

BIODIVERSIDAD EN LA EDUCACIÓN INFORMAL

TURISMO CON LUPA EN CABO DE HORNO

RICARDO ROZZI

La crisis de la conservación de la diversidad biológica y cultural es en gran medida una crisis cognitiva, afectiva y vivencial, porque no percibimos a la mayoría de los seres y sus procesos vitales; menos desarrollamos una relación de convivencia con ellos. Por eso, consideramos que es fundamental abrir la experiencia educativa formal hacia prácticas educativas informales, como el ecoturismo, que abarcan sectores más amplios de la sociedad (Rozzi et al. 2006).

En el contexto de la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos, el programa educativo del Parque Omora provoca y guía el encuentro inmediato entre los participantes y las montañas, los arroyos, el viento y la diversidad de formas de vida que habitan el extremo austral de América (véase la figura 1). Actualmente, la mayor parte de nuestro conocimiento acerca de la naturaleza está mediado por documentales de televisión, modelos computacionales, formulaciones matemáticas, marcos lógicos y/o teorías científicas establecidas. Además, hoy, cuando un 85 por ciento de la población mundial se concentra en ciudades, la exposición directa a los hábitat naturales es una experiencia cada vez más rara.

Con el énfasis en el encuentro directo y la percepción integral e inmediata de la naturaleza, la experiencia educativa del Parque Omora procura compensar el exceso de "información mediada" que prevalece en la educación formal e informal (véase la figura 2). Por esta razón, la aproximación educacional de Omora promueve un aprendizaje *in situ*, con una inmersión 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. Explorando en terreno volvemos a asombrarnos con la inaprensible diversidad de seres vivos, con sus colores, olores, formas, conductas, cambios estacionales e historias de vida. En este reencuentro 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 cohabitando entre muchos y diversos seres.

Los investigadores del Parque facilitan este tipo de indagación de la diversidad biocultural a través de las actividades de observación del medio ambiente que incluyen la elaboración de dibujos, narraciones descriptivas y metáforas,

junto con formular preguntas que son contestables "a primera mano" y en un tiempo acorde con la duración de la experiencia turística o educativa.¹ Esta aproximación enfatiza los procesos de aprendizaje por sobre los contenidos; 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 sobre la biodiversidad 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, se indaga acerca de los patrones de distribución de una especie en particular y aprende acerca de sus historias de vida. Así, se llega a descubrir que los líquenes que crecen sobre la corteza a menudo difieren en color, forma y tamaño de aquellos que crecen sobre las rocas (véase la figura 3). De esta manera, los visitantes o estudiantes son iniciados en la comprensión básica de los patrones de distribución de la biodiversidad. 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 aprehender 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 (Rozzi et al. 2005).

Para descubrir singularidades como aquellas que surgen de la gran diversidad de seres pequeños, tales como musgos, líquenes o insectos; se requiere una mirada diferente de aquella aprendida en la mayoría de los centros de educación

1 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 de conservación que deriva del aprendizaje como forma de asumir una responsabilidad ética frente a nuestros modos de convivir con otros seres humanos y no humanos.

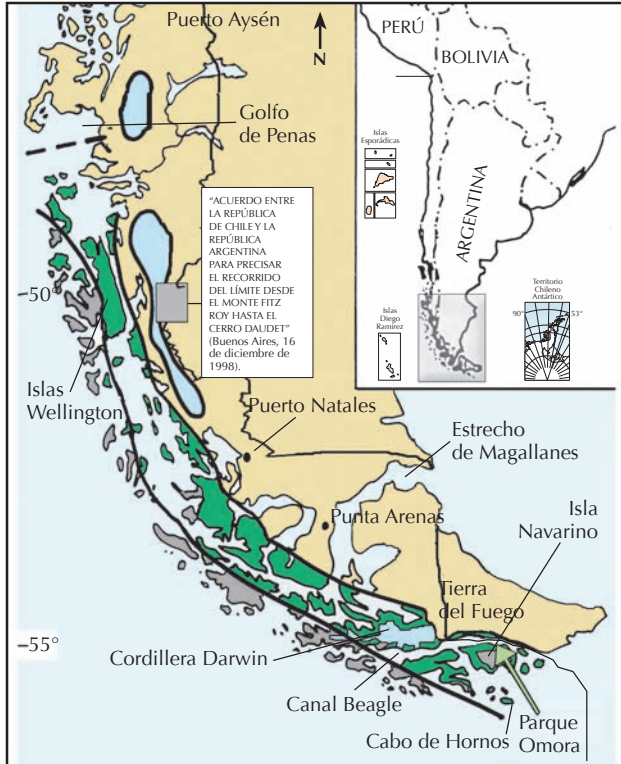


Figura 1. Localización del Parque Etnobotánico Omora (55°S) en la isla Navarino, Comuna Cabo de Hornos, Provincia Antártica Chilena. El Parque se encuentra a 3 kilómetros al oeste de Puerto Williams e incluye un mosaico representativo de los ecosistemas de cabo de Hornos. El Parque corresponde a una concesión del Ministerio de Bienes Nacionales a la Fundación Omora y la Universidad de Magallanes.

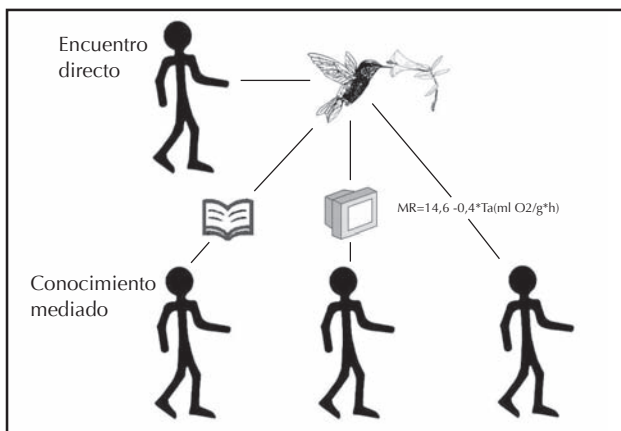


Figura 2. El programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora enfatiza las experiencias de campo y encuentros directos con otros seres vivos, procurando compensar el exceso de “información mediada” que prevalece en la educación formal e informal. Actualmente, la mayor parte de nuestro conocimiento acerca de la naturaleza está mediado por: a) ecuaciones matemáticas (por ejemplo, el picaflor *Sephanoides 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 teorías 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. 2005b, *Ecology & Society*, 2006, en prensa).

formal. Un gran árbol salta a la vista en los estudios de impacto ambiental, en los catastros de biodiversidad y en los recorridos turísticos. Sin embargo, los pequeños seres sólo son visibles cuando se toma una lupa y se comienzan a descubrir los coloridos de los líquenes, las variadas formas de los musgos y hepáticas. De esta manera, surge ante la mirada de los visitantes o estudiantes la flora más diversa del extremo austral de Chile: con más de 800 especies de musgos y hepáticas de las 15.000 especies conocidas a nivel mundial, el cabo de Hornos constituye un “hotspot de biodiversidad” para la flora no vascular a nivel mundial (Rozzi et al. 2008).

Con el afán de explorar estos exuberantes “bosques en miniatura del cabo de Hornos”, el año 2002 iniciamos, como una práctica científica aplicada de educación informal y ecoturismo, el “turismo con lupa” en el Parque Etnobotánico Omora. En 50 metros de una quebrada boscosa o de litoral rocoso, los estudiantes, científicos y turistas pueden pasar horas descubriendo mundos de colores, formas foliares e historias de vida desconocidas en los textos y aulas de nuestra educación formal.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad ambiental, el “turismo con lupa” presenta la gran ventaja de impactar áreas muy pequeñas; un par de hectáreas son suficientes para descubrir centenares de especies, formas de crecimiento, comunidades bióticas, “microecosistemas”, etc.

Respecto a la sustentabilidad económica, la calma necesaria para explorar con lupa esta inagotable diversidad y el encantamiento producido por esta “biodiversidad atípica” invita a estadías más largas y permanencia de los visitantes en un sitio dado.

Desde la perspectiva del visitante, la actividad del “turismo con lupa” no sólo permite observar mundos diferentes, sino que también conlleva una vivencia que se desvía del hábito globalizado de “lo rápido y fácil”. Es necesario un cambio de ritmo; disponerse con concentración y tiempo para que emerjan ante la mirada las texturas foliares, las tonalidades de los pigmentos o los movimientos de los pequeños invertebrados en medio de esta trama micro-boscosa. El descubrimiento de los bosques en miniatura conlleva una necesaria disposición de calma y atención para percibir expresiones de vida que quedan ignoradas si se pasa caminando rápido, “queriendo verlo todo y no viendo nada”. Esta vivencia revitaliza al visitante, quien además descubre que en los “bosques en miniatura del cabo de Hornos” lo pequeño es hermoso. Estos acontecimientos provocan y maravillan a los turistas procedentes de un mundo global dominado por lo rápido y cuantitativo, donde “más es mejor” y se elogia lo grande. En el acto de indagar la micro-biodiversidad, la calma para observar lo pequeño conlleva también una atención para observarnos a nosotros mismos, con nuestra respiración, emociones y asombro. Se alcanza así un propósito esencial del ecoturismo: una experiencia recreativa de educación informal desplegada en las tramas de diversidad biológica y cultural (Mitzi Acevedo, com. pers.).

En suma, el “turismo con lupa” posee sólidos componentes de sustentabilidad ambiental y económica, e invita a los visitantes a participar en una experiencia genuinamente ecoturística, cuya práctica predispone la sensibilidad para



Figura 3. Los líquenes del género *Cladonia* constituyen uno de los grupos más diversos y coloridos en los “bosques en miniatura del cabo de Hornos”. Fotografía: Silvina Ippi. Archivo Fotográfico Parque Etnobotánico Omora.

descubrir las múltiples expresiones de vida, incluyendo las menos aparentes.

Desde el punto de vista de la conservación y la ética ambiental, la práctica por cultivar la percepción de la ilimitada diversidad de expresiones de vida es urgentemente necesaria para liberarnos del mecanicismo que caracteriza a la acelerada vida cotidiana en las urbes. Sólo deteniéndonos a observar es posible descubrir la existencia de las diversas formas de vida que quedan negadas bajo la unidimensionalidad y vertiginosidad de la sociedad globalizada. El descubrimiento y la observación de estos seres “invisibles” va alimentando nuestra conciencia acerca de cuán poco conocemos de nuestro entorno. Las observaciones de las constantes variaciones e interrelaciones, y las experiencias estéticas y de asombro que surgen al detenerse y observar con una lupa o el lente de acercamiento de una cámara fotográfica van invitándonos a revisar las limitaciones de los modos prevaletentes del conocer con un marcado sesgo hacia la enseñanza basada en un único alfabeto y sistema numérico. La conciencia acerca de nuestra ignorancia respecto a la diversidad de seres con que cohabitamos y de las limitaciones de nuestros modos de conocer debiera invitarnos a actuar con más cautela. En este contexto, el “turismo con lupa” representa una práctica que contribuye a la coexistencia, a una convivencia respetuosa con la diversidad biocultural en que estamos inmersos.

En la práctica del turismo con lupa en el Parque Omora los investigadores actúan como “facilitadores socráticos” que permiten a los turistas observar y descubrir la diversidad por sí mismos. La vivencia de ser descubridores e inventores de sus propios relatos sobre la biodiversidad permite a los visitantes reencontrarse con la belleza de los líquenes, los musgos, los paisajes de cabo de Hornos y otros parajes del país y del mundo. Los visitantes internalizan así una actitud de aprendizaje más holista y perdurable que aquella derivada de visitas guiadas basadas en un relato o transferencia unilateral de información biológica o histórica. Estamos demasiado acostumbrados a ser receptores y consumidores de información. Estamos adormecidos por el hedonismo de con-

sumir y “gozar” historias que nos cuentan. Para salir de este adormecimiento, la invitación de Omora es hacia un turismo naturalista activo, donde los visitantes pasan a ser como escultores que en cada líquen van descubriendo-inventando formas e historias de vida, desentrañando las singularidades e inaprensible riqueza de las existencias de los diversos seres con que convivimos en Cabo de Hornos y el planeta.

Bibliografía

- 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.
- López-Calleja, M.V. & F. Bozinovic. 1995. “Maximum metabolic rate, thermal insulation and aerobic scope in a small-sized Chilean hummingbird (*Sephanoides sephanoides*)”. *The Auk*, 112: 1.034-1.036.
- Margutti, L., R. Oviedo, M. Herbel y P. Feinsinger. 2001. “Indagación ecológica en el patio de la escuela”. En: Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo, Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas. FCE, México, pp. 526-528.
- 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., J.M. Draguicevic, X. Arango, M. Sherriffs, S. Ippi, C.B. Anderson, M. Acevedo, J. Plana, E. Cortés y F. Massardo. 2005. “Desde la ciencia hacia la conservación: el programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora”. *Ambiente y Desarrollo*, XXI (2): 20-29.
- Rozzi, R., F. Massardo, C. Anderson, K. Heidinger & J. Silander JR. 2006. “Ten principles for biocultural conservation at the southern tip of the Americas: The approach of the Omora Ethnobotanical Park”. *Ecology & Society*, 11(1): 43. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art43/>
- Rozzi, R., J.J. Armesto, B. Goffinet, W. Buck, F. Massardo, J. Silander, M.T.K. Arroyo, S. Russell, C.B. Anderson, L.A. Cavieres & J.B. Callicott. 2008. “Changing biodiversity conservation lenses: insights from the sub-Antarctic non-vascular flora of southern South America”. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6: 131-137.

Página derecha: “El bosque es bello porque es complejo, diverso y armonioso. La infinita comunidad biótica que lo constituye, se sustenta y equilibra en la cooperación y la interdependencia. El bosque es la expresión más frondosa y concreta de la unidad en la multiplicidad que es posible verificar en este mundo; y que han atisbado los místicos afortunados en sus éxtasis y que sueñan realizar conscientemente los seres humanos en sus utopías más audaces”. Fuente: Juan Pablo Orrego, *Del Bosque a la Ciudad*; *La Tragedia del Bosque Chileno*, Coedición, Ocho Libros Editores y Defensores del Bosque, 1998. Foto: Nicolás Piwonka.

Páginas siguientes: “La capacidad de comprensión y reflexión son nuestros dones como seres humanos. Y son estos dones lo que necesitamos para actuar sabiamente frente al mundo natural al modificarlo —el bosque nativo en este caso—, pues tanto su modificación como su conservación tienen consecuencias en el devenir, ya sea en la conservación, en la transformación o en la extinción de la vida humana y no humana, y en último término, de la biosfera que nos hace posibles como seres humanos, esto es, como *homo sapiens amans*”. Fuente: Humberto Maturana, *El Bosque Nativo y Nosotros*; *La Tragedia del Bosque Chileno*, Coedición, Ocho Libros Editores y Defensores del Bosque, 1998. Foto: Nicolás Piwonka.