

FILOSOFÍA AMBIENTAL DE CAMPO: METODOLOGÍA TRANSDISCIPLINARIA APLICADA A LA CONSERVACIÓN BIOCULTURAL

Alejandra Tauro¹ y Ricardo Rozzi²

INTRODUCCIÓN

Ante las crisis socioambientales actuales y las aceleradas pérdidas de la biodiversidad, como de la diversidad biocultural, se generan problemas “perversos” (*wicked problems*). Estos problemas resaltan las consecuencias indeseadas y perjudiciales que han de ser reparadas y resueltas por razones éticas (Rozzi, 2018). Por ejemplo, una población mundial que consume cerca de 175% de la productividad disponible planetaria-

¹ Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), Universidad Nacional Autónoma de México. Morelia, México.

² Centro Internacional Cabo de Hornos para Estudios del Cambio Global y Conservación Biocultural (CHIC), Universidad de Magallanes, Puerto Williams, Chile; Sub-Antarctic Biocultural Conservation Program, Department of Philosophy and Religion; Department of Biological Sciences, University of North Texas, Denton, Texas, USA.

mente (Raven, 2022); una estructura inequitativa que divide al mundo en 1% millonario que posee 50% de la riqueza global frente “al resto” (Rozzi, 2015). Estos problemas perversos agudizan procesos como el de la “homogeneización biocultural”, es decir, la retroalimentación que conlleva pérdidas sincrónicas de diversidad biológica y cultural, exacerbando las injusticias socioambientales (Rozzi, 2018; Recuadro 1). Solucionar este tipo de problemas intrincados requiere la atención de diversos factores, así como de pensamientos y acciones creativas e innovadoras producidas colectivamente; por ejemplo, la práctica y fomento del pensamiento lateral o del pensamiento analógico al que nos referiremos más adelante.

Resolver estas problemáticas perversas y complejas demanda aproximaciones transdisciplinarias para procurar las condiciones de posibilidad de la vida. Las condiciones de posibilidad se entienden como el conjunto de elementos que generan todas las condiciones necesarias y suficientes [aquellas que son causales, que generan posibilidades] para que algo se produzca o exista (*Encyclopaedia Herder*, 2022). Reconocer estos elementos y condiciones llama a un trabajo transdisciplinario que, entre otros, incluye a filósofos y científicos, particularmente de las ciencias naturales y ambientales, quienes aportan conceptos fundamentales sobre la diversidad de la vida. Aún más allá de la ciencia y la filosofía, los diálogos en la arena transdisciplinaria incluyen conocimientos vernáculos, especialmente indígenas, y prácticas artísticas. Esta pluralidad de conocimientos y prácticas favorece la generación de las condiciones de posibilidad para conservar la vida en su diversidad biológica y cultural. La conservación biocultural es una *praxis* acoplada al conocer que desafía los propósitos y los métodos ultraspecializados de las investigaciones preponderantes en la arena académica.

La conservación nace en la academia bajo el nombre de biología de la conservación, alrededor de la década de los ochenta. Esta es un área científica interdisciplinar que responde a la crisis de extinción masiva de especies ante razones antrópicas (Soulé, 1986). Sin embargo, el pensamiento “conservacionista” es más antiguo y está enraizado en la historia del modelo civilizatorio occidental, ejemplificado en el paradigma de los parques nacionales “al estilo americano”, que se extendió en toda América y el mundo (Borgerhoff-Mulder y Copolillo, 2005, p. 15). En México, este modelo se aplicó en 1898 en la reserva forestal El Chico, y en 1917 en el primer parque nacional Desierto de los Leones (Simonian, 1998; Melo-Gallegos, 2002).

Sin embargo, y muy ajenos a estas propuestas de la academia, miles de pueblos indígenas y comunidades campesinas y locales alrededor

del mundo tienen sus propias prácticas y modelos que mantienen la diversidad biológica y cultural protegida de acciones que vulneren su existencia (Posey, 1985; Toledo, 1990; Maffi, 2018). La biología de la conservación se ha enriquecido actualmente al reconocer estas relaciones ancestrales y profundas conexiones entre la diversidad biológica y la diversidad cultural, en la diversidad biocultural. A principios de la década de 2000 se integró a la arena de la conservación el concepto de diversidad biocultural, y ofreció un camino hacia la sustentabilidad a través de la conservación de la diversidad biológica, cultural y lingüística, acuñándose el término “conservación biocultural” (Gavin *et al.*, 2015; Maffi, 2018).

En esa perspectiva de la conservación biocultural se hace explícita la necesidad de armonizar la conservación con modelos de desarrollo que favorezcan un bienestar comunitario, que involucre humanos y “otros-que-humanos”³ (Rozzi y Feinsinger, 2001). Una experiencia pionera en conservación biocultural para América Latina se inició en el año 2000 en la región de Magallanes, en el extremo sur de Chile. Esta experiencia se fundamentó en la necesidad de valorar y proteger los vínculos entre la diversidad biológica y cultural, y sus implicaciones para el bienestar humano y la justicia socioambiental (Rozzi, 2003; Rozzi *et al.*, 2006). Posteriormente, se desarrolló un enfoque metodológico para implementar la conservación biocultural: la filosofía ambiental de campo (Rozzi *et al.*, 2006).

EL CONOCIMIENTO COLABORATIVO Y LA FILOSOFÍA AMBIENTAL DE CAMPO

Resolver problemas perversos y generar acciones de conservación orientadas a procurar las condiciones de posibilidad de la vida nos enfrenta “a cómo” desarrollar e implementar estas soluciones y acciones. Para esto apelamos al campo de las metodologías, que entendemos como aquellos modelos de investigación (como indagación y búsqueda) que se sostienen en objetivos específicos e implican etapas planificadas que puedan ser registradas de forma sistemática. Convencionalmente, en las ciencias usamos metodologías y métodos para responder preguntas que

³ El término “otros-que-humanos” se refiere a organismos vivos diferentes a los humanos, como plantas u otros animales, a entidades ecológicas como ríos, montañas, el mar, las estrellas, la luna o el sol, así como seres simbólicos y figuras mitológicas. El término expresa “otredad”, pero mantiene al ser humano inmerso en una pluralidad de seres biológicos, geológicos, así como simbólicos, lo que merece no solo ser investigado sino también respetado (Rozzi, 2018, p. 37).

nos llevan a generar nuevos conocimientos, pero cuando partimos de un paradigma colaborativo y horizontal necesitamos pensar las metodologías desde “otros lentes” que nos cuestionan el acceso y la generación del conocimiento ultraespecializado.

Respecto al *acceso al conocimiento* puede ser directo, cara-a-cara, desde las miradas que se cruzan y nos llevan a conocer al otro y a nosotros mismos. Aldo Leopold, un ambientalista estadounidense escribió sobre este cruce de miradas con una loba herida a la que él mismo había disparado: “...alcanzamos a la vieja loba a tiempo para ver un feroz fuego verde morir en sus ojos. Entonces me di cuenta, y lo he sabido desde entonces, que había algo nuevo para mí en esos ojos, algo que solo ella y la montaña conocían” (Leopold 1987, p. 138, traducción propia).⁴

También Ricardo Rozzi narra los “cruces de miradas” con un búho en los bosques de Magallanes en el año 2003. No se tenían registros del búho para esa zona, pero oír sus cantos y verle durante los campamentos en el bosque motivó a los biólogos a generar un programa de investigación y monitoreo de aves que fue entretejiéndose con los pensamientos centrales de la filosofía ambiental de campo (Rozzi *et al.*, 2005).

Para acceder a este conocimiento directo es imprescindible encontrarnos en el hábitat fuera de las ciudades, en el hábitat que compartimos con millones de seres que desconocemos al interior de las ciudades. El conocimiento directo genera un conocimiento emocional y corpóreo, interespecies y relacional, trascendiendo el conocimiento netamente intelectual.

Contrario al conocimiento directo se halla el *acceso al conocimiento mediado*. Este tipo de conocimiento es muy antiguo y el acceso es mediado por una diversidad de tecnologías. Entendemos tecnologías desde el medio escrito en los primeros libros y los diferentes textos del lenguaje, hasta el mundo digital actual. Sin embargo, las tecnologías digitales han transformado considerablemente las experiencias del conocimiento y el aprendizaje. Este “modelo tecno-comunicativo” es unidireccional, donde un emisor transmite un mensaje por un canal a un receptor, transformando la capacidad humana de la comunicación recíproca o bidireccional (Corona-Berkin, 2020). Este modelo tecno-comunicativo digital limita el intercambio aún entre especies. Podemos perder la oportunidad de un encuentro directo por estar

⁴ “We reached the old wolf in time to watch a fierce green fire dying in her eyes. I realized then, and have known ever since, that there was something new to me in those eyes-something known only to her and to the mountain” (Texto original de Leopold, 1987, p. 138).

viendo una pantalla digital. Es importante ser conscientes de estos canales comunicativos en el proceso de aprendizaje para no debilitar los diálogos horizontales.

Finalmente, la *generación del conocimiento*, en el contexto de los cambios paradigmáticos que estamos viviendo, requiere revisar una lógica lineal de la producción del conocimiento por expertos frente a otras lógicas que conciben al conocimiento y su producción de manera diferente. La lógica de cogeneración del conocimiento por todos los implicados en la “producción horizontal del conocimiento”, implica una transformación que se activa en el mismo proceso constructivo, desafiando las estructuras y criterios que legitiman a este como “verdadero, universal y objetivo” (Corona-Berkin, 2020). Este planteamiento es metodológico y de métodos que permitan una praxis transformadora ante la urgencia que revisten las crisis que vivimos.

Las acciones y prácticas que se generan bajo estas lógicas colaborativas se complementan con las participaciones de actores de diversos sectores, emergiendo la investigación transdisciplinaria. La transdisciplina implica un compromiso activo de los actores multisectoriales que representan las diferentes voces y visiones de la sociedad en los procesos de identificación del problema, como en la producción del conocimiento y el aprendizaje asociado (Pesci, Pesci y Pérez, 2007; Lang *et al.*, 2012; Merçon, Ayala-Orozco y Rosell, 2018). En esta lógica de colaboración, la filosofía ambiental de campo (o Filac), es una metodología sobre un sólido andamiaje filosófico que orienta en cuatro pasos concretos el estudio de la diversidad biocultural y la generación de acciones en conservación biocultural.

En línea con el trabajo colaborativo enfatizamos los aportes de la filosofía de campo y la ética ambiental a la transdisciplina y la conservación biocultural. En este capítulo presentamos el ciclo de cuatro pasos de la Filac como una metodología transdisciplinaria para promover y orientar prácticas hacia la conservación biocultural. Ilustramos la aplicación de la Filac en el ejemplo del Ecoturismo con Lupa que se desarrolla desde el año 2000 en el Parque Etnobotánico Omora, Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos, Chile.

LA FILOSOFÍA AMBIENTAL DE CAMPO EN CUATRO PASOS

La filosofía ambiental de campo (Filac) es una metodología transdisciplinaria que consta de cuatro pasos y se sustenta en la ética biocultural

(Figura 1; Recuadro 1). Estos pasos funcionan en dos niveles simultáneos: 1) generar conocimiento y acción de conservación; 2) ayudar a las personas a valorar lo que a menudo pasa desapercibido y establecer un marco de valores para guiarlos. Este enfoque metodológico aborda la filosofía ambiental de campo y no solo la ecología de campo. La filosofía integra dimensiones epistemológicas y éticas. Los practicantes de la Filac abordan cuestiones epistemológicas para investigar la diversidad biológica y la diversidad cultural, como también los métodos, las disciplinas (ciencias, humanidades y artes), los lenguajes y las cosmovisiones a través de las cuales se forja el conocimiento científico, y de otro tipo, sobre la diversidad biológica y cultural. Los practicantes también realizan análisis comparativos de ética ambiental de textos filosóficos, etnográficos y ecológicos seleccionados, e investigan las dimensiones biofísicas, simbólico-lingüísticas y socioecológicas de los hábitats y hábitos de las comunidades de cohabitantes. Es un estudio multidimensional y sistémico que se hace en equipo para poder abordarlo de la manera más completa posible.

La Filac es ambiental, porque hace explícito el objetivo de superar la reducción de la ética a lo puramente humano. Enfatiza que la existencia humana está inmersa en relaciones de cohabitación dentro de comunidades de cohabitantes humanos y “otros-que-humanos”. Es de campo porque se vive como una experiencia en tres niveles. Primero, en el campo es posible percibir e investigar componentes y procesos de la diversidad biocultural que muchas veces son omitidos o distorsionados en la educación formal, las políticas públicas y los discursos predominantes de la sociedad global. En segundo lugar, en el campo los participantes obtienen una percepción integral, *in situ*, de la diversidad biocultural al involucrar sus sentidos, emociones y racionalidad en las interacciones con otros seres, inmersos en sus hábitats biofísicos, simbólico-lingüísticos y/o institucionales. Tercero, en el campo los encuentros “cara a cara” con otros seres humanos y otros-que-humanos transforman la comprensión de la diversidad biocultural: deja de ser un mero concepto y comienza a ser una experiencia de cohabitabilidad, donde los demás seres dejan de ser meros objetos de estudio y adquieren la condición de sujetos cohabitantes.

En la implementación de la Filac el orden de los pasos depende de las necesidades y objetivos de conservación que se plantea trabajar, y de las características de los sitios y del equipo de trabajo. Los pasos a la vez son iterativos, estos se van retroalimentando de manera dinámica con el avance del proceso transdisciplinario.

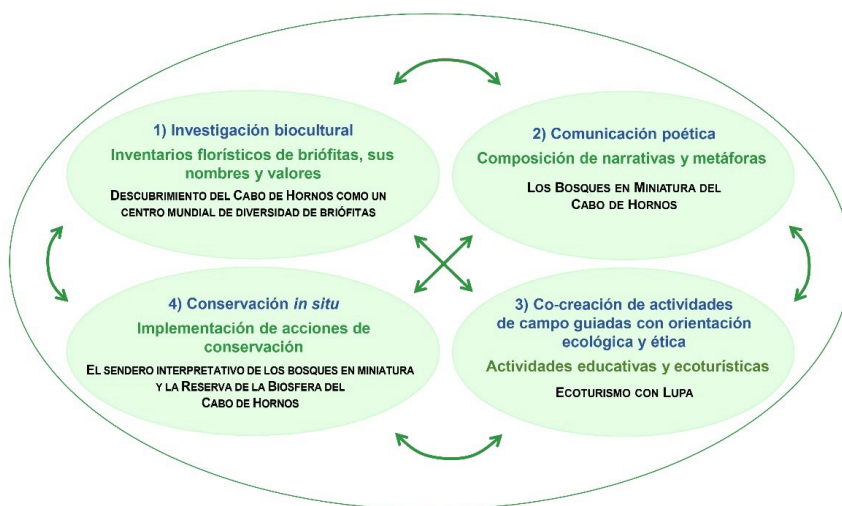


FIGURA 1. El ciclo de cuatro pasos de la filosofía ambiental de campo (Filac) aplicada en la actividad Ecoturismo con Lupa. El paso metodológico se indica en azul, el método utilizado en verde y los resultados obtenidos en negro. Las flechas y las líneas indican que las interacciones entre los cuatro pasos son multidireccionales. Fuente: elaborado por Francisco Escudero.

Paso 1. Investigación biocultural

En este paso es central el diálogo, sobre el tema convocante, entre científicos y estudiosos de otras disciplinas y tipos de conocimientos. También participan los miembros de la comunidad y actores de diferentes instituciones, para que se incorporen así conocimientos prácticos, porque se hablan diferentes idiomas y se tienen diferentes saberes y prácticas ecológicas. Hay un equipo coordinador y su sensibilidad es clave para el fomento del diálogo horizontal entre actores interinstitucionales e intersectoriales. En este paso también se realizan análisis comparativos para identificar similitudes y diferencias entre distintas formas de conocer, valorar y convivir con la diversidad biocultural.

Paso 2. Comunicación poética y composición de metáforas

Es central generar puentes comunicativos entre los diversos lenguajes que confluyen en el paso previo; esta etapa podría iniciarse igualmente después del paso tres o cuatro. Aquí se formula la expresión del conocimiento desde un pensamiento analógico, ese tipo de pensamiento que “usa las facetas más sensibles del intelecto, la memoria, los sentidos, el reconocimiento histórico y la capacidad de comparación, para conocer la dimensión compleja de la realidad” (Pesci, Pesci y Pérez, 2007, p. 96). A su vez, ese pensamiento posibilita, mediante analogías, capturar

las percepciones complejas y generar síntesis en imágenes y metáforas. En la investigación y las prácticas de conservación biocultural se motiva la creación de metáforas en forma de poesía u otras expresiones artísticas, como el dibujo (Rozzi *et al.*, 2010, ver material suplementario en Tauro *et al.*, 2021). Las metáforas constituyen figuras cognitivo-lingüísticas que forman parte de la estructura cognitiva fundamental del ser humano, tanto en su cotidianidad como en su pensamiento científico (Lakoff y Johnson, 1980). La práctica de componer metáforas tiene dos objetivos principales: *i)* lograr una síntesis conceptual de hechos y valores, y una síntesis práctica de acciones en conservación y educación biocultural, incluido el ecoturismo; *ii)* crear historias e imágenes mentales que permitan diálogos interculturales, compromiso con el público en general y compartir los resultados obtenidos en un paso previo.

Paso 3. Co-creación de experiencias de campo guiadas con una orientación ecológica y ética

En este momento el foco está en diseñar actividades que motiven el conocimiento directo, mediante encuentros “cara a cara” con diversos cohabitantes y en sus hábitats. Con la integración de emociones y conceptos derivados del conocimiento filosófico, científico y vernáculo, los practicantes de la Filac aprenden el concepto de cohabitantes, a través de experiencias en actividades de campo y de encuentros directos. El diseño de las actividades de campo puede centrarse en la reciprocidad de las relaciones entre cohabitantes, regresar a la naturaleza, a los otros-que-humanos, eso que recibimos como sociedad humana.

Paso 4. Conservación in situ

Poner en práctica las actividades contempladas en los pasos previos permite fomentar el sentido de responsabilidad como ciudadanos educados ecológica y éticamente, y participar proactivamente en el cuidado de la diversidad biocultural. La Filac requiere que los practicantes de esta metodología se involucren en acciones de conservación biocultural; por ejemplo, el diseño e implementación de estaciones interpretativas a lo largo de senderos o áreas para la protección de los habitantes, sus hábitos y sus hábitats (nativos, de especies y de interacciones ecológicas). Este paso nos lleva, a largo plazo, hacia la gestión de plataformas que permitan la conservación biocultural en el tiempo.

La Filac se ha practicado históricamente en la región de Magallanes (extremo sur de Chile) con estudiantes graduados que han formulado sus tesis ensayando esta metodología dirigida a diferentes públicos, desde estudiantes de escuelas básicas hasta aquellos de posgrado en Turismo, incluyendo turistas y visitantes locales. También hay experiencias de aplicar la Filac en otras regiones de Chile y en otros países, como México (Moreno-Terrazas, 2022), Estados Unidos (biocitizen.org), y Japón (Toyoda, 2018). El objetivo final de la Filac es que los participantes no se limiten a aprender sobre la diversidad biocultural, sino que también exploren formas respetuosas y sostenibles de convivencia. Para ilustrar cómo se aplica la Filac proveemos un ejemplo, a través del ejercicio Ecoturismo con Lupa.

ECOTURISMO CON LUPA: UN EJEMPLO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILAC

El Ecoturismo con Lupa se inició en el año 2000 en el Parque Etnobotánico Omora de la Reserva de Biósfera Cabo de Hornos, en el extremo sur de Chile (Figura 2). La historia natural en torno a los briofitos que fundamenta esta actividad educativa y recreativa es fascinante (Rozzi, 2012).

En marzo del año 2000, Ricardo Rozzi tuvo una peculiar experiencia al encontrarse atrapado en un humedal pantanoso recorriendo el extremo sur de Magallanes. En un momento, como él mismo narra, la “serendipia inicial, asociada a una experiencia personal de sobrevivencia en la tundra subantártica, estimuló una secuencia de “cambio de lentes” para: *i*) observar, *ii*) conservar y *iii*) cultivar una ética biocultural de cohabitación con los pequeños seres vivos” (Rozzi, 2012). Al comenzar a observar los pequeños musgos y el gran desconocimiento en general de estas especies, aun dentro de los propios ecólogos y conservacionistas, se inició una línea de trabajo para caracterizar la brioflora de esta región.

Los investigadores del Parque Omora evaluaron cómo las prioridades de conservación, desde la década de 1980 hasta la década de 2000, tenían graves sesgos taxonómicos al depender casi exclusivamente de las plantas vasculares y la fauna vertebrada (p. ej., ver la clasificación de zonas prioritarias de conservación biológica en Myers *et al.*, 2000). Esta visión limitaba que ciertas regiones del mundo quedaran incluidas como áreas prioritarias de conservación, sin que esto significara que estas regiones no tuvieran tal valor.

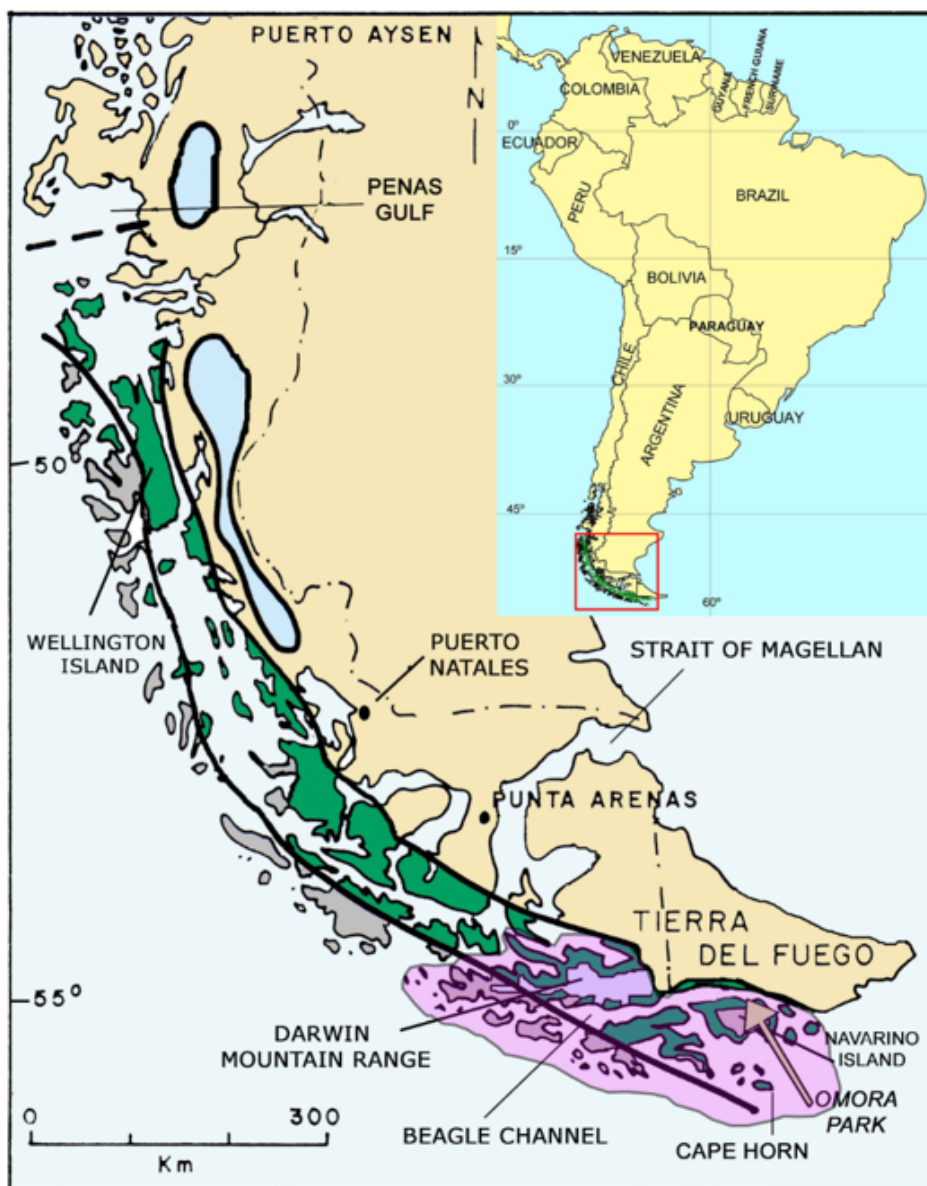


FIGURA 2. Mapa del extremo sur de Chile, en América del Sur, que indica la ecorregión subantártica de Magallanes, y muestra la extensión total de los bosques perennifolios (verde) y los páramos de Magallanes (gris) desde el Cabo de Hornos hasta el golfo de Penas en Chile. Se indica el Parque Omora ubicado en la isla Navarino y centro de investigación biocultural, educación y conservación de la Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos (indicado en color rosa claro).

Fuente: modificada de Rozzi *et al.*, 2010.

A través de estudios florísticos en el Parque Omora, los investigadores descubrieron que más de 5% de las especies de briofitas (musgos, hepáticas y antoceros) y líquenes, conocidos en todo el mundo, se encuentran en menos de 0.01% de la superficie terrestre en la ecorregión Subantártica (Rozzi *et al.*, 2008). Esta particularidad caracterizó una “anomalía botánica”; los patrones de riqueza de especies para plantas vasculares y no vasculares están invertidos a lo largo de los 25 ° de latitud sur en Chile.

En la ecorregión subantártica de Magallanes y la península Antártica, las plantas no vasculares son dominantes respecto a las plantas vasculares (Rozzi *et al.*, 2008). Esta anomalía se define frente al patrón observado a nivel mundial, donde las plantas vasculares son 20 veces más abundantes que las no vasculares. Por lo tanto, el Cabo de Hornos representa un “punto caliente” (*hotspot*) global para la diversidad de briofitas, un hallazgo que proporcionó un argumento central para la creación de la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos (Rozzi *et al.*, 2006). Este hallazgo proveyó con éxito un “cambio de lentes” para considerar grupos de indicadores específicos del bioma y diseñar nuevas estrategias de conservación biológica.

En diciembre de 2001, Ricardo Rozzi y el equipo del Parque Omora intercambiaron, junto a autoridades locales y nacionales de Chile, experiencias en el marco de la inauguración del paso internacional entre Puerto Navarino, Chile y Ushuaia, Argentina, a través del Canal Beagle (Rozzi *et al.*, 2020). Este paso internacional generaba oportunidades para actividades de ecoturismo, actividades que al mismo tiempo podrían amenazar la frágil biodiversidad subantártica. En este contexto inaugural se invitó a los participantes a observar con una lupa los musgos que crecían sobre una roca. Esta experiencia ofreció una forma poderosa de comprender la fragilidad de los musgos y la necesidad de una cuidadosa observación, valoración y conservación de la biodiversidad en el extremo sur de las Américas (Rozzi *et al.*, 2020). En esta ceremonia, el profesor Rozzi propuso el Ecoturismo con Lupa como una actividad novedosa de turismo sostenible, que posteriormente fue elaborada e implementada por un equipo transdisciplinario utilizando la metodología Filac en el Parque Omora. Los investigadores del Parque iniciaron una serie de cursos de campo anuales sobre ciencias biológicas y conservación, incluido el Ecoturismo con Lupa (Figura 3).



FIGURA 3. Los “bosques en miniatura” magnificados mostrando un tapete de musgos y un caracol, organismos de la especie *Cladonia* sp. (en extremo izquierdo). Esta comunidad de briofitas es un microcosmos que se descubre durante los recorridos del Ecoturismo con Lupa (centro y esquina inferior derecha) y en las actividades educativas con niños y niñas de las escuelas locales (esquina superior derecha). Fotografías: propiedad del Parque Omora.

Desde el punto de vista de la Filac, el Ecoturismo con Lupa es la actividad creada para ofrecer la experiencia de conocimiento directo, cara a cara, como se propone en el Paso 3. Explicamos estos pasos desde la historia del Ecoturismo con Lupa que se inicia en los descubrimientos de la región de Cabo de Hornos como punto de acceso mundial de diversidad de briofitas (Paso 1). Al iniciar la investigación transdisciplinaria de las briofitas desde las dimensiones biofísica, lingüístico-cultural e institucional-infraestructural, resultaron una diversidad de conocimientos y valores desconocidos en ese momento. En cuanto a las dimensiones biofísicas, los estudios florísticos en el Parque Omora destacaron la singularidad de la brioflora (descritos arriba). Respecto a las dimensiones lingüístico-culturales se halló que la mayoría de las briofitas y líquenes en Cabo de Hornos y otras regiones del mundo carecen de nombres comunes; sin embargo, algunos grupos de especies de briofitas y líquenes se nombran en diferentes lenguas indígenas (Tauro *et al.*, 2021; vimeo.com/494266072/ee40485eca). Con respecto a las dimensiones de las políticas institucional-infraestructural, se evidenció el sesgo de conservación basado en plantas vasculares y mamíferos, frente al que se propuso considerar grupos de indicadores específicos del bioma para diseñar estrategias de conservación efectivas (Paso 4).

Las briofitas son, en gran parte, desconocidos para los tomadores de decisiones y el público en general. Este hecho representó un desafío

para comunicar poéticamente y componer metáforas en torno al descubrimiento de una alta diversidad de briofitas (Paso 2). La metáfora los “bosques en miniatura” de Cabo de Hornos fue creada con niños y niñas de escuela básica local, para indicar la diversidad de musgos, hepáticas, líquenes, hongos y los pequeños invertebrados (Medina, Rozzi y Massardo, 2020). La analogía entre estos “bosques en miniatura” y los bosques de árboles que los rodean, facilita la comprensión de las interacciones ecológicas que ocurren en estos pequeños ecosistemas o microcosmos (Figura 2).

En el contexto del potencial turístico de la región, la creación de experiencias guiadas fue sinérgica con la implementación de actividades educativas y ecoturísticas novedosas con base ética (Paso 3).

Se crea el Ecoturismo con Lupa, un tipo de ecoturismo definido bioculturalmente como un viaje (*tour*) que permite la apreciación de diversos cohabitantes (incluyendo pequeñas plantas y animales) con hábitos de vida particulares en hábitats únicos u *oikos*, como los bosques en miniatura. Esta actividad re-crea, vuelve a crear, experiencias que estimulan percepciones y valoraciones *in situ* de la diversidad biocultural en un sentido lúdico y de disfrute.

Con una lupa en la mano, se invita a los participantes a explorar la diversidad de cohabitantes que ocupan los pequeños hábitats (figuras 2 y 3). En momentos específicos de esta actividad se invita a dibujar y nombrar las plantas, alentando a percibir los bosques en miniatura. El acto de dibujar induce a los visitantes a prestar más atención a los detalles que a menudo pasan por alto; en consecuencia, cada especie se vuelve única para ellos. Después de que los visitantes hayan dibujado musgos o líquenes, los guías del Parque Omora los invitan a crear un nombre para cada una de las especies y compararlos con los nombres científicos. Estas discusiones mejoran la comprensión y valoración de los participantes de los bosques en miniatura y los preparan para apreciar y visibilizar a los pequeños cohabitantes en sus entornos cotidianos.

El Ecoturismo con Lupa estimuló el diseño de dos plataformas de conservación *in situ* a largo plazo, el sendero interpretativo Los Bosques en Miniatura del Cabo de Hornos y la Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos (Paso 4; Rozzi *et al.*, 2012). Estas plataformas consolidaron la conservación con la creación del primer jardín botánico del mundo dedicado a las briofitas, que integra criterios científicos, conservación biocultural, educación, ecoturismo y ética ambiental de campo. Ecologistas, filósofos, artistas y miembros de la comunidad indígena Yagan, construyeron una red de aproximadamente 2 km de senderos con 20 estaciones interpreta-

tivas. Esculturas con forma de lupas orientan a los visitantes a lo largo de un jardín natural que protege a las briofitas y sus interacciones ecológicas con insectos, hongos, bacterias, agua y suelo (Rozzi *et al.*, 2012).

El cambio conceptual de los “lentes de conservación” de la biodiversidad, también tuvo implicaciones a mayor escala al proporcionar un argumento central para que la UNESCO creara la Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos en 2005. Esta es la reserva de la biósfera más extensa del sur de América y su creación fue una novedad a nivel mundial. Adicionalmente, la conservación biocultural motiva la generación de nuevas actividades económicas sostenibles a través del Ecoturismo con Lupa, para las comunidades locales que favorezcan un desarrollo genuino respetando las singularidades del lugar (Tauro *et al.*, 2021). Desde una perspectiva de economía social y solidaria, el turismo comunitario local se convierte en una alternativa de ingresos y también en una práctica educativa, tanto local como internacional.

CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES

En este trabajo hemos demostrado que al aplicar la Filac en la actividad del Ecoturismo con Lupa, se recuperaron y generaron nuevos conocimientos sobre la gran diversidad de briofitas, conocimiento que había permanecido invisible en la región. Estos pequeños organismos habían sido omitidos en la conservación internacional, y un “cambio de lentes” para evaluar la biodiversidad en el Cabo de Hornos condujo a modificaciones en las políticas de conservación, a nivel local e internacional. La Filac permitió visibilizar los diferentes conocimientos (científicos, locales, filosóficos) que observan y nombran de manera particular la diversidad local, en tanto se experimenta el conocimiento directo al visitar los bosques en miniatura.

Nombrar pone de manifiesto la importancia de la diversidad de los lenguajes para el diálogo horizontal y transdisciplinario que nutre el conocimiento en torno a un problema común (Corona-Berkin, 2020). Recuperar los saberes asociados a la diversidad de lenguajes es un componente clave en la Filac, sobre todo para motivar la generación de un nuevo conocimiento que visibilice las singularidades propias de los hábitats y sus cohabitantes. Estas singularidades, expresadas en metáforas, nos inspiran (practicando el pensamiento analógico) a crear acciones hacia la conservación de la diversidad biocultural.

En conjunto, la diversidad de los conocimientos y nombres sobre la brioflora, en los bosques del extremo sur, nos enseña que es posible

cambiar y ampliar las percepciones sobre la diversidad invisible de los lugares (en este caso la exuberante diversidad de pequeñas plantas no vasculares). Actividades como el Ecoturismo con Lupa y sus acciones y políticas de conservación asociadas, podrían replicarse en otras regiones del mundo para llamar la atención sobre grupos de organismos subestimados o sobre prácticas bioculturales debilitadas o desconocidas.

El ecoturismo es una actividad creciente en las últimas décadas, y a la que se apuesta como incentivo económico asociado a la conservación en muchas comunidades en situaciones de alta vulnerabilidad social (Simpson, 2008; Rosas-Baños y Correa-Holguín, 2016; Kim, Xie y Cirella, 2019). Estas comunidades campesinas e indígenas que habitan en los lugares de mayor diversidad biocultural reclaman ser reconocidas en su rol de guardianas de la diversidad, toda vez que ofrecen oportunidades únicas de experimentar el conocimiento y la reconexión con la naturaleza. La Filac, como una metodología transdisciplinaria, permite paso a paso guiar la generación de un nuevo conocimiento que emerge del diálogo horizontal, reconociendo la diversidad de lenguajes y cosmovisiones. Este conocimiento, experimentado en contactos directos, posibilita la *praxis* educativa y avanza hacia la generación de acciones, motivando los cambios definidos para conservar las condiciones de posibilidad de la vida en su diversidad frente a la homogeneización biocultural.

Unir la conservación biológica con la conservación biocultural, como alternativas al desarrollo dominante, refuerza la lucha por la diversidad como fuente de heterogeneidad en un mundo que tiende a homogeneizarse (Rozzi, 2018). En la remota región del Cabo de Hornos, los lazos vitales entre cohabitantes humanos y otros-que-humanos tienen una larga historia, pero hoy se ven amenazados por modelos de desarrollo que no consideran ni valoran la singularidad de los pueblos, sus biotas y cultura. Estos modelos de desarrollo están desencadenando procesos de homogeneización biocultural, en consecuencia, los reemplazos de biota y culturas nativas, por un conjunto globalmente uniforme de unas pocas especies, idiomas y culturas cosmopolitas, están eliminando hábitats, hábitos de vida y cohabitantes únicos (Rozzi, 2018).

Desde la experiencia aprendemos sobre la posibilidad de generar programas institucionales, a largo plazo, que orienten la observación y valoración de grupos de organismos que habían permanecido invisibles y generan por tanto condiciones de posibilidad para la continuidad de la vida planetaria. Adicionalmente, se abre la oportunidad de crear alternativas económicas para las comunidades locales que favorezcan un desarrollo genuino, respetando las singularidades del lugar.

Recuadro 1. La ética biocultural y el modelo de las “3Hs”

Para deconstruir el problema perverso de la homogeneización biocultural, Ricardo Rozzi (2018) ofrece el modelo conceptual de las “3Hs”: hábitats, cohabitantes y hábitos de vida, sustentados en el marco teórico de la ética biocultural que afirma el valor vital de los vínculos que han coevolucionado entre los hábitos de vida, los hábitats y las comunidades de cohabitantes específicos. La conservación de los hábitats y el acceso a ellos, por parte de las comunidades de cohabitantes, es la condición de posibilidad de la continuidad de su vida; la conservación se convierte en un imperativo ético que debe ser incorporado en las políticas de desarrollo como una cuestión de justicia socioambiental. El marco conceptual de la ética biocultural reconoce que existen numerosas comunidades que habitan en las ciudades (zonas rurales o áreas remotas), con tradiciones culturales que poseen valores éticos centrados en la vida, en prácticas sostenibles y de bajo impacto ambiental (Rozzi, 2018). Desde la perspectiva biocultural: 1) la conservación biológica implica, ontológica, epistemológica y éticamente a los seres humanos y a otros-que-humanos; 2) la diversidad biológica está íntimamente ligada con la cultura; y 3) el bienestar social y la conservación biocultural van de la mano (Rozzi y Feinsinger, 2001; Rozzi, 2003). La conservación biocultural, bajo el marco de la ética biocultural enfatiza el cultivar un sentido ético de cuidado que está incrustado dentro de la interrelación única de la diversidad biológica, cultural y lingüística, ya que está ligada al lugar y sus expresiones únicas de esta diversidad biocultural. Proponemos que este enfoque puede facilitar el desarrollo de conocimientos ecológicos locales y fomentar sistemas de valores centrados en la sostenibilidad, como una forma de reparar el deterioro de la conexión entre humanos y otros cohabitantes para desarrollar, mantener y comprometer culturas sostenibles.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo del Centro Internacional Cabo de Hornos (Cape Horn International Center –CHIC–) ANID/BASAL FB210018.

REFERENCIAS

- BORGERHOFF-MULDER, M. y Coppolillo, P. (2005). *Conservation: Linking Ecology, Economics, and Culture*. Princeton University Press.
- CORONA-BERKIN, S. (2020). *Producción horizontal del conocimiento*. México: Universidad de Guadalajara; CALAS.
- ENCYCLOPEDIA HERDER. (2022). Recuperado el 15 julio, 2022 de: encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Condiciones_de_posibilidad
- GAVIN, M. C. *et al.* (2015). Defining biocultural approaches to conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, 30, 140-145.
- KIM, M., Xie, Y. y Cirella, G. T. (2019). Sustainable transformative economy: community-based ecotourism. *Sustainability*, 11, 4977.
- LAKOFF, G. y Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- LANG, D. J. *et al.* (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7, 25-43.
- LEOPOLD, A. (1987). *Thinking like a mountain. A Sand County Almanac*. Special Commemorative Edition, by Aldo Leopold. New York: Oxford University Press.
- MAFFI, L. (2018). Sustaining Biocultural Diversity. En: K. L. Rehg y L. Cambell (Eds.). *The Oxford Handbook of Endangered Languages*. Oxford University Press.
- MEDINA, Y., Rozzi, R. y Massardo, F. (2020) Conservación biocultural, educación y ecoturismo en los bosques en miniatura de Cabo de Hornos. *Magallania (Punta Arenas)*, 48, 183-211.
- MELO-GALLEGOS, C. (2002). *Áreas naturales protegidas de México en el siglo XX*. Instituto de Geografía; UNAM.
- MERÇON, J., Ayala-Orozco, B. y Rosell, J. A. (coords.). (2018). *Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad*. Serie: Construyendo lo Común, 1. Ciudad de México: CopIt-arXives y Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad.
- MYERS, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. y Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853-858. doi:10.1038/35002501
- MORENO-TERRAZAS, R. (2022). *Ética biocultural para el bien cohabitar. Perspectivas desde la ética ambiental decolonial latinoamericana*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABC). La Paz, Baja California Sur, México.
- PESCI, R., Pesci, L. y Pérez, J. (2007). *Proyectar la sustentabilidad*. Buenos Aires: Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales, CEPAL.

- POSEY, D. A. (1985). Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems*, 3, 139-158.
- RAVEN, P. H. (2022). How the living world evolved and where it's headed now. *Philosophical Transactions of the Royal Society B.*, 377, 20210377.
- ROSAS-BAÑOS, M. y Correa-Holguín, D. A. (2016). El ecoturismo de la sierra norte de Oaxaca: desde la comunalidad y la economía solidaria. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13, 565-584.
- ROZZI, R. (2003). Biodiversity and social well-being: The case of South America. *Encyclopedia of Life Support Systems*. Vol. II. Institutional Issues Involving Ethics and Justice. UNESCO.
- ROZZI, R. (2012). Serendipity in the origin of ecotourism with a hand lens. En: B. Goffinet, R. Rozzi, L. Lewis, W. Buck, F. Massardo (Eds.). *The Miniature Forests of Cape Horn: Eco-Tourism with a Hand-lens* (pp. 11-26). Denton TX: University of North Texas Press; Ediciones Universidad de Magallanes.
- ROZZI, R. (2018). Biocultural ethics: from biocultural homogenization toward biocultural conservation. En: R. Rozzi, S.T.A. Pickett, Clare Palmer, Juan J. Armesto, J. Baird Callicott (Eds.). *Linking ecology and ethics for a changing World* (pp. 9-32). Springer Dordrecht.
- ROZZI, R. *et al.* (2005). Desde la ciencia hacia la conservación: el programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 21, 20-29.
- ROZZI, R. *et al.* (2008). Changing lenses to assess biodiversity: patterns of species richness in subAntarctic plants and implications for global conservation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6, 131-137.
- ROZZI, R. *et al.* (2010). Field environmental philosophy and biocultural conservation at the Omora Ethnobotanical Park: Methodological approaches to broaden the ways of integrating the social component ("S") in Long-Term Socio-Ecological Research (LTSER) Sites. *Revista Chilena de Historia Natural*, 83, SM1-SM35. doi:10.4067/S0716-078X2010000100004
- ROZZI, R. *et al.* (2012). *Ecotourism with a Hand Lens at Omora Park*. Chile, Punta Arenas: Universidad de Magallanes.
- ROZZI, R. y Feinsinger, P. (2001). Desafíos para la conservación biológica en Latinoamérica. En: R. Primack, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo (Eds.). *Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas* (pp. 661-688), México: Fondo de Cultura Económica.
- ROZZI, R., La Valle, M. T., Russell, S., Goffinet, B. y Massardo, F. (2020). Ecotourism with a Hand-Lens: A Field Environmental Philosophy Experience from the South of the World. En: E. Brister y R. Frodeman (Eds.). *A Guide to Field Philosophy* (pp. 222-239). New York: Routledge.

- ROZZI, R., Massardo, F., Anderson, C. B., Heidinger, K. y Silander, J. A. (2006). Ten principles for biocultural conservation at the southern tip of the Americas: The approach of the Omora Ethnobotanical Park. *Ecology and Society*, 11, art43. doi:10.5751/ES-01709-110143
- SIMONIAN, L. (1998). *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*. México: Semarnat.
- SIMPSON, M. C. (2008). Community benefit tourism initiatives: A conceptual oxymoron? *Tourism Management*, 29, 1-18.
- SOULÉ, M. E. (1985). What is conservation biology? *BioScience*, 35, 727-734.
- TAURO, A. et al. (2021). Field environmental philosophy: A biocultural ethic approach to education and ecotourism for sustainability. *Sustainability*, 13, 4526.
- TOLEDO, V. M. (1990). La perspectiva etnoecológica. Cinco reflexiones acerca de las ciencias campesinas sobre la naturaleza con especial referencia a México. *Ciencias*, 4, 23-29.
- TOYODA, M. (2018). Revitalizing local commons: a democratic approach to collective management. En: R. Rozzi et al. (Eds.). *From biocultural homogenization to biocultural conservation* (pp 443-457). Ecology and ethics, vol 3. Springer Dordrecht.
- ULMER, J. B. (2017). Posthumanism as research methodology: Inquiry in the Anthropocene. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 30, 832-848.

LA CONSERVACIÓN ▶ DE LA DIVERSIDAD ▶ BIOLÓGICA Y CULTURAL PERSPECTIVAS EN DIÁLOGO



NOÉ VELÁZQUEZ-ROSAS • JUANA CRISTINA ZEPEDA DÍAZ
EVODIA SILVA RIVERA • RODOLFO MARTÍNEZ MOTA
GUILLERMO VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ
(coordinadores)



Universidad Veracruzana

Esta obra se encuentra disponible en Acceso Abierto para copiarse, distribuirse y transmitirse con propósitos no comerciales. Todas las formas de reproducción, adaptación y/o traducción por medios mecánicos o electrónicos deberán indicar como fuente de origen a la obra y su(s) autor(es). Se debe obtener autorización de la Universidad Veracruzana para cualquier uso comercial. La persona o institución que distorsione, mutile o modifique el contenido de la obra será responsable por las acciones legales que genere e indemnizará a la Universidad Veracruzana por cualquier obligación que surja conforme a la legislación aplicable.

Encuentra más libros en Acceso Abierto en: <https://libreria.uv.mx/acceso-abierto.html>

LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CULTURAL

Quehacer científico y tecnológico

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Martín Gerardo Aguilar Sánchez

Rector

Arturo Aguilar Ye

Secretario Académico

Lizbeth Margarita Viveros Cancino

Secretaria de Administración y Finanzas

Jaqueline del Carmen Jongitud Zamora

Secretaria de Desarrollo Institucional

Agustín del Moral Tejeda

Director Editorial

LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ▸ CULTURAL ▸ PERSPECTIVAS EN DIÁLOGO

NOÉ VELÁZQUEZ ROSAS
JUANA CRISTINA ZEPEDA DÍAZ
EVODIA SILVA RIVERA
RODOLFO MARTÍNEZ MOTA
GUILLERMO VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ
(COORDINADORES)

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
XALAPA, VER., MÉXICO

2025

Clasificación LC: QH75 C6614 2025
Clasif. Dewey: 333.9516
Título: La conservación de la diversidad biológica y cultural : perspectivas en diálogo / Noé Velázquez-Rosas [y otros cuatro] (coordinadores).
Edición: Primera edición.
Pie de imprenta: Xalapa, Veracruz, México : Universidad Veracruzana, Dirección Editorial, 2025.
Descripción física: 165 páginas : ilustraciones (principalmente en color), mapas en color, retratos en color ; 26 cm.
Serie: (Quehacer científico y tecnológico)
Nota: Incluye bibliografías.
ISBN: 9786072621992
Materias: Conservación de la biodiversidad--Aspectos sociales.
Pluralismo cultural.
Conocimiento ecológico tradicional.
Agricultura tradicional.
Autor relacionado: Velázquez-Rosas, Noé.

DGBUV 2025/40

Primera edición, 19 de septiembre de 2025

D. R. © Universidad Veracruzana

Dirección Editorial

Nogueira núm. 7, Centro, CP 91000

Xalapa, Veracruz, México

Tels. 228 818 59 80; 228 818 13 88

direccioneditorial@uv.mx

<https://www.uv.mx/editorial>

ISBN: 978-607-2621-99-2

DOI: 10.25009/uv.2621992

Este libro fue editado bajo un proceso certificado por la Norma ISO 9001:2015

CONTENIDO

Introducción, 9

. 1 .

EL CASTOR Y EL CAPITAL: DESMESURA EUROPEA
Y DEVASTACIÓN BIOCULTURAL EN NORTEAMÉRICA, 15

Francisco Serratos

. 2 .

PAISAJES ANTIGUOS Y ARQUEOLOGÍA DEL PATRIMONIO
BIOCULTURAL OLMECA, 29

Virginia Arieta Baizabal

. 3 .

FILOSOFÍA AMBIENTAL DE CAMPO: METODOLOGÍA
TRANSDISCIPLINARIA APLICADA A LA CONSERVACIÓN
BIOCULTURAL, 47

Alejandra Tauro y Ricardo Rozzi

. 4 .

LA ESPIRITUALIDAD INDÍGENA COMO CLAVE PARA
LA CONSERVACIÓN DE LOS PAISAJES BIOCULTURALES, 67

Luis Cabrera, Juana Cristina Zepeda, Betsabé Ruiz Guerra,

Evodia Silva Rivera y Noé Velázquez Rosas

. 5 .

CONOCIMIENTO TRADICIONAL EN SU EXPRESIÓN
BIOCULTURAL: LOS TEXTILES DE LA TLASESEKYA, 85

Belinda Contreras Jaimes y Citlalli López Binnqüist

. 6 .

LA ALIMENTACIÓN TRADICIONAL: LOS AGROECOSISTEMAS
Y SU RELACIÓN CON EL MICROBIOMA INTESTINAL, 107

*Rodolfo Martínez Mota, Guillermo Vázquez Domínguez, Nicoletta Righini,
Evodia Silva Rivera y María José Graniel Izquierdo*

. 7 .

INVESTIGACIÓN COLABORATIVA CON MUJERES RURALES
FRENTE A LA TRANSFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS
AGROALIMENTARIOS, 125

Luz del Carmen Jiménez Portilla

. 8 .

TORRES DEL SILENCIO O CÓMO TRANSITAR
DEL AGUA AL CIELO, 143

Ilana Boltvinik

Epílogo, 165