

Fecha de recepción: 12-octubre-2021

Fecha de aceptación: 31-marzo-2022

EL BOSQUE Y SUS HABITANTES: UNA DISCUSIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA TRANSDISCIPLINAR DEL DIÁLOGO MULTIESPECIES

Matías Guerrero-Gatica^{1, 2, 3*} y Pedro Pablo Achondo¹

¹Doctorado en Territorio, Espacio y Sociedad D_TES, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Casilla 3387, Santiago 8331051, Chile.

²Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Chile

³Núcleo de Estudios Sistémicos Transdisciplinarios (NEST), Chile.

*Correo: mguerrero@ug.uchile.cl

RESUMEN

Los bosques poseen un complejo entramado de relaciones entre humanos y no humanos. Por ello, resulta necesario abordarlos desde un enfoque interdisciplinario e, incluso, transdisciplinario para comenzar a resolver preguntas que no tienen una respuesta acabada. Aquí, utilizamos el concepto de *especie cultural clave* (ECC) como herramienta conceptual transdisciplinaria. Surgido a partir del concepto ecológico de “especie clave”, permite generar una conversación entre cultura y naturaleza. A partir de perspectivas antropológicas, filosóficas y ecológicas que discuten la incorporación del humano-en-la-naturaleza, adoptamos diferentes perspectivas acerca de la relación bosque-humanos. Esto, con el objetivo de generar medidas de conservación novedosas y localmente contextualizadas. De esa manera se abre un “nuevo bosque” donde las definiciones y relaciones transgreden los límites disciplinares. A partir de un caso de estudio, el *pewén*, utilizamos el concepto de ECC como herramienta transdisciplinaria. Finalmente abordamos críticamente las potenciales limitantes y algunos aspectos que la noción teórico-metodológica de ECC, usualmente, no incorpora.

PALABRAS CLAVE: conocimiento local, etnobiología, interdisciplina, sistemas socio-ecológicos, transdisciplina.

THE FOREST AND THEIR INHABITANTS: A TRANSDISCIPLINARY THEORETICAL-METHODOLOGICAL DISCUSSION OF MULTISPECIES DIALOGUE

ABSTRACT

Forests have a complex web of relationships between humans and non-humans. Therefore, it is necessary to approach them from an interdisciplinary and even transdisciplinary path in order to begin to resolve questions that do not have a definitive answer. Here, we use the concept of cultural key species (CCS) as a transdisciplinary conceptual tool. Emerging from the ecological concept of “keystone species”, it allows us to generate a conversation between culture and nature. From anthropological, philosophical and ecological perspectives that discuss the incorporation of human-in-nature, we adopt different perspectives on the forest-human relationship. This, with the aim of generating novel and locally contextualized conservation measures. This opens up a “new forest” where

definitions and relationships transgress disciplinary boundaries. Based on a case study, the *pewen*, we use the concept of CCE as a transdisciplinary tool. Finally, we critically address the potential limitations and some aspects that the theoretical-methodological notion of CCE does not usually incorporate.

KEYWORDS: ethnobiology, interdisciplinarity, local knowledge, social-ecological systems, transdisciplinarity.

INTRODUCCIÓN

El bosque, como sistema socioecológico con una importante diversidad biocultural, posee un complejo entramado de relaciones entre especies y entre esas especies con el ser humano más allá de los dualismos modernos (Descola, 2012). Se sabe que mientras mayor es la diversidad biológica, mayor será su diversidad lingüística y cultural (Maffi, 2005; Pretty *et al.*, 2009; Gorenflo *et al.*, 2012; Maffi, 2012). En un contexto en el que los bosques y ecosistemas terrestres están cada vez más reducidos debido a una crisis ambiental global (Foley *et al.*, 2005; Leclère *et al.*, 2020), es necesario comenzar a comprender aspectos más allá de los componentes biofísicos (Toledo, 1992). Su entendimiento ayudará a dar cuenta de aquellos entramados de relaciones humano-naturaleza para, de esta forma, evitar su degradación y estimular una mayor interacción intercultural entre conocimientos locales e indígenas con conocimientos modernos (Viveiros de Castro, 2004).

A partir del diálogo y el trabajo transdisciplinar entre la ecología y la filosofía, buscamos pensar algunos aspectos metodológicos para acceder a la diversidad biocultural surgida a partir de ese encuentro entre lo humano y no humano que acontece entre el bosque y sus habitantes.

Por un lado, preguntas que pueden sonar básicas para las ciencias ecológicas se pueden poner en cuestión en un enfoque transdisciplinario, tales como ¿qué es un bosque? o ¿qué especies que habitan el bosque son más importantes y por qué? Al mismo tiempo, es posible preguntarse por otras dimensiones del bosque: ¿qué territorio y temporalidades se entrelazan en la vida de un bosque? o ¿qué saberes y prácticas territoriales, provenientes de los habitantes del bosque, nos pueden ayudar a comprender mejor esta cohabitación? ¿Qué

relaciones suscitan un reconocimiento y respeto mutuo? ¿Cómo dialogan las especies (humano-no humano) cuando una necesita de la otra para vivir, como puede ser el caso de las “comunidades del bosque”, mientras que el bosque espera también reconocimiento, entendimiento y una forma concreta de habitar que permitan su crecimiento, desarrollo y regeneración?

El abordaje de la ecología enriquecido por la filosofía y los saberes situados pueden colaborar para acceder a los territorios de maneras inusitadas y, al mismo tiempo, enriquecer conocimientos bioculturales y etnobiológicos así como también recuperar prácticas locales.

De esta forma, se trata de repensar lo que significa habitar el bosque en tiempos donde la conservación y preservación de ciertos bosques recomiendan o directamente excluyen la presencia de humanos (Bennett *et al.*, 2016, 2017); al mismo tiempo, otros se abruma por la presencia antropogénica que puede terminar en una condición de degradación profunda. Nos interesa escudriñar si los espacios reservados al modo en que lo piensan aproximaciones más novedosas desde la conservación (Mace, 2014; Carver *et al.*, 2021) constituyen caminos viables para la cohabitación y un futuro multiespecie.

Se requiere, por tanto, acoplar a un mismo nivel y según el tema que proponemos, elementos tanto ecológicos como también sociales y culturales. En este contexto, el concepto de *especie cultural clave* (ECC) (Garibaldi y Turner, 2004; Platten y Henfrey, 2009), surge como herramienta teórica-conceptual, a partir de otro concepto predecesor en el área de la ecología de comunidades, a saber, el de *especie clave*. En términos generales, el concepto de especie clave denota una especie que, a pesar de no ser abundante en términos de biomasa

en una comunidad ecológica, posee un rol clave en la estructuración de aquella comunidad (Paine, 1995; Power *et al.*, 1996; Worm y Paine, 2016). Luego, a través de trabajos provenientes de la antropología, se desarrolla el concepto de ECC o *especie cultural clave* (la que también puede llamarse especie *biocultural clave*), cuya definición, aunque con diferentes matices, tiende a identificar una especie que posee un valor cultural sobresaliente a una cultura o comunidad humana en particular con relevancia en términos ecológicos (Cristancho y Vining, 2004; Coe y Gaoue, 2020). Así, en Chile, por ejemplo, se ha postulado al cóndor como especie biocultural clave por su rol sobresaliente en comunidades altiplánicas Aymara (Jacques-Coper *et al.*, 2019).

Dicho lo anterior, el presente artículo tiene como objetivo analizar el concepto de “especie cultural clave” (ECC) en cuanto herramienta conceptual transdisciplinaria para entender la relación humano - no humano y así, aportar a perspectivas transdisciplinarias de la conservación de la naturaleza integrando aquellos conocimientos etnobiológicos intermedios que surgen de la diversidad y memoria biocultural. Así, postulamos a este concepto como un espacio de comunicación inter y transdisciplinar capaz de relevar la relación inter-especie existente entre la cultura local de una comunidad con su entorno natural.

Discusión teórico-metodológica. El estudio de la relación humano-naturaleza abarca una importante gama de aproximaciones teóricas y metodológicas que tienen como horizonte el comprender aspectos tanto biofísicos como socio-culturales en la intersección entre lo humano y lo no humano (Berkes, 2000; Toledo y Barrera-Bassols, 2008; Descola, 2012). Dependiendo del foco específico de la investigación, será posible encontrar metodologías que van desde aproximaciones de la conservación biológica (e.g. Newing *et al.*, 2011), pasando por metodologías ligadas a la etnoecología o etnobiología (e.g. Albuquerque *et al.*, 2014) hasta aproximaciones que incluyen aspectos de la filosofía, como la Filosofía Ambiental de Campo (FILAC), donde se produce un diálogo entre el pensamiento latinoamericano decolonial, la ética biocultural y las formas de conocer y aproximarse al medioambiente/territorio (Bustos Gallardo *et al.*, 2015).

Trabajos como los del antropólogo inglés Tim Ingold (Ingold, 2012) y, en particular, su artículo “*Toward an Ecology of Materials*” dialogan de manera pertinente con investigaciones latinoamericanas (e.g. De la Cadena, 2015) y prácticas socioambientales situadas (e.g. Escobar, 2000, 2014) en lo que refiere a estudios etnobiológicos ligados al bosque. Desde allí se busca profundizar en la idea de ECC verificando su utilidad, importancia y límites.

En el citado artículo, Ingold alude a que hay dos formas de definir la materia, una vinculada a la química como lo ha definido la ciencia moderna y otra más vinculada a cómo se comprendían las “cosas” antes de ello, esto es, la alquimia. No cabe duda de que la alquimia hoy no posee ningún prestigio ni es consultada a la hora de tomar decisiones o comprender la realidad. Sin embargo, Ingold da cuenta de que la ciencia en consonancia con todo un aparato filosófico se pregunta más bien por el *ser* de las cosas, mientras que la alquimia comprendía la materialidad desde el *hacer* (Ingold, 2012). Por ejemplo, dice Ingold, cuando nos preguntamos por el oro; ¿qué es el oro? La ciencia responde que es uno de los elementos de la tabla periódica y como tal posee una constitución esencial dada independiente de las formas y circunstancias en las que lo encuentre el humano. Mientras que un alquimista respondería que el oro es amarillento y reluciente, y que cualquier cosa que sea amarillenta y brillante y pueda brillar cada vez más bajo el agua y pueda ser martillado como una delgada hoja podría contarse como oro (Conneller citado en Ingold, 2012). Es decir, no son sólo las cualidades ni las supuestas esencias, sino los movimientos, flujos y diálogos que puedan generar con las cosas las que nos acercarán a su comprensión. Esta idea es la que también poseen tanto Deleuze y Guattari (Deleuze y Guattari, 1998) como Karen Barad (Barad, 2003); ambos comentados también en el artículo de Ingold.

Entonces, en este diálogo entre especies, dónde es considerado tanto lo orgánico como lo inorgánico que habitan los territorios y en esta búsqueda de metodologías que nos permitan acceder a esos intercambios y relaciones, entrecruzamientos y flujos entre el bosque y los humanos, el territorio-bosque se podría pensar desde

dos perspectivas. Primero, comprenderlo como una malla (*meshwork*, propone Ingold, 2012; en contraposición de *network*, la red de Bruno Latour), compuesta no solo por nódulos o puntos conectados, sino que también por procesos, movimientos, transformaciones y, a fin de cuentas, historias y experiencias. En segundo lugar, estudiar esas líneas, dirá Ingold, es de lo que trata una “Ecología de los materiales”. Entonces, ¿qué “líneas” encontramos en las correspondencias bosque-humanos?

A partir de una perspectiva ecológica, y desde la geografía feminista latinoamericana (Ulloa, 2021; Ojeda, en prensa; Colectivo Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo, 2017; Cruz Hernandez, 2016) ya desde la década de los ochenta, se ha puesto en cuestión la necesidad de entender que los ecosistemas poseen una íntima relación con el ser humano y con el cuerpo. Concretizada esta necesidad a través de la disciplina de la conservación biológica (Soulé, 1985) y los colectivos socioambientales (en particular de mujeres: <https://territorioyfeminismos.org/>), se comienza así a trabajar en un amplio marco teórico que tiene por primera necesidad mostrar evidencia del estado de degradación de los ecosistemas producido por efecto antrópico. Si bien anteriormente se había hablado antes del valor intrínseco de la naturaleza, a través de aproximaciones como la ética de la tierra (Leopold, 1949), esta vez la necesidad comienza a darse por el sustento que los ecosistemas otorgan al bienestar humano. Este argumento es el que da pie ya más recientemente a instancias intergubernamentales con el objetivo de proteger aquella relación inherente para la sobrevivencia humana, como lo fueron la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2007) o el Panel Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES; Díaz *et al.*, 2015, 2018; Pascual *et al.*, 2017). Actualmente, la relación con la naturaleza tiende a verse bajo un paradigma basado en relaciones de múltiples capas y dimensiones, difícil de conceptualizar y de medir (Mace, 2014).

Bajo este paradigma actual de la ecología y las ciencias de la conservación y sustentabilidad, nos encontramos

en una etapa en la que la interdisciplina y la transdisciplina parecieran ser una necesidad para incorporar aquellas herramientas que van más allá de la formación disciplinar de las ciencias naturales. En este escenario, el diálogo inter y transdisciplinario respecto del bosque y los humanos se transforma en una posibilidad que permitirá alcanzar aquellos entendimientos sobre la relación humano-naturaleza.

La relación humano - no humano desde el concepto de especie cultural clave.

A continuación, abordamos la relación humano-naturaleza y las distintas formas de comprensión que se han desarrollado respecto de los territorios. Como se verá, hay distintos mecanismos de gestión los cuales responden a concepciones que se tienen de los ecosistemas, muchas veces cargadas de formas de conocimientos no explicitadas o simplemente asumidas, generando discrepancias en su entendimiento (e.g. González y Kröger, 2020). Detrás del conocimiento científico también hay ideas y maneras de comprender el mundo. El caso paradigmático es el choque cultural, conceptual y ontológico entre dicho conocimiento y las otras formas de conocimiento biocultural y etnobiológico que se dan en territorios locales (e.g. perspectivas indígenas de paisajes acuáticos o “waterscapes”: Aigo *et al.*, 2020). Preguntas como, si un río siente, posee personalidad o si hay un espíritu presente en él se enfrentan y tensionan con miradas donde este es solamente un “recurso natural”.

Nos parece que enfrentar este dilema desde una única epistemología o, incluso, ontología, entrega una mirada parcial e incompleta de los fenómenos que allí se van entretejiendo y desarrollando. A la perspectiva de las ciencias ecológicas, es importante integrar los saberes tradicionales, conocimientos etnobiológicos situados y el diálogo onto-epistemológico que puede comunicarse en vistas de un habitar que permita la regeneración y las prácticas de una vida buena.

En este contexto, posicionamos el concepto de ECC como una herramienta teórico-metodológica capaz de identificar aquellos campos de conversación entre lo cultural y lo natural. Si bien desde la etnobiología

hay un vasto trabajo que ahonda en la relación cultural de comunidades locales con su entorno, este tipo de trabajos tiende a enfocarse en dar cuenta del repertorio de conocimientos, a través de múltiples manifestaciones en lo lingüístico y cultural (Ladio y Lozada, 2004; Toledo y Barrera-Bassols, 2008; Albuquerque *et al.*, 2013). Cuando se pretende ir más allá de los sentidos, valores, sentipensares, la aproximación aquí presentada permite dar nuevos pasos desde una perspectiva transdisciplinaria. Muchas veces este campo de relaciones, dividido forzosamente por las ciencias ambientales mediante “lo natural”, “lo social” o “lo cultural”, están íntimamente ligados, al punto de que no siempre es posible encontrar conceptos para describirlo (Berkes, 1999). Es el caso del **Küme Mongen**, (traducido desde occidente como Buen Vivir), concepto de origen mapuche que denota la íntima relación entre el bienestar de los ecosistemas con el bienestar humano (Rojas y Soto, 2016). En base a ello, surgen una serie de especies o, incluso, elementos paisajísticos, que resultan en aspectos socioecológicos claves desde el punto de vista cultural. Así, una aproximación socioecológica integral, como la expuesta por el concepto de ECC, dónde se consideren los saberes y el conocimiento local y tradicional (o biocultural), la propia dinámica ecológica no humana de los territorios (biodiversidad) y el entramado de correspondencias (Ingold, 2012, 2018) y relaciones entre la vida humana y no humana, puede permitirnos una mejor forma de conservar (Garibaldi y Turner, 2004; Bennett *et al.*, 2016; Noble *et al.*, 2016; Norström *et al.*, 2020) y al mismo tiempo, formas de cohabitar novedosas, localmente contextualizadas y con sentido.

De esta manera, el concepto de especie cultural clave permite abrir un campo de diálogo sobre la significancia de diferentes especies, tanto desde el punto de vista cultural como también ecosistémico. La ECC otorga la posibilidad de establecer diálogos onto-epistémicos por un lado e incorporar “la cultura” de manera más profunda y, al mismo tiempo, visitar dinámicas y procesos ecológicos multiespecie. En definitiva, permite comenzar a ver un entramado de relaciones humanos-no humanos con efectos directos en la incorporación de procesos y funciones ecosistémicas que pudieran ser invisibili-

zados. Si bien todavía no existe una estandarización sobre cómo identificar u operacionalizar el proceso de evaluación de una ECC (Coe y Gaoue, 2020), creemos que esto abre una oportunidad para que sean las mismas configuraciones socio-ecológicas locales (las comunidades y territorios) las que determinen o permitan identificar con claridad cuándo se está en presencia de una ECC. Lo anterior no quita la necesidad de mínimos que permitan un análisis comparativo (entre criterios e intereses) respecto de una ECC. No obstante lo anterior, podemos identificar estos mínimos en términos amplios de manera que constituya una especie sobresaliente desde una perspectiva cultural para una comunidad en específico y que cumpla a su vez un rol crítico en la mantención de funciones y procesos ecosistémicos. En el diálogo inter/transdisciplinario, esto representa una oportunidad para que diferentes disciplinas confluyan al abordar este concepto y generen una búsqueda propia sobre lo que podría ser una ECC (Figura 1). En este sentido, aproximaciones como la geografía feminista, la antropología (Ingold y autores latinoamericanos como Arturo Escobar, Astrid Ulloa y Marisol de la Cadena), la etnobiología (Victor Toledo), los estudios territoriales y el pensamiento decolonial pueden ir confluyendo inter y transdisciplinariamente en torno a la noción teórico-metodológica de ECC, de manera de generar formas de habitar multiespecie regenerativas, justas y situadas.

De la misma manera, la idea de ECC puede ayudarnos a abordar las formas en que la cultura ha comprendido, valorado y asimilado ciertas especies concretas y cómo estas, a su vez, demuestran tener un rol preponderante para la conservación de los ecosistemas (Garibaldi y Turner, 2004; Maffi, 2005; Pretty *et al.*, 2009; Gorenflo *et al.*, 2012). Desde esta perspectiva, ciertos elementos surgen como ECC al incorporar onto-epistemologías acerca de la relación entre humanos y el bosque, con encuadres teórico-metodológicos difíciles de establecer si es que lo miramos desde otras perspectivas.

Tim Ingold se hace estas preguntas y busca explicaciones de otro tipo basadas en la observación etnográfica, el diálogo intercultural y los conocimientos indígenas. En uno de sus libros, *The Perception of the Environment*

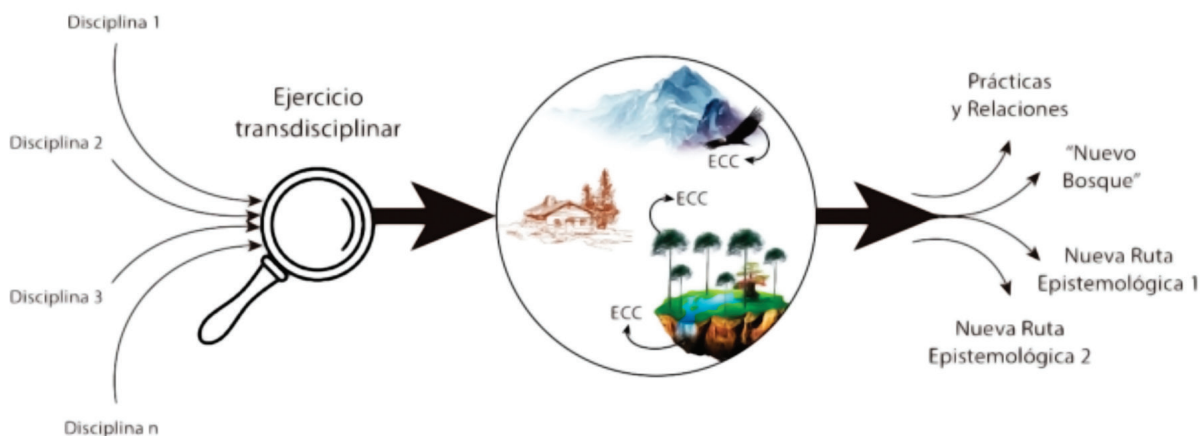


Figura 1. Proceso teórico-metodológico propuesto para el uso del concepto de ECC.

(Ingold, 2000), toma el ejemplo de la caza de ciervos; donde muestra la contraposición ontológica entre la visión científica occidental y las formas de conocimiento indígena. Ingold da cuenta de la cosmovisión que hay detrás de ciertas explicaciones donde conceptualizaciones como la distinción entre humanos y no humanos o naturaleza y cultura, no se dan con la rigidez que el pensamiento occidental lo ha comprendido. Así, la caza de ciervos sería un intercambio, un diálogo entre especies dada por la entrega, la ofrenda y la regeneración de la vida (Ingold, 2000). Este diálogo entre especies claves para la mantención de culturas locales viene aparejado de dinámicas ecosistémicas en las que se imbrican conocimientos, experienciales ancestrales y éticas del manejo de aquellas especies utilizadas.

Otro ejemplo es el del caribú, donde el conocimiento de comunidades locales *Inuit* en Canadá visualiza a esta especie como aquella que posee un ciclo natural de contracción/expansión impredecible, difícil de ser reducida a dinámicas conmensurables; después de todo “nadie sabe el rumbo del viento y del caribú” (Munsterhjelm, 1953). Así también ocurre con otros elementos, como las chagras de Colombia (González y Kröger, 2020) donde el rol del “microecosistema clave” (chagra y su conjunto de procesos de intercambio de nutrientes) forma un conjunto indisoluble con la vida cultural de las comunidades y, además, en su relación con la selva contigua. La riqueza de trabajar con el concepto de ECC permite extender la propia noción

a procesos y funciones socioecológicas ligadas a las culturas y territorios.

Es fundamental comprender que las distintas miradas y formas de conocer e interpretar los fenómenos son totalmente complementarias (Ingold, 2000). No se trata de desechar una y escoger otra, sino de generar un campo de diálogo donde especies culturalmente relevantes permitan una integración entre los sentidos, discursos y conceptualizaciones respecto de los fenómenos en el entramado de la vida, los cuales se presentan ante ciertas configuraciones culturales como indivisibles en la relación humano-no humano (e.g. Berkes *et al.*, 1998). De ahí que acoger los conocimientos etnobiológicos y territoriales sea totalmente compatible y necesario para aproximaciones científicas y miradas ecológicas. Lo biocultural, la ciencia, la ecología, las diversas filosofías y las cosmovisiones se entrelazan respecto de lo que la vida va manifestando, generando así una co-producción del conocimientos (Jagannathan *et al.*, 2020; Norström *et al.*, 2020).

La creatividad y fecundidad de la vida se da en estos vínculos *naturoculturales* (Haraway, 2016) y entre visiones que van ampliando, complejizando y enriqueciendo nuestras percepciones y modos de acceder al mundo no humano. Es lo que Ingold va a llamar “Ecología de la vida” (Ingold, 2000) y antropólogas y geógrafas feministas han enunciado en Latinoamérica como Cuerpo-Territorio (Ulloa, 2021; Cruz *et al.*, 2020); donde lejos de una

concepción del medioambiente como algo separado del mundo humano, comprendemos la vida como un todo, como una malla (*meshwork*) donde la vida sucede, aparece y se da. Ese entramado de conocimientos, prácticas, procesos biológicos y transformaciones territoriales es lo que determina la “ecología de la vida” y los “cuerpos-territorios”. Es allí donde las ECC pueden ayudarnos a comprendernos (humanos y todas las especies) mejor dentro de la malla. A esto ya aludía en los años 70 el antropólogo Roy Rappaport al decir que los sistemas vivos incluyen organismos, grupos de individuos de una sola especie como poblaciones, ejércitos, tribus y estados, y asociaciones de múltiples especies en comunidades ecológicas (Rappaport, 1977).

Un nuevo bosque. Los conocimientos locales (etnobiológicos) pueden ser considerados como híbridos, es decir, entrelazados a saberes de diferentes órdenes y aplicados distintamente de acuerdo con las circunstancias del propio entorno. Pero esto que podría considerarse incompatible con el conocimiento científico, de alguna forma también se da en él. Bruno Latour (Latour, 1993) demostró cómo el laboratorio permite ver aquello que el científico en el laboratorio y bajo las condiciones del laboratorio busca encontrar. ¿Cómo ampliar los laboratorios a otros escenarios y otras conversaciones? Más bien, ¿Acaso no sucede que cada epistemología y ontología hace uso de las herramientas que tiene para acceder a la realidad y que dado esa realidad luego desarrolla sus propias formas y herramientas para explicarla? De este modo, es posible ampliar la comprensión de los ecosistemas a partir de un diálogo profundo y sincero entre ontologías, saberes y fuentes de conocimiento.

El enfoque transdisciplinar nos abre un *nuevo bosque* donde nuevas relaciones se establecen. El bosque no es solo “un ecosistema biodiverso” ni tampoco es solo el paisaje, ni el territorio, ni el entorno, ni “la naturaleza”. Es todo ello y otra cosa. Como afirma el investigador de la ecología vegetal Jacques Tassin, los humanos “somos más sensibles a nuestra percepción de la biodiversidad que a su realidad” (Tassin, 2019). Es decir, nos importa más qué nos pasa, cómo reaccionamos, qué nos suscita y entrega el entorno, que el entorno mismo. De ahí que

una de las críticas a la idea de ECC sea que al final se prioriza lo cultural o lo ecológico, manteniéndose la tendencia epistemológica y disciplinar a acentuar “una” de las dimensiones (Coe y Gaoue, 2020). No es fácil entrar en los *entre-medios* (Ingold, 2018) de las relaciones humano-bosque; muchas veces nuestras miradas son justamente esas, las “nuestras”. ¿Es posible salir de lecturas antrópicas y no pocas veces antropocéntricas? ¿Es válido preguntarse por la forma en que el bosque nos ve, nos siente, nos percibe, nos acoge? (Myers, 2020).

Los conocimientos bioculturales y etnobiológicos permiten un mejor acercamiento a lecturas antropomórficas del entorno o con narrativas míticas en las cuáles la biodiversidad adquiere otros ribetes: humanos y más-que-humanos. Aproximaciones poéticas del espacio (Gaston Bachelard, Kenneth White) permiten también comprender el medioambiente de otras maneras e interpretarlo según otros códigos. En un reciente libro llamado *Chile Geopoético* su autor, Miguel Laborde (Laborde, 2019), da cuenta de la obra de White quien está “convencido de que la interconexión entre lo humano y lo no humano está lejos de haberse explorado a cabalidad; la Geopoética se orienta al desarrollo de esa interconexión, y a su expresión” (Laborde, 2019). Paradójicamente, el libro en su totalidad presenta la mirada del humano, aunque este sea un amante de la naturaleza, un aventurero o descubridor, sigue siendo *su* mirada, *sus* conquistas, *sus* amores.

El ya citado Jaques Tassin, por su parte, afirma que somos lo que somos por el contacto y la convivencia con lo que no es humano (Tassin, 2019). El entorno nos constituye y nuestras interacciones con el medioambiente nos van haciendo ser lo que somos. Desde la perspectiva de la mesología de Augustin Berque, el medio y la persona forman una pareja dinámica. Más aún, el medio constituye la plenitud de la persona (Berque citado en Tassin, 2019). El bosque nos presenta la misma dinámica, siendo posible, según Tassin comprender la pareja árbol-medio desde esta perspectiva: “El árbol modifica y forma, uno a uno, todos los componentes de su medio. Como contrapartida, depende muy fuertemente de este último, del que, anclado en él, no puede librarse” (Tassin, 2019).

Hay pasos, no fáciles, en un lenguaje y una comprensión que nos permita salir del antropocentrismo, incluso si este es “adecuado”; como por ejemplo no objetivar el bosque ni hacer de lo no humano un medio, sino un sujeto, un actante, una historia, a fin de cuentas, una “persona”, un interlocutor válido a partir de lo que ese otro *es* y *constituye* en su propio ser. Desafío mayor para cualquier disciplina construida desde la idea del humanismo. No cabe duda de que cada vez son más numerosas las investigaciones y perspectivas que buscan asumir posturas diferenciadas, ya sea desde el posthumanismo, las geografías no representacionales, antropologías decoloniales o un reciente trabajo donde, desde las ciencias de la conservación, se estudia la categoría de *rewilding* o *reasilvestramiento* en cuanto mirada ecocéntrica del mundo (Carver *et al.*, 2021).

El *nuevo bosque* que intuimos y presentamos, no aparece por el mero diálogo entre saberes, ni por una particular sensibilidad humana. No se trata de realizar lecturas más o menos holísticas o apelar a la hondura del alma humana, capaz de abrirse a lo cósmico y trascendente. El nuevo bosque nos salta a la vista desde otro lugar, definitivamente menos humano u otro-que-humano. Un lugar donde potencialmente la idea de ECC puede ayudarnos a permanecer en los *entre-medios*, esos espacios que son más que la suma de “lo biofísico”, “lo cultural”, “lo social”. Surge la necesidad de una geografía que habite otros espacios y temporalidades, que se presente desde otras mentalidades. “Necesitamos un salto adelante, otra Lógica y otra Técnica, para que Chile siga vivo en todo su esplendor natural” afirma Laborde (2019). Nos parece que eso no basta, salvo que esa otra lógica no esté concentrada en el ser humano, ni que esa técnica sea pensada y generada desde lo humano, solamente. ¿Es posible aquello? ¿Es pertinente imaginar o incluso reflexionar en otros procesos, otras relaciones y otras epistemologías y ejercicios transdisciplinares donde el humano no sea el centro neurálgico ni el fin que todo lo concentre? Reiteramos que este proceso requiere una honda deconstrucción incluso de lo que hemos definido como bosque, como ecosistema y como naturaleza. El *nuevo bosque*, en ese sentido, podría no ser nada de lo que las ciencias ni las humanidades han definido.

El bosque, las araucarias y los *pewenche*. ¿Es posible verificar ese “nuevo bosque” y esa relación inter y multiespecie en algún caso de estudio? En esta sección nos enfocaremos en el caso del bosque de araucarias de la región mapuche *pewenche* del Wallmapu, concepto usado para denotar al territorio ancestral mapuche, que comprende la zona centro-sur de Chile y Argentina, lugar donde se sitúan los bosques de *pehuén/pewen* (*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch) en el territorio de *Kurakautin*. Allí, en las inmediaciones de los volcanes Lonquimay y Llaima encontramos comunidades *pewenche*, los habitantes del *pewen* (*che*: gente, pueblo de).

Primero que todo, el *pewenche* comprende su territorialidad como íntimamente entrelazada y vinculada a todo lo que existe, lo que se denomina *ixofillmogen*. Esta idea, que alude a todas las cosas vivientes o a todas las formas de vida sin excepción compone la amplia cosmovisión mapuche, que denota un lugar o territorio con lo orgánico e inorgánico, y sus múltiples formas, relaciones entre lo viviente (donde también es considerado lo no material). Por ello, el *ixofillmogen* no es homologable a la idea de biodiversidad o a la mera relación humano-naturaleza. Para la perspectiva mapuche el pluriverso de las cosas vivientes implica el mundo espiritual, las formas geomorfológicas (ríos, montañas) además de la flora, la fauna y al propio humano (Melín Pehuen *et al.*, 2019).

Si bien *pewenche* vendría siendo una denominación reciente, posterior a la soberanía española (Melín Pehuen *et al.*, 2019) producida por un desplazamiento de las comunidades y una redefinición del territorio, nos interesa referirnos a ellos debido precisamente a esta “redefinición territorial” ligada a la cordillera de los Andes y la presencia del Pehuén o Araucaria.

Kurakautin es un territorio sumamente relevante dentro del *Wallmapu* debido a sus características culturales y ecológicas. El sitio donde se ubica es parte de la eco-región valdiviana, considerada un punto relevante de conservación planetaria (Armesto *et al.*, 1996; Myers *et al.*, 2000). Su importancia ecológica y cultural permitió, además, que en 1983 se estableciera la Reserva de la

Biósfera Araucarias. Modificada en 2010, comprende una superficie de 1,142,850 hectáreas, dentro de las cuales se encuentra la localidad de **Kurakautin**. Su composición florística se caracteriza por estar dominada por bosque resinoso de Araucarias, bosque caducifolio alto-andino de la Araucanía, bosque caducifolio mixto de la cordillera andina y estepa alto-andina boscosa. Entre las especies más conspicuas, además de *Araucaria araucana*, se encuentran la Lengua (*Nothofagus pumilio* (Poepp. & Endl.) Reiche), Ñirre (*Nothofagus antarctica* (G. Forst.) Oerst.), Raulí (*Nothofagus alpina* (Poepp. ex A. DC.) Oerst.), Coihue (*Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst.) Roble (*Nothofagus obliqua* subsp. *andina* F.M. Vázquez & R.A. Rodr.) y Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic. Serm. & Bizzarri; Armesto *et al.*, 1996).

El paisaje geomorfológico es único y completamente modelado por la acción volcánica (Melín Pehuen *et al.*, 2019), de allí que sea posible identificar desde el punto de vista ecosistémico un ciclo ligado al azufre (Bustos *et al.*, 2015). Así, las araucarias, los volcanes y los habitantes se encuentran interrelacionados no sólo desde una perspectiva territorial, sino también geoquímica. La semilla del **pewen** pertenece a la alimentación base del **pewenche** quien, al ingerirla, incorpora los aminoácidos azufrados que provienen directamente de las araucarias e indirectamente ingiere “los átomos de azufre que provienen de las rocas y cenizas volcánicas” (Rozzi, 2015); es decir, del suelo. El suelo en el cual se elevan las imponentes araucarias forma parte de la vida y cultura (importancia biocultural) de las comunidades mapuche del territorio.

El hábito de recolección de semillas de **pewen** no se puede separar del hábitat, a saber, los bosques de araucarias y los cohabitantes del territorio. En ese sentido sería posible afirmar, siguiendo la definición ya abordada de Coe y Gaoue (2020), que las araucarias son ECC. Ellas son constitutivas de la vida **pewenche**, del ecosistema biológico y de la cultura que en esos territorios se desarrolla. En este caso la imbricación es tan estrecha que es posible decir que los **pewenche** se alimentan del volcán o de la tierra volcánica, a través de las araucarias. Sin embargo, es también importante

volver a los criterios para definir una ECC, tema recurrente en el debate. Tanto Cristancho y Vining (2004) como Garibaldi y Turner (2004) definen siete criterios relevantes a la hora de identificar una especie cultural clave: intensidad, tipo y multiplicidad; abundancia; terminología; irremplazabilidad; uso y adquisición del recurso; función psico-socio-cultural y un alto nivel de importancia. Según el reciente estudio de Coe y Gaoue (2020) no hay ninguna investigación que otorgue pruebas irrefutables a la hora de definir una ECC. Ningún estudio considera todos los criterios y ocurre en la mayoría de los casos el sesgo, al que ya referimos, de priorizar lo ecológico o lo cultural. De hecho, más de algún criterio pareciera ser unidireccional y no acentuar los vínculos, relaciones y enlazamientos complejos y múltiples. Si bien aquello podría mostrarse como una debilidad del concepto, creemos que, por el contrario, permite justamente, dentro de marcos teóricos delimitados, tener una apertura suficiente para inmiscuirse en los *entremedios*. Parte de la crítica en la falta de estandarización podría radicar en que su lectura proviene de la herencia propia de las ciencias ambientales. Su epistemología radicada en la cuantificación de parámetros, impediría el desarrollo de lo que nosotros creemos, es una potencialidad: la capacidad del concepto de penetrar, atender y aprehender los entremedios complejos de los vínculos territoriales, socioecológicos y bio-zoe-culturales.

Dado aquello, volvemos a la pregunta si las araucarias pueden ser comprendidas como ECC. Si bien se pueden cumplir varios de los 7 criterios propuestos, los mismos criterios merecerían una revisión más acuciosa y un estudio acabado. Además, si hemos hecho hincapié en la no separación y en realizar un esfuerzo por comprender los entre-medios, también este, entonces, debería ser un criterio a la hora de identificar el **pewen** como una especie clave para los **pewenche**.

Por eso resta preguntarnos por la forma en que el propio **pewenche** comprende al bosque de araucarias. Es posible aventurar alguna respuesta a partir de las ideas ligadas a la **mapu** (tierra) y a las múltiples conexiones que en ella habitan: los **gnen** o gen (espíritus) y **newen** (fuerza), presencias que dan vida y permiten la

coexistencia humano y no humano dentro del territorio. El **che** (humano) debe conversar y entrar en diálogo con los **gñen** del territorio, estar atento a sus mensajes y respetar lo que estas fuerzas, que son los dueños, van comunicando. Esto es fundamental ya que es “el **gñen** el que permite que el **ixofillmogen** encuentre su equilibrio y perdure en el tiempo” (Melín Pehuen *et al.*, 2019). Desde esta perspectiva, el bosque es más que el bosque, constituye una fuerza, una presencia y la razón por la cual la comunidad se mantiene viva y de buena salud. Esto respondería una de las preguntas que Coe y Gaoue (2020) realizan, con un dejo de escepticismo, al final de su artículo, a saber ¿de qué forma la pérdida de una especie cultural clave afectaría la integridad cultural de una comunidad?

Una perspectiva transdisciplinar nos permite entrar en diálogo con la idea mapuche del **ixofillmogen** y el entramado relacional que se genera entre la tierra, las fuerzas y los habitantes; y, al mismo tiempo, comprender de qué forma la ecología y distintas interpretaciones filosóficas respecto de la naturaleza y la antropología -la cual requiere continuar transitando por este camino- llevan a ampliar nuestra miradas y conocimientos para una mejor relacionalidad, manejo y conservación de la vida. A partir de allí, comprender las araucarias como especie (bio)cultural clave da cuenta de su importancia tanto para el pueblo **pewenche**, como para la biodiversidad presente en el territorio. De esa forma, las correspondencias (Ingold, 2018) entre el volcán, el suelo, el bosque, la alimentación, la gente (con su cultura, interpretaciones e historias) y toda la vida presente adquiere un nuevo tono: un tono biocultural, complejo y vasto en riqueza.

Algunos límites del concepto especie cultural clave desde una lectura transdisciplinar. En este apartado final damos cuenta de ciertos límites que percibimos en la idea de especie cultural clave. Primero, la falta de consenso sobre su operacionalización o análisis (Coe y Gaoue, 2020), algo que podría transformarse en una riqueza, ha tendido a constituirse en un problema. Dicho de otro modo, la necesidad de una definición funcional del concepto de especie biocultural

clave así como también la carencia de una definición estandarizada repercute en la identificación de dichas especies, haciendo que el concepto carezca de autoridad operacional.

Cómo bien afirman Coe y Gaoue (2020), queda pendiente un testeo robusto que permita darle solidez a la teoría de la ECC. Y como apenas esbozamos en el caso del **pewen**, un estudio de tal envergadura necesitaría de metodologías cuantitativas, cualitativas y de una complementariedad con las ciencias naturales y sociales mucho más profunda. Sin embargo y concediendo las posibilidades, como vimos, que el concepto pueda otorgar, cabría preguntarse si el límite del concepto no viene más bien dado por el abordaje y no por el concepto mismo. Es decir, una aproximación transdisciplinar puede permitir salir de encrucijadas disciplinares y miradas que puedan exacerbar el dualismo naturaleza-cultura.

Desde una perspectiva filosófica el concepto no permite resolver encrucijadas de tipo epistemológico u ontológico, ni tampoco aproximarse a lo que se denomina “naturaleza” de una forma distinta. Sin embargo, puede ayudar a la hora de repensar los entramados humanos y no humano, y sus significaciones para los humanos. Es decir, la definición de una especie biocultural clave permite comprender los procesos que despertaron y llevaron a tal definición y eso, efectivamente, da cuenta de una ontología y una antropología particular. Al mismo tiempo que valdría la pena profundizar si en el caso del **pewenche**, por ejemplo, el **pewen** está separado de *su* cultura o si existe algo como cultura cuando nos instalamos en los entre-medio del suelo, el volcán, el pehuén, el bosque y sus habitantes.

En un momento en el que se comienzan a reconocer ciertas aperturas onto-epistemológicas para el abordaje de la variedad de conocimientos o dinámicas de la relación naturaleza-cultura (de la Cadena, 2015; de la Cadena y Blaser, 2018; González and Kröger, 2020), esta “indefinición” o espacios teóricos intermedios -lo que también podría ser un concepto/objeto de frontera- mostrados por el concepto de ECC podrían,

bien manejados convertirse en una potencialidad del concepto más que en una restricción misma.

No queda claro, al menos en las discusiones principales respecto de la teoría o idea de las ECC, la dimensión estética. Nos parece que es relevante sobre todo dado el contexto actual donde el ecoturismo y el consumo de imágenes, paisajes y lugares da cuenta de la fuerza e importancia de “lo estético” y la belleza (e.g. Tafalla, 2005). ¿Podría decirse que esto influye en la forma en que concebimos la araucaria, por ejemplo? Si ya es relevante el factor cultural (comprendido en este caso más bien como historia, memoria y tradición) cabría preguntarse por la relevancia que la especie ha ido adquiriendo como ícono de belleza y estética de los paisajes del sur de Chile (y del *Wallmapu*). ¿Acaso no es importante en el marco económico e incluso conservacionista la imagen del volcán Llaima y las majestuosas araucarias en su entorno? Dicha dimensión, que sobrepasa las pretensiones de este artículo, permite problematizar más aún (y enriquecer), la idea de las especies culturales claves, llevándonos a pensar en *especies estéticamente claves* o donde el entramado relacional humano y no humano se mueve, también, bajo parámetros de otro orden, en este caso, estéticos.

CONCLUSIÓN

En el contexto de una crisis ambiental global, es necesario explorar formas novedosas para entender la diversidad biocultural y el entramado de relaciones humano-no humano que allí se imbrican. En este artículo, hemos propuesto una aproximación conceptual y metodológica a través del concepto de especie cultural clave, un campo inter y transdisciplinario que permitiría generar puentes entre lo que es el entendimiento de los sistemas socio-ecológicos, con un potencial directo para abordar aspectos de manejo, comprensión, cuidado y conservación de la naturaleza.

En este trayecto, postulamos que el concepto de ECC permitiría abrir nuevas preguntas, a veces básicas para las ciencias ambientales, pero que complejizan el panorama que normalmente podría ser visto de manera disciplinar.

Esta aproximación no está exenta de limitaciones. En ello, el artículo de Coe y Gaoue (2020), por ejemplo, critica el hecho de que el concepto y teoría de las especies culturales clave provenga del norte global y en particular de Norteamérica. Llama la atención, comentan, de que no sea usado o trabajado en otras latitudes. Entre las que casi no se conoce el uso de las ECC está África y América Latina. Para los autores esto provocaría un vacío en el uso y posibilidades del concepto a la hora de promover el cuidado y conservación de ciertas especies. Nosotros, abordando la discusión desde América Latina y tomando en consideración el caso del bosque de araucarias y la vida del *pewenche*; acogemos el concepto críticamente y a partir de una aproximación transdisciplinar. En este sentido es posible destacar que más allá del concepto mismo y la discusión y vacíos sobre su definición, *de hecho* hay especies culturales claves. Especies fundamentales para el ecosistema y la vida cultural (social, espiritual, medicinal) de ciertas comunidades. Y, lo que es más interesante aún, la idea de las ECC nos permiten, desde el sur global, comprender las relaciones inter especies de otro modo; en las intermediaciones de lo humano y no humano y en los entramados que para las comunidades tradicionales e indígenas significa vivir-en y vivir-con el medioambiente.

Los abordajes disciplinares y la no apertura a la variedad de saberes tradicionales y territoriales impiden por un lado, dar cuenta de la envergadura de la crisis socioambiental y, por otro, comprender a cabalidad sus causas y consecuencias a fin de volcar los esfuerzos hacia su mitigación, análisis y adaptación.

El concepto o teoría de las especies culturales claves, al estar todavía en definición permite la existencia de un campo teórico-práctico amplio para poder incorporar aspectos inter y transdisciplinarios a su definición y aplicación, dependiendo de la configuración socio-ecológica local. En ese sentido el concepto sigue siendo útil y rico en su plausible aplicabilidad. Falta, como se mostró, robustecerlo en vistas del manejo, conservación y revaloración del entramado *naturocultura*; evitando lo que Rappaport ha denominado *maladaptación* (1977), esto es el desencuentro de las diferentes variables: culturales, biológicas, sociales; dentro de un mismo ecosistema; donde

según el autor debe primar el componente biológico por sobre el sociocultural si este presenta interpretaciones o apropiaciones del medio ambiente que lo tornan inviable o no permiten su adaptabilidad. En la misma línea, queda pendiente una aproximación más política de las ECC o relacionarlo con perspectivas de ecología política y luchas socioambientales en América Latina, donde de hecho, varias de ellas están íntimamente ligadas a choques onto-epistemológicos respecto del medioambiente.

Hemos demostrado que, desde un enfoque transdisciplinar, las miradas, ontologías y saberes pueden encontrarse para conocer y reconocer la realidad mediante la aproximación teórico-práctica del concepto de especie cultural clave. Distintos lenguajes e interpretaciones de lo que existe y rodea al ser humano pueden también cohabitar en un campo de entendimiento que va más allá de la dicotomía naturaleza-cultura. La tendencia no ha sido esa y el enfoque que aquí trabajamos nos permite acceder a espacios poco explorados y entablar conversaciones que no siempre acontecen (Aliste *et al.*, 2018; Urquiza *et al.*, 2018).

El diálogo transdisciplinar (Urquiza *et al.*, 2018) comprendido precisamente como un diálogo, una conversación, puede no solo demostrar la complementariedad de miradas distintas, sino que, y lo que nos parece más interesante, permitirnos ver aquello que ni uno ni otro perciben por sí solos. La totalidad del bosque en su malla relacional (*meshwork*) con los humanos es más que la suma de miradas y aproximaciones desde distintos saberes. La totalidad del bosque es, así, otra cosa. Distinta de la suma de los conocimientos. Una aproximación filosófica, cultural y ecológica del bosque, integrada transdisciplinariamente con los conocimientos bioculturales y etnobiológicos de los habitantes locales nos abre a un bosque nuevo y nos permite ver aspectos de las relaciones humano-bosque a las que antes nos era imposible acceder. En esta línea las ECC poseen un rico potencial para dicha conversación.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos las mejoras y sugerencias al texto realizadas por el Prof. Dr. Enrique Aliste y la Prof. Dra. Anahí Urquiza, en el marco del seminario llamado ETNOBIOLOGÍA 20 (2), 2022

“Herramientas y Estrategias para la Investigación Inter y Transdisciplinar”. Así también, agradecemos el aporte del proyecto Fondecyt N° 1190855 y del Proyecto ANID/BASAL FB210006.

LITERATURA CITADA

- Aigo, J. del C., J. C. Skewes, C. Bañales-Seguel, W. Riquelme-Maulén, S. Molares, D. Morales, M.I. Ibarra y D. Guerra. 2020. Waterscapes in Wallmapu: Lessons From Mapuche Perspectives. *Geographical Review* 00: 1–19.
- Albuquerque, U.P., L. V. Fernandes, R. Farias y R. Nóbrega. 2014. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Springer Nueva York, Estados Unidos.
- Aliste, E., M. Folchi y A. Núñez. 2018. Discourses of nature in new perceptions of the natural landscape in Southern Chile. *Frontiers in Psychology* 9: 1–16.
- Armesto, J.J., C. Villagrán y M.K. Arroyo. 1996. *Ecología de los bosques nativos de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Barad, K. 2003. Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 28: 801–831.
- Bennett, N.J., R. Roth, S.C. Klain, K. Chan, P. Christie, D.A. Clark, G. Cullman, D. Curran, T.J. Durbin, G. Epstein, A. Greenberg, M.P. Nelson, J. Sandlos, R. Stedman, T.L. Teel, R. Thomas, D. Veríssimo y C. Wyborn. 2017. Conservation social science: Understanding and integrating human dimensions to improve conservation. *Biological Conservation* 205: 93–108.
- Bennett, N.J., R. Roth, S.C. Klain, K. Chan, D.A. Clark, G. Cullman, G. Epstein, M.P. Nelson, R. Stedman, T.L. Teel, R.E.W. Thomas, C. Wyborn, D. Curran, A. Greenberg, J. Sandlos y D. Veríssimo. 2016. Mainstreaming the social sciences in conservation. *Conservation Biology* 31: 56–66.
- Berkes, F. 1999. *Sacred Ecology*. Taylor & Francis Nueva York, Estados Unidos.
- Berkes, F., K. Mina, C. Folke y M. Gadgil. 1998. Exploring the Basic Ecological Unit: Ecosystem-like Concepts in Traditional Societies. *Ecosystems* 1: 409–415.

- Berkes, F., J. Colding y C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Application* 10: 1251-1262.
- Bustos, B., M. Prieto y J. Barton. 2015. *Ecología Política en Chile*. Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Carver, S., I. Convery, S. Hawkins, R. Beyers, A. Eagle, Z. Kun, E. Van Maanen, Y. Cao, M. Fisher, S.R. Edwards, C. Nelson, G.D. Gann, S. Shurter, K. Aguilar, A. Andrade, W.J. Ripple, J. Davis, A. Sinclair, M. Bekoff, R. Noss, D. Foreman, H. Pettersson, M. Root-Bernstein, J.C. Svenning, P. Taylor, S. Wynne-Jones, A.W. Featherstone, C. Fløjgaard, M. Stanley-Price, L.M. Navarro, T. Aykroyd, A. Parfitt y M. Soulé. 2021. Guiding principles for rewilding. *Conservation Biology* 2021: 1-12.
- Coe, M.A and O.G. Gaoue. 2020. Cultural keystone species revisited: are we asking the right questions? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 16: 1-11.
- Colectivo Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo. 2017. *Mapeando el cuerpo-territorio. Guía metodológica para mujeres que defienden sus territorios*, Quito, Colectivo Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo.
- Cristancho, S y J. Vining. 2004. Culturally defined keystone species. *Human Ecology Review* 11: 153-164.
- Cruz Hernández, D. T. 2016. Una mirada muy otra a los territorios-cuerpos femeninos. *Solar* 12 (1):35-46.
- Cruz Hernández, D.T; Bayón Jiménez, M. (Coord). 2020. *Cuerpos, Territorios y Feminismos. Compilación latinoamericana de teorías, metodologías y prácticas políticas*. Ediciones Abya-Yala, Quito.
- de la Cadena, M. 2015. *Earth Beings: Ecologies of Practice Across Andean Worlds*. DukeUniversity Press, Estados Unidos.
- de la Cadena, M. y M. Blaser. 2018. *A World of Many Worlds*. Duke University Press, Durham and London.
- Deleuze, G. y F. Guattari. 1998. *Mil mesetas: Capitalismo y Esquizofrenia*. Pre Textos, Paris, Francia.
- Descola, P. 2012. *Más allá de naturaleza y cultura*. Amorrortu, Argentina.
- Díaz, S., S. Demissew, J. Carabias, C. Joly, M. Lonsdale, N. Ash, A. Larigauderie, J.R. Adhikari, S. Arico, A. Báldi, A. Bartuska, I.A. Baste, A. Bilgin, E. Brondizio, K.M. Chan, V.E. Figueroa, A. Duraiappah, M. Fischer, R. Hill, T. Koetz, P. Leadley, P. Lyver, G.M. Mace, B. Martin-Lopez, M. Okumura, D. Pacheco, U. Pascual, E.S. Pérez, B. Reyers, E. Roth, O. Saito, R.J. Scholes, N. Sharma, H. Tallis, R. Thaman, R. Watson, T. Yahara, Z.A. Hamid, C. Akosim, Y. Al-Hafedh, R. Allahverdiyev, E. Amankwah, S.T. Asah, Z. Asfaw, G. Barts, L.A. Brooks, J. Caillaux, G. Dalle, D. Darnaedi, A. Driver, G. Erpul, P. Escobar-Eyzaguirre, P. Failler, A.M.M. Fouda, B. Fu, H. Gundimeda, S. Hashimoto, F. Homer, S. Lavorel, G. Lichtenstein, W.A. Mala, W. Mandivenyi, P. Matczak, C. Mbizvo, M. Mehrdadi, J.P. Metzger, J.B. Mikissa, H. Moller, H.A. Mooney, P. Mumby, H. Nagendra, C. Nesshover, A.A. Oteng-Yeboah, G. Pataki, M. Roué, J. Rubis, M. Schultz, P. Smith, R. Sumaila, K. Takeuchi, S. Thomas, M. Verma, Y. Yeo-Chang y D. Zlatanova. 2015. The IP-BES Conceptual Framework — connecting nature and people. *Current Opinion in Environment and Sustainability* 14: 1-16.
- Díaz, S., U. Pascual, M. Stenseke, B. Martín-López, R.T. Watson, Z. Molnár, R. Hill, K.M.A. Chan, I.A. Baste, K.A. Brauman, S. Polasky, A. Church, M. Lonsdale, A. Larigauderie, P.W. Leadley, A.P.E. van Oudenhoven, F. van der Plaats, M. Schröter, S. Lavorel, Y. Aumeruddy-Thomas, E. Bukvareva, K. Davies, S. Demissew, G. Erpul, P. Failler, C.A. Guerra, C.L. Hewitt, H. Keune, S. Lindley y Y. Shirayama. 2018. Assessing nature's contributions to people. *Science* 359: 270-272.
- Escobar, A. 2000. El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar. En: La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. CLACSO, Buenos Aires.
- Escobar, A. 2014. Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Ediciones UNAULA, Medellín.
- Foley, J.A., R. DeFries, G.P. Asner, C. Barford, G. Bonan, S.R. Carpenter, F.S. Chapin, M.T. Coe, G.C. Daily, H.K.

- Gibbs, J.H. Helkowski, T. Holloway, E.A. Howard, C.J. Kucharik, C. Monfreda, J.A. Patz, I.C. Prentice, N. Ramankutty y P.K. Snyder. 2005. Global consequences of land use. *Science* 309: 570–574.
- Garibaldi, A. y N. Turner. 2004. Cultural keystone species: Implications for ecological conservation and restoration. *Ecology and Society* 9: 1.
- González, N.C. y M. Kröger. 2020. The potential of Amazon indigenous agroforestry practices and ontologies for rethinking global forest governance. *Forest Policy and Economics* 118: 102257.
- Gorenflo, L.J., S. Romaine, R.A. Mittermeier y K. Walker-Painemilla. 2012. Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas. *Proceedings of the National Academy of Science* 109: 8032–8037.
- Haraway, D. 2016. *Manifiesto de las especies de compañía*. Sans Soleil, Buenos Aires.
- Ingold, T. 2000. *The Perception of the Environment*. Routledge, Londres.
- Ingold, T. 2012. Toward an ecology of materials. *Annual Review of Anthropology* 41: 427–442.
- Ingold, T. 2018. *La vida de las líneas*. Editorial Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile.
- IPCC, 2007. *IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of working groups I, II, and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, Pachauri, R. K. and Reisinger, A. (eds.)]. Geneva, Switzerland.
- Jacques-Coper, A., G. Cubillos y J.T. Ibarra. 2019. The andean condor as bird, authority, and devil: An empirical assessment of the biocultural keystone species concept in the high andes of Chile. *Ecology and Society* 24.
- Jagannathan, K., J.C. Arnott, C. Wyborn, N. Klenk, K.J. Mach, R.H. Moss y K.D. Sjoström. 2020. Great expectations? Reconciling the aspiration, outcome, and possibility of co-production. *Current Opinion in Environment and Sustainability* 42: 22–29.
- Laborde, M. 2019. *Chile geopoético*. Ediciones UC, Santiago de Chile.
- Ladio, A. H., y Lozada, M. 2004. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. *Biodiversity & Conservation* 13: 1153–1173.
- Latour, B. 1993. *We Have Never Been Modern*, Harvard University Press, Cambridge y Massachusetts.
- Leclère, D., M. Obersteiner, M. Barrett, S.H.M. Butchart, A. Chaudhary, A. De Palma, F.A.J. DeClerck, M. Di Marco, J.C. Doelman, M. Dürauer, R. Freeman, M. Harfoot, T. Hasegawa, S. Hellweg, J.P. Hilbers, S.L.L. Hill, F. Humpenöder, N. Jennings, T. Krisztin, G.M. Mace, H. Ohashi, A. Popp, A. Purvis, A.M. Schipper, A. Tabeau, H. Valin, H. van Meijl, W.J. van Zeist, P. Visconti, R. Alkemade, R. Almond, G. Bunting, N.D. Burgess, S.E. Cornell, F. Di Fulvio, S. Ferrier, S. Fritz, S. Fujimori, M. Grooten, T. Harwood, P. Havlík, M. Herroero, A.J. Hoskins, M. Jung, T. Kram, H. Lotze-Campen, T. Matsui, C. Meyer, D. Nel, T. Newbold, G. Schmidt-Traub, E. Stehfest, B.B.N. Strassburg, D.P. van Vuuren, C. Ware, J.E.M. Watson, W. Wu y L. Young. 2020. Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature* 585: 551–556.
- Leopold, A. 1949. *A Sand County Almanac and Sketches Here and There*. Oxford University Press, Nueva York
- Mace, G.M. 2014. Whose conservation? *Science* 345: 1558–1560.
- Maffi, L. 2005. Linguistic, cultural and biological diversity. *Annual Review of Anthropology* 34: 599–617.
- Maffi, L. 2012. Biocultural Diversity and Sustainability. En: Pretty, J., A. Ball, T. Benton, J. Juivant, D.R. Lee, D. Orr, M. Pfeiffer y H. Ward (coords) *SAGE Handbook of Environment and Society*, Sage Publications, Londres.
- Melín Pehuen, M., P. Mansilla Quiñones y M. Royo Letelier. 2019. *Cartografía cultural del Wallmapu: Elementos para descolonizar el mapa en territorio mapuche*. LOM Ediciones, Santiago, Chile.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and human well-being*. Island press United States of America.
- Munsterhjelm, E. 1953. *The wind and the caribou: hunting and trapping in northern Canada*. Allen & Unwin, Londres
- Myers, N. 2020. *Are the trees watching us?* Disponible en: <https://www.spikeartmagazine.com/articles/>

- [ga-natasha-myers](#) (verificado el 13 de noviembre de 2021).
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca y J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853–858.
- Newing, H., C.M. Eagle, R.K. Puri y C.W. Watson. 2011. *Conducting research in conservation. A social science perspective*. Routledge, New York.
- Noble, M., P. Duncan, D. Perry, K. Prosper, D. Rose, S. Schnierer, G. Tipa, E. Williams, R. Woods y J. Pittock. 2016. Culturally significant fisheries: keystones for management of freshwater social-ecological systems. *Ecology and Society*: 21.
- Norström, A. V., C. Cvitanovic, M.F. Löf, S. West, C. Wyborn, P. Balvanera, A.T. Bednarek, E.M. Bennett, R. Biggs, A. de Bremond, B.M. Campbell, J.G. Canadell, S.R. Carpenter, C. Folke, E.A. Fulton, O. Gaffney, S. Gelcich, J.B. Jouffra., M. Leach, M. Le Tissier, B. Martín-López, E. Louder, M.F. Loutre, A.M. Meadow, H. Nagendra, D. Payne, G.D. Peterson, B. Reyers, R. Scholes, C.I. Speranza, M. Spierenburg, M. Stafford-Smith, M. Tengö, S. van der Hel, I. van Putten and H. Österblom. 2020. Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature Sustainability* 3: 182–190.
- Ojeda, Diana. En prensa. Feminist thought and environmental defense in Latin America. En: Bustos, Beatriz et al. (eds.) *Routledge Handbook of Latin America and the Environment*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Paine, R.T. 1995. A Conversation on Refining the Concept of Keystone Species. *Conservation Biology* 9: 962–964.
- Pascual, U., P. Balvanera, S. Díaz, G. Pataki, E. Roth, M. Stenseke, R.T. Watson, E. Başak Dessane, M. Islar, E. Kelemen, V. Maris, M. Quaas, S.M. Subramanian, H. Wittmer, A. Adlan, S.E. Ahn, Y.S. Al-Hafedh, E. Amankwah, S.T. Asah, P. Berry, A. Bilgin, S.J. Breslow, C. Bullock, D. Cáceres, H. Daly-Hassen, E. Figueroa, C.D. Golden, E. Gómez-Baggethun, D. González-Jiménez, J. Houdet, H. Keune, R. Kumar, K. Ma, P.H. May, A. Mead, P. O'Farrell, R. Pandit, W. Pengue, R. Pichis-Madruga, F. Popa, S. Preston, D. Pacheco-Balanza, H. Saarikoski, B.B. Strassburg, M. van den Belt, M. Verma, F. Wickson y N. Yagi. 2017. Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environment and Sustainability* 26: 7–16.
- Platten, S., T. Henfrey. 2009. The cultural keystone concept: Insights from ecological anthropology. *Human Ecology* 37: 491–500.
- Power, M.E., D. Tilman, J.A. Estes, B.A. Menge, W.J. Bond, L.S. Mills, G. Daily, J.C. Castilla, J. Lubchenco y R.T. Paine. 1996. Challenges in the Quest for Keystones. *Bioscience* 46: 609–620.
- Pretty, J., B. Adams, F. Berkes, S.F. De Athayde, N. Dudley, E. Hunn, L. Maffi, K. Milton, D. Rapport, P. Robbins, E. Sterling, S. Stolton, A. Tsing, E. Vintinner y S. Pilgrim. 2009. The intersections of biological diversity and cultural diversity: Towards integration. *Conservation and Society* 7: 100–112.
- Rappaport, R.A. 1977. La maladaptación en los sistemas sociales. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n37/arrap.es.html> (verificado el 13 de noviembre de 2021).
- Rojas, N. y D. Soto. 2016. *Küme Mongen : El buen con-vivir mapuche como alternativa de desarrollo humano y sustentable*. Ponencia III Congreso social: Ecología humana para un desarrollo sostenible e integral. 4-10-2016, Universidad Católica de Chile., Santiago, Chile.
- Rozzi, R. 2015. Ética biocultural: una ampliación del ámbito socioecológico para transitar desde la homogeneización biocultural hacia la conservación biocultural. En: Bustos, B., Prieto, M., Barton, J. (Coords.). *Ecología Política En Chile: Naturaleza, Propiedad, Conocimiento y Poder*. Universitaria, Santiago de Chile.
- Soulé, M.E. 1985. What is conservation biology? *Bioscience* 35: 727–734.
- Tafalla, M. 2005. Por una estética de la naturaleza: la belleza natural como argumento ecologista. *Isegoría* 215–226.
- Tassin, J. 2019. *Pensar como un árbol*. Plataforma, Barcelona.
- Toledo, V. M. 1992. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. *Ethnoecologica* 1: 5-21.

- Toledo, V. M. y N. Barrera-Bassols. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria, Barcelona.
- Ulloa, A. 2021. Repolitizar la vida, defender los cuerpos-territorios y colectivizar las acciones desde los feminismos indígenas. *Ecología Política* 61: 38-48.
- Urquiza, A., C. Amigo, M. Billi, G. Brandão y B. Morales. 2018. Metálogo como herramienta de colaboración transdisciplinaria. *Cinta de Moebio* 182–198.
- Viveiros de Castro, E. 2004. Perspectival anthropology and the method of controlled equivocation. Tipití: *Journal of of the Society for the Antropology of Lowland South America*, 2: 1.
- Worm, B y R.T. Paine. 2016. Humans as a Hyperkeystone Species. *Trends in Ecology and Evolution* 31: 600–607.