momento y de sitio en sitio. Esta variabilidad no queda contenida en los datos de temperatura media o precipitación anual; sin embargo, tales expresiones son las únicas que habitualmente se entregan en los textos educativos o turísticos sobre Cabo de Hornos. Por lo tanto, dormir bajo una lengua es una experiencia cognitivamente más rica, o al menos complementaria al folleto turístico, para percibir uno de los aspectos más singulares del clima de Cabo de Hornos: su carácter impredecible y variable.



Figura 3. La similitud entre los ojos del búho con-cón y de la ornitóloga Silvina Ippi nos recuerda cuán similar es nuestra especie *Homo sapiens* con otros seres vivos que se nos presentan como personas no-humanas, cuyas existencias pueden estar sujetas a consideraciones morales equivalentes, en cierto grado, a aquellas con que juzgamos el valor de la vida humana (Fotografías: Patricio Riquelme [izquierda] y Juan Carlos Torres-Mura [derecha]).

Así se nos abren vivencias y formas de comprensión que nos permiten ir estableciendo, como sociedad humana del siglo XX, una relación más cercana con el búho y otros habitantes de los bosques australes.

LA ÉTICA AMBIENTAL DE CAMPO

En la integración entre las ciencias ecológicas y la ética ambiental que procura el programa de “ética ambiental de campo” del Parque Omora, ponemos un especial énfasis en los seres que son más difíciles de percibir; aquellos que están activos en la noche, que habitan bajo el agua o que son diminutos. El descubrimiento y la observación de estos seres “invisibles” van alimentando nuestra conciencia acerca de cuán poco conocemos de nuestro entorno. Las experiencias que surgen al dormir bajo un árbol van invitándonos a revisar las limitaciones del lenguaje y los modos prevalecientes del conocer con su marcado sesgo hacia la enseñanza basada en un único alfabeto y sistema numérico. Tal expresión universalizante heredada de la modernidad, que hoy se ha globalizado, va tendiendo un “velo físico y conceptual” que nos obstaculiza “ver” y “convivir” con seres y hábitats singulares para cada sitio y momento. El quitar este velo enriquece nuestras experiencias de aprendizaje y alerta la conciencia acerca de nuestra ignorancia respecto a la diversidad y singularidad de los seres con que cohabitamos. A su vez, la comprensión que se va gestando acerca de las limitaciones de nuestros modos de conocer nos va invitando a actuar cada vez con más cautela. Estas experiencias de terreno van estimulando preguntas acerca de cómo queremos vivir y convivir. Este paso desde el comprender hacia el actuar y el convivir constituye un segundo objetivo central del programa de educación y ética ambiental del Parque Omora que ilustramos con la siguiente experiencia.

LA ABUELA YAGÁN CRISTINA CALDERÓN Y EL UPUSH: UN ENCUENTRO INTER-CULTURAL EN EL PARQUE OMORA

En abril de 2000, en uno de los primeros recorridos con estudiantes del Liceo C-8 de Puerto Williams por el naciente sendero interpretativo del Parque Omora, nos acompañó la abuela yagán Cristina Calderón. Al inicio del trayecto, la abuela se detuvo para mostrarnos la abundancia del arbusto *upush* o zarzaparrilla, y contarnos que en lengua yagán Puerto Williams se llamaba *Upushwaia*, porque es una bahía (*waia*) donde abundaba el *upush*. Luego, con los

R E S U M E N

El Parque Etnobotánico Omora propone tres niveles complementarios —las ciencias ecológicas, la ética ambiental y la conservación biocultural— para abordar la relación entre ciencia y conservación. En un primer nivel, las ciencias nos ayudan a “ver” y “comprender” diversas realidades biológicas y culturales. En este proceso, Omora considera esencial superar barreras de aislamiento físico y conceptual características de la sociedad postindustrial, y recuperar los encuentros “cara a cara” con otros seres. Al involucrarnos física, emocional y sensorialmente la noción de biodiversidad deja de ser un concepto y comienza a ser una vivencia de estar co-habitando entre muchos seres. Esta mayor conciencia acerca de las comunidades humanas y no-humanas de las cuales formamos parte, puede contribuir a alcanzar formas más respetuosas de convivencia. Este paso desde el percibir hacia el convivir recupera el sentido de búsqueda de sabiduría por sobre la mera búsqueda de conocimiento. Esto se ejemplifica mediante tres relatos: i) el encuentro entre voluntarios y científicos del Parque con una especie de búho no descrita para la isla Navarino; ii) las experiencias de indagación de seres “invisibles”, difíciles de percibir, como los líquenes y musgos; y iii) un encuentro inter-cultural entre estudiantes secundarios, científicos del Parque y una abuela yagán, que enfatiza la ineludible dimensión cultural que poseen nuestro conocimiento de la biodiversidad y convivencia con ella.

Palabras clave: Conservación biocultural, ecología, educación ambiental, ética ambiental de campo, filosofía, yagán.

A B S T R A C T

Omora Ethnobotanical Park proposes three complementary levels —ecological sciences, environmental ethics, and bio-cultural conservation— to approach the relation between science and conservation. On a first level, sciences help us to perceive and understand diverse biological and cultural realities. For this process, Omora considers essential to overcome physical and conceptual barriers characteristic of postindustrial society, and to recover “face to face” encounters with other beings. Physical, emotional and sensorial involvements in these encounters transform the notion of biodiversity from a concept into an experience of co-habitation with many beings. This transition from knowledge to living together recovers the meaning of a search for wisdom over a mere search for information. Three stories illustrate this point: i) the encounter between volunteers and Park scientists with a species of owl not previously registered on Navarino Island; ii) the experiences of inquiring about “invisible” beings, such as mosses and lichens; and iii) an inter-cultural meeting with a Yaghan grandmother which emphasizes the cultural dimensions of our knowledge about biodiversity and our forms of living together with it.

Keywords: Biocultural conservation, ecology, environmental education, field environmental ethics, philosophy, yaghan.

Recibido: 12 de octubre de 2005.

Aceptado: 30 de noviembre de 2005.

estudiantes investigamos cómo los conquistadores españoles observaron que este arbusto crece con tanta abundancia en sectores del sur de Chile que se comporta como una maleza o *zarza*; y como sus hojas se parecen a la parra o vid, lo llamaron *zarzaparrilla*. Para los misioneros anglicanos, en cambio, esta especie representaba un “*wild currant*”, porque sus frutos se parecen a uvas secas o pasas (= *currant*) que crecen en forma silvestre (= *wild*). Por otra parte, los científicos han determinado que este tipo de arbusto pertenece al género *Ribes* que posee una distribución mundial e incluye unas 200 especies, y así a la especie propia de la región de Magallanes se la denomina *Ribes magellanicum*.

Desde esta vivencia de compartir el lenguaje con la abuela Cristina surgió la comprensión de que los nombres de las plantas, animales y lugares expresan diversas miradas culturales. Nuestro conocimiento de la biodiversidad posee una ineludible dimensión cultural: los nombres conllevan modos de comprensión y de relación ética con los lugares y los seres con que cohabitamos. Por ejemplo, en la toponimia yagán, *upushwaia* hace referencia a la planta *upush* que abunda en la bahía (= *waia*) donde nos encontrábamos mirando el arbusto. Hace unos 50 años este topónimo fue reemplazado por el nombre actual de Puerto Williams, que hace referencia al capitán de fragata Juan Williams, quien ayudó a tomar posesión de la región. La enseñanza de la abuela Cristina nos condujo entonces al encuentro con dimensiones valóricas del lenguaje que expresan un profundo sentido del cohabitar. La denominación yagán conserva la referencia a aquellos seres con que cohabitamos en un determinado lugar; en cambio, bajo la denominación actual se recuerda a quienes contribuyeron a tomar posesión del lugar. En el nuevo nombre de Puerto Williams los habitantes originarios –humanos y no-humanos– quedan ausentes.

La diversidad lingüística y cultural suele ser tanto o más “invisible” que la diversidad biológica. Las hojas, los frutos y el nombre yagán del arbusto habrían pasado desapercibidos si no nos detenemos a

La aproximación educativa de Omora requiere cultivar continuamente nuestras disposiciones a observar-escuchar y practicar asociaciones de nuestras percepciones y conocimientos para ir generando nuestras propias comprensiones.

observar, indagar, descubrir e inventar sentidos e historias. La aproximación educativa de Omora requiere cultivar continuamente nuestras disposiciones a observar-escuchar y practicar asociaciones de nuestras percepciones y conocimientos para ir generando nuestras propias comprensiones. Por ejemplo, la disposición a observar la forma de las hojas y asociarla con aquella de las hojas

de la parra, nos condujo a descubrir-inventar historias posibles sobre el origen del término *zarzaparrilla*. La observación de los frutos como uvas en primavera, que luego se secan como pasitas cuando en el otoño quedan colgando en racimos desde las ramas, nos sugirió el origen del nombre inglés “*wild currant*”. La atención para escuchar el nombre *upush*, asociarlo con la abundancia de este arbusto en la bahía y nuestro conocimiento de que los nombres yaganes de lugares solían asociarse con plantas y animales, nos llevó a descubrir o inventar juntos con la abuela Cristina el nombre originario *upushwaia*.

En esta experiencia educativa de Omora ya no somos “meros consumidores” de conocimientos o encantamientos bioculturales, sino que somos actores dentro de las historias y tramas de convivencia biocultural⁴. El encantamiento ya no depende solo de la belleza del paisaje y de los seres que constituyen la biodiversidad, sino de las interacciones que establecemos con ellos: de la atención de nuestras observaciones, de las asociaciones de nuestros relatos. Así, no solo vamos recibiendo sino también “regalando encantamiento”, ganas de vivir dentro de la trama biocultural.

Esta actitud es fundamental en momentos en que no solo tendemos a vivir aislados y enclaustrados dentro de las ciudades de la sociedad postindustrial, sino que además estos modelos urbano-globales se extienden “insensibles” a la diversidad biocultural, instalando sus pocos lenguajes y formas de vida por todos lados en el planeta –incluso en el remoto Cabo de Hornos. El asombro que surge en los talleres de ética ambiental de campo, con descubrimientos tales como la diversidad de nombres, la experiencia de descubrir-

⁴ Uno de los lemas iniciales del programa educativo de Omora fue “enseñar a los niños a ser ciudadanos y no meros consumidores”. Véanse los artículos de Eugene Hargrove y Ricardo Rozzi en *Ambiente y Desarrollo* (1997).

inventar relatos y la convivencia con el arbusto y la abuela Cristina estimula un proceso educativo que resiste esa fuerza homogenizadora.

A partir de estos aprendizajes y vivencias, los estudiantes y los investigadores pasamos a ser actores y comunicadores sociales de la diversidad biocultural. Por ejemplo, adoptamos acciones como elaborar relatos o pirograbados que inviten a los visitantes del parque a conocer e indagar acerca de los diversos nombres de las plantas y aves que podemos observar en los senderos interpretativos (**Figura 4**). La experiencia educativa de Omora se consume al asumir este papel activo como receptores y generadores de conocimiento e historias, como protagonistas –y no meros observadores– de estas tramas de convivencia biocultural. El aprendizaje nos lleva a asumir nuestra responsabilidad como miembros de la comunidad biocultural, ensayando acciones que procuran la continuidad vital de los seres y procesos que participan en ella.

El sentido vital de la experiencia educativa de Omora no radica en una pretendida veracidad objetiva del contenido de sus historias bioculturales, ni tampoco

No solo tendemos a vivir aislados y engeguedados dentro de las ciudades de la sociedad postindustrial, sino que además los modelos urbano-globales se extienden “insensibles” a la diversidad biocultural, instalando sus pocos lenguajes y formas de vida por todos lados en el planeta.

en el encantamiento que estas puedan producir, sino que radica en asumir la continua práctica de inventar-descubrir comprensiones y experiencias que nos permitan re-encontrarnos con la belleza de aquellos seres con que co-habitanos. En la educación formal e informal de las urbes estamos demasiado acostumbrados a ser receptores y consumidores de información. En la dinámica del libre mercado estamos

adormecidos por el hedonismo de consumir y “gozar” historias que nos cuentan.

La invitación de Omora es a ser como un escultor que en cada arbusto (u otros seres) va descubriendo-inventando formas e historias posibles que desentrañan la singularidad y la inaprensible riqueza de las existencias de estos seres con que convivimos. Tal práctica nos conduce, por ejemplo, a tener la vivencia de re-encontrarnos con la belleza de las hojas, el fruto, el lugar y el nombre yagán del arbusto *upush*. Tal re-encuentro nos llena de comprensiones y re-encantamientos imprescindibles para cultivar prácticas de vida que contribuyan a la convivencia y conservación de la diversidad biológica y cultural.



Figura 4. El programa educativo del Parque Omora considera dos fases: en la primera los estudiantes y ecólogos indagan en terreno sobre la diversidad biológica y cultural (A, B), y en la segunda asumen una acción de conservación biocultural (C, D). En la secuencia (A) la abuela yagán Cristina Calderón junto a su hermana, sobrina y sobrinos nietos, antes de un recorrido con estudiantes por el Parque Omora; (B) estudiantes del Liceo C-8 de Puerto Williams y botánicas del parque estudian las hojas del arbusto *upush*; (C) los estudiantes, ecólogos y profesoras de artes plásticas preparan pirograbados para los senderos interpretativos del parque; (D) pirograbado instalado junto al arbusto estudiado, indicando sus nombres yagán (*upush*), español (*zarzaparrilla*), inglés (*wild currant*) y científico (*Ribes magellanicum*). (Fotos: Oliver Vogel [B,C] y Ricardo Rozzi [A,D]).

La experiencia de investigación acerca del significado e implicaciones éticas de los nombres de las plantas ilustra nítidamente las muy diversas fuentes y formas del aprendizaje. La abuela Cristina, los profesores del liceo de Puerto Williams, los investigadores del Parque Omora, la forma de las hojas del arbusto en terreno, los textos de historia y biología ofrecen señales complementarias para construir nuestras comprensiones. La aproximación educativa de Omora no niega el valor de la enseñanza en la sala de clases, de las matemáticas y de los textos, sino que afirma que es urgentemente necesario complementar tales prácticas con la educación en el entorno cotidiano, de manera de recuperar los encuentros con tantos seres y expresiones vitales que no quedan contenidas en los nombres y/o caracterizaciones matemáticas de la diversidad biocultural.

ANTECEDENTES E IMPLICANCIAS FILOSÓFICAS

El Programa de Educación del Parque Omora enfatiza y promueve las experiencias de “encuentro directo” con musgos, líquenes, árboles, rocas, aguas, aves, otros seres vivos, humanos y no-humanos. Con el énfasis en el encuentro directo y la percepción integral e inmediata de la naturaleza, la experiencia educativa del Parque compensa el exceso de la “información mediada” que prevalece en la educación formal e informal (**Figura 5**). Actualmente, la mayor parte de nuestro conocimiento acerca de la naturaleza está mediado por ecuaciones y modelos matemáticos, por tecnología como la televisión y la computación, y por marcos lógicos y/o narrativas científicas establecidas (**Figura 5**). La exposición directa a los hábitats naturales es cada vez más una experiencia rara. Por esta razón, la aproximación educacional de Omora estimula el cruce de las barreras de la mediación, promoviendo el encuentro inmediato de los participantes con los elementos marinos o terrestres. Un aprendizaje *in situ*, inmersos en el hábitat y su red de interacciones ecológicas y culturales, en un escenario donde la diversidad biológica supera a sus representaciones matemáticas o computacionales: cada momento, cada sector del espacio y cada ser viviente parece ser diferente del otro. El objetivo heurístico de esta historia natural en el campo es proveer una experiencia fenomenológica de la diversidad biológica.

Con el énfasis en el encuentro directo y la percepción integral e inmediata de la naturaleza, la experiencia educativa del Parque compensa el exceso de la “información mediada” que prevalece en la educación formal e informal.

La relación directa con la naturaleza y su diversidad es particularmente relevante, puesto que ella capacita a los estudiantes para ponderar mejor la tan difundida visión científica moderna de la naturaleza mediada por representaciones matemáticas, y más recientemente, por modelos computacionales. De acuerdo a la ciencia moderna, sería posible expresar la esencia

del mundo natural y de sus leyes a través de fórmulas matemáticas. Por lo tanto, de acuerdo a este paradigma moderno, no sería necesario salir de la sala de clases para conocer la naturaleza, puesto que su esencia se descubre mejor a través del estudio de expresiones

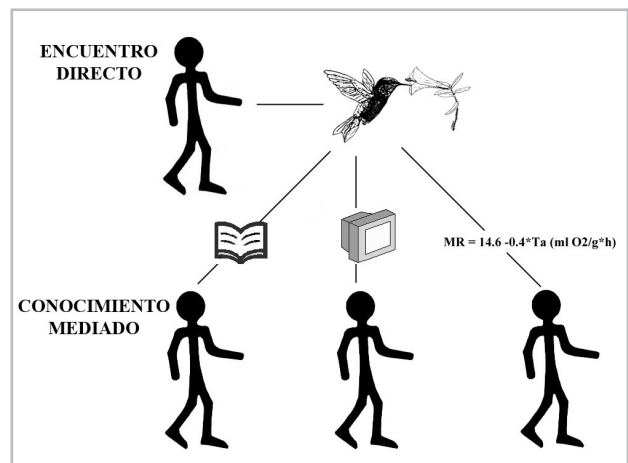


Figura 5. El programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora enfatiza las experiencias de campo y encuentros directos con otros seres vivos. Esta aproximación compensa el exceso de “información mediada” que prevalece en la educación formal e informal. Actualmente, la mayor parte de nuestro conocimiento acerca de la naturaleza está mediado por: a) ecuaciones matemáticas (por ejemplo, el picaflor *Sephaniodes sephaniodes*, “omora” en lengua yagán, es estudiado a través de una ecuación de su metabolismo (López-Calleja y Bozinovic 1995)); b) por modelos computacionales y tecnologías audiovisuales como la televisión (por ejemplo, la filmación del picaflor visitando las flores de copihue magallánico o coicopihue (*Philesia magellanica*); y c) por los marcos lógicos y/o narrativas científicas históricamente establecidas (por ejemplo, los relatos del Diario de Viaje del Beagle donde Darwin se refiere al vuelo de un picaflor en medio de una tormenta en Magallanes (Darwin 1839)). (Figura modificada de Rozzi et al. 2005, *Ecology & Society*, en prensa).



Figura 6. La bióloga Margaret Sherriffs y el arquitecto magallánico Fernando Haro observan las diversas formas de líquenes del género *Cladonia* que crecen sobre las rocas durante uno de los talleres de ética ambiental de campo en el Parque Omora (Fotografías: Ricardo Rozzi [izquierda] y Silvina Ippi [derecha]).

lógicas y matemáticas. Esta aproximación a la ciencia moderna ha conducido a un “mundo matematizado”. Esta ruptura con la realidad contingente o material ha provocado un “des-encantamiento” del mundo. Bajo estos supuestos modernos, la naturaleza pierde sus misterios y uno puede, en principio, controlar el mundo y “dirigir todas las cosas a través del cálculo” (Weber 1958). La propuesta educativa de Omora intenta deconstruir experiencialmente estos supuestos matemáticos universalistas acerca de la naturaleza, a través del re-descubrimiento de las singularidades de cada ser vivo, de la diversidad inaprensible de seres vivos, en lugares con procesos y patrones peculiares.

Los investigadores del Parque facilitan este tipo de indagación de la diversidad biocultural a través de las actividades de descripción y dibujo, junto con formular preguntas que son contestables a primera mano, sin el uso de instrumentos sofisticados y caros, y dentro de un período conveniente para los estudiantes⁵. Esta aproximación enfatiza los procesos de aprendizaje y educación, y contrasta el énfasis en los contenidos que prevalecen en la educación formal e informal actual. En el programa educativo de Omora, las actitudes y prácticas de la indagación son más importantes que el conocimiento de los nombres de las especies y otros tipos de información. Las preguntas se establecen en un lenguaje simple para superar el problema de la especialización y del lenguaje técnico, permitiendo la participación de un amplio espectro de personas.

La experiencia involucra el descubrimiento y descripción de la variedad de formas de vida en un sitio y momento determinado. Por ejemplo, podemos indagar acerca de los patrones de distribución y aprender de las historias de vida de grupos de organismos poco “visibles” pero muy diversos en Cabo de Hornos. Así, hemos llegado a descubrir que los líquenes que crecen sobre la corteza de los árboles a menudo difieren en color, forma y tamaño de aquellos que crecen sobre las rocas (*Figura 6*). De esta manera, los estudiantes son iniciados en la comprensión básica de los patrones de distribución de la biodiversidad. Más tarde, para familiarizarse con la biodiversidad del sitio, dibujan esquemas de los líquenes observados. Un hecho interesante que suele ocurrir en esta etapa es que los colores de los lápices no coinciden con aquellos de los líquenes. Surge así una experiencia de la dificultad de “capturar” los colores y otras dimensiones de los seres vivos con que convivimos. Esta experiencia nos ayuda a reflexionar sobre las limitaciones de nuestra capacidad para aprender la biodiversidad dentro de nuestras categorías y con nuestras herramientas, y a la vez estimula la conciencia sobre las singularidades sin límite de cada ser vivo.

CONCLUSIÓN

En resumen, la aproximación de Omora enfatiza: a) la experiencia inmediata de la naturaleza y la cultura en su contexto integral, *in situ* (en contraste con las visiones

⁵ La aproximación educativa de Omora modifica las propuestas de ecología en el patio de la escuela (Margutti et al. 2001) y de la ecología en el entorno cotidiano (Rozzi et al. 1997), al enfatizar: a) la descripción como una experiencia fenomenológica previa a formularse preguntas acerca de lo observado, y b) la acción que deriva del aprendizaje como forma de asumir una responsabilidad ética frente a nuestros modos de convivir con otros seres humanos y no-humanos.

mediadas de la naturaleza); b) procesos educativos (en contraste con una educación que enfatiza contenidos e información); c) la reflexión acerca de la comprensión aprendida sobre la diversidad biocultural y acerca de nuestros modos de relacionarnos con otros seres vivos (humanos y no humanos); y d) la adopción de acciones de conservación biocultural basadas en las experiencias de aprendizaje y reflexión. Este proceso educativo nos invita a evaluar nuestras formas de vida y eventualmente a modificarlas, cultivando continuamente una ética ambiental.

Agradecimientos

El programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora ha sido un trabajo colectivo que ha involucrado la participación de muchas personas de la comunidad de Puerto Williams, investigadores, estudiantes y voluntarios. En su desarrollo, la colaboración con CONAMA y CONAF XII Región, el Gobierno de la Provincia Antártica Chilena y el programa EXPLORA-CONICYT ha sido esencial. Agradecemos el apoyo del Centro Milenio para Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (Nº-P02-051-FICM), BOKONCHIL (BMBF, Nº-FKZ01LM0208) y Darwin Initiative UK (Nº I 3024).

Referencias bibliográficas

- Darwin, C. (1839)** *The Zoology of the voyage of H.M.S. Beagle, under the command of Captain Fitzroy, R.N., during the years 1832 to 1836: Published with the approval of the Lords Commissioners of Her Majesty's Treasury.* Smith, Elder & Co., Londres.
- Hargrove, E. (1997)** Ética ambiental y educación ambiental. *Ambiente y Desarrollo* 13 (4): 47-51.
- Ippi, S. y R. Rozzi (2004)** Actividad diurna y nocturna del con-cón (*Strix rufipes*) en los bosques del Cabo de Hornos. *Boletín Chileno de Ornitología* 10: 9-12.
- López-Calleja, M.V. y F. Bozinovic (1995)** Maximum metabolic rate, thermal insulation and aerobic scope in a small-sized Chilean hummingbird (*Sephanoides sephaniodes*). *The Auk* 112: 1034-1036.
- Margutti, L., R. Oviedo, M. Herbel y P. Feinsinger (2001)** Investigación ecológica en el patio de la escuela. En: Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo (2001) *Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas.* Fondo de Cultura Económica, México. pp. 526-528.
- Rozzi, R. (1997)** Enseñar a los niños a ser ciudadanos, no meramente consumidores: el aporte de Hargrove a la educación ambiental en Chile. *Ambiente y Desarrollo* 13 (4): 52.
- Rozzi, R. (1999)** The reciprocal links between evolutionary-ecological sciences and environmental ethics. *BioScience* 49: 911-921.
- Rozzi, R., P. Feinsinger y R. Riveros (1997)** *La enseñanza de la ecología en el entorno cotidiano.* Ministerio de Educación de Chile, Santiago de Chile.
- Rozzi, R., F. Massardo, C. Anderson, K. Heidinger y J. Silander Jr. (2005)** Ten Criteria for Biocultural Conservation at the Southern Tip of the Americas: The Approach of the Omora Ethnobotanical Park. *Ecology & Society*: en prensa.
- Weber, M. (1958)** *From Max Weber: Essays in Sociology.* H. H. Gerth & C. W. Mills (eds.), Oxford University Press, Nueva York.