

“CARA-A-CARA CON EL CARACARA”: UNA PROPUESTA PARA RECONECTAR A LAS PERSONAS CON LA NATURALEZA A TRAVÉS DE LA OBSERVACIÓN DE AVES

J. CRISTÓBAL PIZARRO¹, JAIME RAU² Y CHRISTOPHER B. ANDERSON^{3,4}

¹ Departamento de Manejo de Bosque y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción. Victoria 631, Barrio Universitario, Casilla 160-C, Concepción, Chile. jcpizarrop@gmail.com

² Laboratorio de Ecología, Departamento de Ciencias Biológicas y Biodiversidad, Universidad de Los Lagos. Campus Osorno, Casilla 933, Osorno, Chile.

³ Centro Austral de Investigación Científica, Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CADIC-CONICET). Bernardo Houssay 200, 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.

⁴ Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Onas 450, 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.

RESUMEN.— Las prácticas recreativas al aire libre reflejan diversos modos de convivir con la biodiversidad. Una de ellas, la observación de aves, ha ganado popularidad mundial pues, a través de las aves, las personas socializan entre sí y con la naturaleza. Esta actividad también puede fomentar el cultivo de una relación ética con las aves, la gente y sus culturas. En este trabajo se presenta al “pajareo biocultural” como una propuesta teórico-práctica para enriquecer la ética del turismo relacionado a las aves mediante la integración de narrativas ecológicas y culturales de las aves en un ciclo de observación–reflexión. Se integró investigación ornitológica interdisciplinaria con la creación de metáforas y el diseño de actividades de observación de aves en Puerto Williams, Chile. El Chimango (*Milvago chimango*) es capaz de unir los sistemas ecológicos y sociales del Cono Sur americano a través de sus funciones biológicas y significados culturales. Éstos fueron socializados a través de las metáforas “vínculo marino-terrestre” y “cara-a-cara con el caracara”, confeccionados desde la ecología y la extensión de la expresión “cara-a-cara” de Emmanuel Lévinas. Utilizando criterios de adecuación referencial, social, ambiental y de sustentabilidad, se evaluó la capacidad de estas metáforas para acercar a los participantes a las aves, sus ecosistemas y las culturas en que participan. Se recomienda adaptar esta propuesta con otras aves y contextos, para diversificar las relaciones y valoraciones actuales de la avifauna y la gente en los sistemas socio-ecológicos.

PALABRAS CLAVE: *Chimango, conservación biocultural, ecorregión sub-antártica, educación ambiental, etno-ornitología, funciones sociales, Milvago chimango, observación de aves, Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, socio-ornitología.*

ABSTRACT. “FACE-TO-FACE WITH THE CARACARA”: A PROPOSAL TO RECONNECT PEOPLE AND NATURE USING BIRDING.— Outdoor recreational practices reflect the diverse ways of living together with biodiversity. One of these practices, birdwatching or birding, has gained world-wide popularity, favouring the socializing of people and nature through birds. Birding also can promote an ethical relationship with birds, people and their culture. In this work, we present “biocultural birding” as a theoretical–practical proposal to enrich birding ethics using ecological and cultural narratives associated with birds in an observation–reflection cycle. We integrate interdisciplinary research with metaphor composition and guided birdwatching activities in Puerto Williams, Chile. The Chimango Caracara (*Milvago chimango*) is capable of linking ecological and social systems in the Southern Cone. We communicate these findings using the metaphors “marine-terrestrial link” and “face-to-face with the caracara”, which we constructed based on ecological research and Emmanuel Lévinas’ expression “face-to-face”. Using the criteria of referential, social, environmental and sustainability adequacy, we evaluated how these metaphors bring together participants and birds, their ecosystems and the cultures in which they participate. We recommend to adapt this proposal with other birds and contexts, as a way to diversify human–nature relationships and promote respect for birds and cultures in socio-ecological systems.

KEY WORDS: *biocultural conservation, birding, Cape Horn Biosphere Reserve, Chimango Caracara, environmental education, ethno-ornitology, Milvago chimango, social functions, socio-ornithology, sub-antarctic ecoregion.*

La conservación de la biodiversidad enfrenta el desafío de integrar diversos saberes y visiones sobre la naturaleza en prácticas que aseguren el bienestar conjunto de comunidades humanas y no humanas (Laird et al. 2011, Morales Ayma et al. 2011, Pretty 2011, Anderson et al. 2015). Dentro de la complejidad que genera esta integración, las aves se destacan como representantes notables de la biodiversidad para distintas culturas, incluyendo comunidades científicas, indígenas, tradicionales, locales e inmigrantes (Tidemann y Gosler 2010). Por esta razón, a través del tiempo y el espacio las aves pueden funcionar como “puentes” o “nexos” culturales entre diversos grupos humanos, entre sí y con la naturaleza (Tidemann y Gosler 2010, Ibarra et al. 2012, Pizarro y Larson 2017). En este sentido, la etno-ornitología, disciplina que estudia las relaciones entre aves y seres humanos, puede jugar un papel crítico y cohesivo para fomentar actitudes y desarrollar prácticas que promuevan tanto la conservación de la biodiversidad como el respeto por la diversidad cultural (Ibarra y Pizarro 2016).

Las aves y sus relaciones con los humanos, a través de la geografía, representan diferentes interacciones entre cultura y naturaleza. Por ejemplo, el Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) y el Águila Calva (*Haliaeetus leucocephalus*) son especies de amplia distribución geográfica en América y representan múltiples valores e identidades culturales de naciones indígenas y no indígenas, además de ser potentes símbolos para la biología de la conservación (USFWS 2009, Ibarra et al. 2012). Desde otra óptica, la Pardela Oscura (*Ardenna grisea*) es clave tanto en lo material como en lo simbólico para los modos de vida (incluyendo el sustento económico) y para las tradiciones culturales ancestrales y contemporáneas de los rakiura-maori en Nueva Zelanda (Moller y Kitson 2009). Inclusive aves comunes y abundantes pueden representar la cotidianeidad y poseer múltiples significados en el folklore, la lengua y el sentido de lugar en ámbitos rurales y urbanos (Plath 1976). Tal es el caso de algunas aves como el Tangará Azulado (*Thraupis episcopus*), el Benteveo Común (*Pitangus sulphuratus*) o el Chingolo (*Zonotrichia capensis*), todas muy comunes y con diferentes significados culturales usados cotidianamente por personas en Argentina, Chile, Colombia, Perú y Venezuela (Pizarro y Larson 2017). La iden-

tidad de las aves, en este contexto, se posiciona en el entretejido de la cultura y la biodiversidad, formando así parte de la llamada “diversidad biocultural” (Maffi 2005, Toledo y Barrera-Bassols 2008, Rozzi et al. 2010).

Los papeles de las aves no solo son evidentes en la cultura, sino también en los beneficios que reciben los seres humanos de la naturaleza. Conceptualizados como servicios ecosistémicos (Millennium Ecosystem Assessment 2005), las aves participan en la regulación y provisión de medios de subsistencia para comunidades humanas (Whelan et al. 2008). A través de diversas funciones ecológicas tales como la polinización de plantas comestibles, la predación de insectos o roedores y la dispersión de semillas, las aves contribuyen al bienestar humano desde los ecosistemas a través de la provisión de alimento, la regulación de plagas agrícolas o la restauración ecológica de sitios degradados (D’Orangeville et al. 2008, Duarte de Moraes et al. 2010, Martínez-Salinas et al. 2016).

A la vez, tal y como las aves dispersan semillas en el bosque, su presencia, sus cantos y su comportamiento ubicuo pueden conectar, física y emocionalmente, a las personas con sus lugares, culturas, memorias e historia (Toledo y Barrera-Bassols 2008, Pizarro y Larson 2017). Así, las funciones “sociales” de las aves pueden integrar nociones ecológicas y culturales en el contexto del bienestar de los seres humanos y ser entendidas como unidades bioculturales integradas al paisaje y al patrimonio biológico (Ibarra y Pizarro 2016). A través de esta perspectiva socio-ecológica más amplia, la etno-ornitología no solo favorecería la identificación de interconexiones y complejidades de las relaciones humano-naturaleza (Rozzi et al. 2005, Anderson et al. 2008, Martínez-Mauri 2016), sino también ayudaría a enfrentar los desafíos que imponen los acelerados cambios sociales (e.g., urbanización, globalización) sobre la conservación del patrimonio biológico y cultural, al que pertenecen tanto el conocimiento tradicional como las prácticas socioculturales vinculadas a las aves (Medrano y Rosso 2016). De esta forma, los etno-ornitólogos pueden aportar a la revitalización y creación de iniciativas humano-aves que tengan el potencial de reunir a las personas con la naturaleza, catalizar la reemergencia de vínculos culturales y generar trabajo colaborativo entre comunidades

locales y personas interesadas en la conservación de la biodiversidad (Ibarra y Pizarro 2016, Madroño 2016).

Una actividad humano-ave notable es la observación recreativa de aves, también conocida como "pajareo". Tanto como estilo de vida o como parte de la oferta del ecoturismo, el avistamiento de aves en vida silvestre es una actividad al aire libre de relativo bajo impacto que puede mejorar notablemente la experiencia de las personas con la naturaleza (Hovardas y Poirazidis 2006). Por esta razón, goza de creciente popularidad en todo el mundo. Además, se destaca por convocar a personas ambientalmente comprometidas y generar oportunidades para la investigación colaborativa implicada en la ciencia ciudadana. Estos atributos le permiten promocionarse como una práctica que beneficia tanto a las personas como a la conservación de las aves y sus ambientes (Greenwood 2007). Conocido en inglés como "birding" o "birdwatching", la observación de aves se ha convertido también en una industria altamente lucrativa y masiva. Solo en EEUU 47 millones de personas observan aves. Esta población de observadores genera una creciente industria que en 2011 produjo 666 000 puestos de trabajo y 107 mil millones de dólares estadounidenses anuales en viajes, alojamientos, venta de paquetes turísticos y equipos de diversa índole (Carver 2013). Esta valoración económica y laboral, sin embargo, no siempre se traduce o retribuye en un aporte directo a la conservación de las aves, lo cual depende en gran medida de las motivaciones (competencia, perfeccionamiento, socialización) de observadores y operadores turísticos (McFarlane 1994).

Al ser una práctica social, las distintas motivaciones de los observadores de aves dan cabida a distintos tipos de organizaciones. Existen iniciativas mundiales como eBird que coleccionan millones de registros de aves de distintas personas para apoyar la investigación científica. Programas en EEUU y Canadá como el Birder's Exchange permiten a los observadores donar sus equipos usados para iniciativas de educación e investigación en países del sur. Otro segmento practica esta actividad con un énfasis más competitivo o deportivo. Observadores conocidos como "twitchers" o "listers" se enfocan en superar metas personales específicas, como aumentar la cantidad de aves de su lista personal con especies raras, escasas o

de difícil identificación (Stoll et al. 2006). Desde una dimensión ética, en estos observadores prevalece un enfoque utilitarista, que puede llegar a ser "objetivante" hacia las aves (McFarlane 1994). Además, este estilo de observación de aves ha sido criticado por no considerar sus impactos sobre la avifauna y el ambiente, tales como la generación de gases invernadero en traslados y viajes para muchas veces avistar solamente una única nueva especie (ver "green birding"; Gregson 2013). A pesar de estas discrepancias, la mayoría de los observadores en América del Norte considera a la observación de aves una oportunidad para compartir con los amigos y la familia, otorgándole un potencial social que es terreno fértil para introducir mejoras éticas e incluir aspectos socioculturales a su práctica (Eubanks et al. 2004).

En la tradición occidental, varios países llevan más de siglo y medio de desarrollo del turismo relacionado a las aves (Mynott 2009). Como tal, se ha observado que la actividad está asociada a grandes cambios valorativos de la sociedad en pleno (Sheard 1999). Por ejemplo, en los EEUU el tradicional conteo de aves de Navidad ("Christmas Bird Count"), organizado por la Audubon Society desde 1900, reemplazó al otrora "Christmas Bird Hunt" en el que sus participantes competían por quién cazaba más aves en la víspera de la festividad (Boxall y McFarlane 1993). En América Latina poco se sabe sobre estas tendencias, pero es posible señalar, desde sitios en Internet, que existen iniciativas y organizaciones formales desde principios de siglo: Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata (1916), AvesChile (1940, formalmente UNORCH desde 1987), Aves y Conservación en Ecuador (1989), Aves Uruguay (1987), Guyra Paraguay (1997), Asociación Colombiana de Ornitología (2002) y Red de Observadores de Aves de Chile (2009). Estas tendencias hacen proyectar que esta actividad crecerá en adeptos e interés en el tiempo, cimentando el imperativo de asegurar la sustentabilidad de las aves, las culturas y los ambientes locales, sobre todo en sitios remotos (Krüger 2005).

Frente a estos desafíos de conservación, la observación recreativa de aves surge como una oportunidad para estudiar y fomentar las relaciones humano-naturaleza de mutuo beneficio. Específicamente, en este trabajo se concibe a la observación de aves como una

práctica económica, popular y potencialmente educativa a la que se pueden incorporar valores interculturales, ecológicos y éticos con las aves. Por esta razón, se ofrece una propuesta de observación-reflexión socio-ecológica de aves que es denominada “pajareo biocultural” y pretende insertarse dentro del contexto o dimensión educativa del ecoturismo (Hovardas y Poirazidis 2006). Se inspira en iniciativas previas tales como la “Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela”, que inserta temáticas de las ciencias ecológicas dentro de la educación ambiental escolar (ver Arango et al. 2009, Feinsinger 2013). De manera similar, el propósito del “pajareo biocultural” es insertar la etno-ornitología en la observación de aves con el fin de facilitar la integración de narrativas bioculturales sobre la avifauna local. Luego, esta propuesta se construye como síntesis y a partir de experiencias de investigación y educación con las aves en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, Chile, donde se utiliza un ciclo de observación-reflexión que incluye (1) la investigación interdisciplinaria, (2) la composición de metáforas y (3) el desarrollo de una actividad guiada de aves con sentido ético y biocultural (Rozzi et al. 2010, Anderson et al. 2015). Para ilustrar esta estrategia y sus resultados, se hace énfasis en la figura de *Milvago chimango*, conocido como Chimango en Argentina y Tiuque en Chile, para mostrar un caso de un estudio etno-ornitológico con proyecciones hacia la recreación y el ecoturismo.

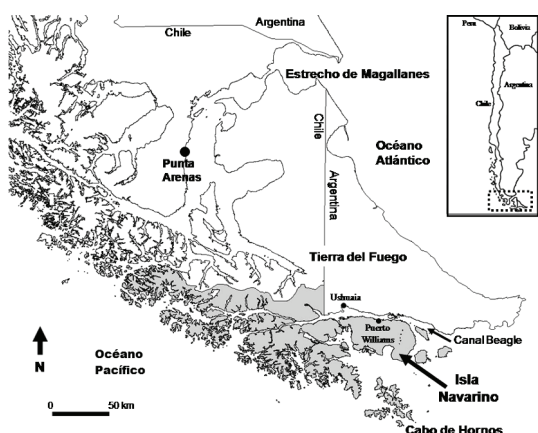


Figura. 1. Extremo austral de América, destacando en gris la porción suroriental del archipiélago de Tierra del Fuego en Chile, Puerto Williams (en la costa norte de la isla Navarino) y la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos.

MÉTODOS

Las actividades se concentraron principalmente en Puerto Williams ($54^{\circ}56'S$, $67^{\circ}37'O$; aproximadamente 2000 habitantes), en la costa norte de la isla Navarino en Chile. Esta isla es parte de la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, que abarca la porción suroriental del archipiélago de Tierra del Fuego (Fig. 1; Rozzi et al. 2006). El archipiélago posee una amplia diversidad de ecosistemas terrestres (bosques, turberas, humedales, estepas y matorrales) surcados por ríos, lagos, glaciares, incluyendo también fiordos y canales marinos icónicos como el Canal Beagle. En lo cultural, la zona presenta también diversas interfaces, habiendo albergado a cuatro pueblos originarios (haush, selk'nam, kaweskar y yagán; Gusinde 1982) que experimentaron una historia de colonización más tardía en relación al resto de Chile y Argentina continental, incluyendo a colonos ingleses y croatas que llegaron a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Sus descendientes viven hoy en Puerto Williams, Ushuaia y Río Grande, y conviven con pobladores llegados en olas recientes de inmigración predominantemente desde los territorios nacionales continentales (Martinic 2005, van Aert 2013). Agregado a la complejidad sociopolítica de la zona, el Canal Beagle representa un límite geopolítico entre Chile y Argentina (van Aert 2013).

En esta región, las aves son los vertebrados terrestres más abundantes, diversos y conspicuos (Venegas y Sielfeld 1998). Más específicamente, en la zona de estudio la riqueza de aves alcanza las 100 especies que representan 76 géneros, 34 familias y 17 órdenes (Pizarro et al. 2012). Estas aves ocupan la totalidad del espectro de hábitats, desde la estepa altoandina hasta los matorrales y los bosques costeros (Ippi et al. 2009), así como la serie de interfaces que ocurren entre éstos y los ecosistemas marinos y dulceacuícolas (Ibarra et al. 2009, Pizarro et al. 2012). Por ello, los habitantes humanos han tenido la oportunidad de cultivar estrechos vínculos con las aves, representados en sus manifestaciones culturales y saberes (Emperaire 1963, Gusinde 1982, Rozzi 2010).

En este contexto geográfico, ecológico, cultural e histórico, se realizó entre 2008–2010 investigación y educación sobre las aves, adaptando un ciclo de indagación compuesto

por una secuencia de pasos que integran: (1) investigación ornitológica interdisciplinaria y filosófica, (2) comunicación a través de metáforas, y (3) diseño de actividades guiadas con sentido ecológico y ético. La técnica original, denominada "filosofía ambiental de campo" (Rozzi et al. 2010), considera además, como último paso, la habilitación de espacios físicos para la conservación. En este sentido, se utilizó el Parque Etnobotánico Omora como un espacio ya existente que promueve la valoración de la biodiversidad y fomenta respeto por diversos modos culturales de convivir con la naturaleza (conocimiento yagán, científico, artístico y filosófico; Rozzi et al. 2010). Por lo tanto, la propuesta presentada se nutre de los resultados de diversas investigaciones, confrontadas y puestas en diálogo a través de este ciclo de tres pasos secuenciales (investigación–comunicación–actividades guiadas).

El primer paso del ciclo compiló secuencialmente los resultados de una investigación ecológica sobre aves, una revisión etno-ornitológica y estudios de ética ambiental. La investigación ecológica estudió las dinámicas estacionales y espaciales del ensamble de aves presente en un gradiente de ambientes terrestre-marinos, mediante puntos de conteo dispuestos en transectas perpendiculares desde la costa, pasando por el matorral hasta el interior del bosque. Los detalles metodológicos y resultados del estudio ecológico se encuentran en Pizarro et al. (2012). A través de este estudio, se evaluó la presencia, frecuencia y uso de hábitat de las especies de aves presentes en el gradiente en relación a sus funciones ecológicas (e.g., granívoro, insectívoro, generalista). Los ensambles de aves en general fueron comparados en cuanto a su abundancia y riqueza de especies en relación a la posición en el gradiente y la estación del año. Usando esta base de datos, se hizo foco en conocer las especies de aves (y su contribución al ensamble) registradas tanto en ambientes terrestres como costero-marinos. Para estas especies "marino-terrestres" se realizó una búsqueda bibliográfica focalizada sobre las narrativas culturales y sus relaciones con distintos pueblos que habitan (o habitaban) la región y el Cono Sur. Para ello, se utilizaron buscadores de bases de datos como Web of Science, Scopus o SciELO, pero aprovechando también recopilaciones sobre narrativas etno-ornitológicas para la región (e.g., Keller 1972,

Brañez 2003, Aillapán y Rozzi 2004, Marticoarena 2009, Rozzi 2010). Paralelamente, durante el desarrollo de la investigación se estudiaron conceptos de ética ambiental mediante cursos de posgrado, talleres y desarrollo de ponencias para reuniones filosóficas (Pizarro et al. 2009). Los conceptos que resultaron atingentes para la ética en la observación y conservación de las aves fueron luego utilizados en la construcción de metáforas en el paso siguiente de la secuencia (Callicott 1995, Davy 2007, Rozzi et al. 2010).

Como segundo paso, utilizando la información obtenida en el anterior (investigación ornitológica, etno-ornitológica y de ética ambiental) se trabajó en la composición de metáforas. Estas herramientas lingüístico-cognitivas fueron creadas para comunicar resultados de investigación y apoyar actividades de educación y ecoturismo del Parque Omora (Rozzi et al. 2010). A través de un lenguaje simple y analógico, se integró información diversa y compleja proveniente de distintas aproximaciones (e.g., ecología y ética ambiental). Más que elementos meramente semánticos, las metáforas son medios socio-culturales que pueden encarnar tanto la observación como la significación de los fenómenos percibidos. De hecho, algunas de ellas pueden "resonar" profundamente y por largo tiempo en la sociedad, pues se caracterizan por integrar "hechos de la razón" con emociones y valores sociales (Larson 2011). Particularmente en materias de sustentabilidad ambiental, las metáforas pueden ser evaluadas conceptualmente en su construcción y pertinencia (Harré et al. 1999, Larson 2011). Para este trabajo en particular, se evaluó la pertinencia conceptual de las metáforas construidas en el desarrollo de la investigación aplicando cuatro criterios: (1) adecuación referencial y sistemática, (2) adecuación social, (3) adecuación ambiental, y (4) adecuación para la sustentabilidad (Tabla 1; Larson 2011).

Finalmente, como tercer paso se diseñó un estilo de observación guiada de aves. Se lo denominó "pajareo biocultural", pues combina elementos comunes del avistamiento de aves (uso de binoculares, identificación de especies) con la integración de metáforas y narrativas provenientes de las experiencias de investigación y educación (los pasos previos). Como actividad guiada, el "pajareo biocultural" se inspira en la técnica para inter-

Tabla 1. Criterios de evaluación del discurso ambiental propuesto por Harré et al. (1999) y adaptado desde Larson (2011) para el análisis crítico de las metáforas científicas y ambientales.

Criterio	Definición
Adecuación referencial y sistemática	Las metáforas deben poseer suficientes elementos para discutir un tópico en detalle, siendo eficiente en el uso de las palabras y sus significados, generando además una distinción clara y sistémica entre sus componentes. Este criterio depende en gran medida del asunto, el idioma y la composición de la comunidad de personas en cuestión.
Adecuación social	Las metáforas deben poseer un lenguaje accesible para el máximo número posible de personas de la comunidad en cuestión, fomentar la unidad social y la comunicación, procurando velar por temas sociales actuales y venideros.
Adecuación ambiental	El lenguaje de las metáforas debe permitir al usuario hablar sobre temas ambientales de manera informada y responsable, y promover el cuidado del ambiente.
Adecuación para la sustentabilidad	Las metáforas deben ser resonantes y enfatizar valores que ayuden a conectar a la gente con los sistemas ecológicos y con otras personas.

venciones educativas de la “Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela”, utilizando preguntas simples (y en este caso también metáforas) para guiar la experiencia de los participantes y favorecer un proceso integrado de observación, acción y reflexión ética con las aves. En este caso, principalmente se documentó y comunicó la experiencia de haber aplicado esta aproximación con visitantes y estudiantes en el Parque Omora, reportando las preguntas usadas para guiar la experiencia, extrayendo lecciones y desafíos para su implementación futura en otros ámbitos de la recreación y el turismo relacionado a las aves.

RESULTADOS

Investigación interdisciplinaria

Los conteos de aves marino-terrestres determinaron que el Chimango fue la especie más generalista en cuanto al uso de distintos hábitats (Figs. 2C y 2D). De las 100 especies registradas en los censos, el Chimango fue el sexto entre las aves que contribuyeron al 90% de la abundancia en hábitats de costa marina, matorral y bosque, con una frecuencia de avistamiento de 41%, 45% y 28%, respectivamente. Estuvo presente todos los meses del año, registrando un mismo patrón de abundancia entre la época estival e invernal, resultando una ave indicadora para los tres tipos de hábitat del gradiente (Pizarro et al. 2012). En el intermareal se lo observó alimentándose de carroña e invertebrados, mientras que en los

bosques estuvo pernoctando, nidificando y utilizando el dosel como percha. Bajo estos sitios es frecuente encontrar exoesqueletos de crustáceos y equinodermos (*Pseudochinus magellanicus*), así como caparazones pertenecientes, al menos, a ocho especies de moluscos: choritos (*Perumytilus purpuratus*, *Mytilus chilensis*), cholgas (*Aulacomya ater*), lapas (*Fisurella* spp.), mauchos (*Nacella deurata* y *Nacella magellanica*), quitones (*Plaxiphora eurata*) y polioplacóforos no identificados. Estos restos transportados por el Chimango y otras aves (e.g., gaviotas, garzas) poseen altos contenidos de calcio y nitrógeno, así como también trazas de magnesio, sílice, zinc, fósforo, manganeso y otros elementos que podrían representar un aporte significativo de nutrientes en micrositos de los ecosistemas forestales subantárticos, cuyos suelos son delgados y recientes, con poca materia orgánica (Pizarro 2010).

Por su alta frecuencia y participación en el ensamble, el Chimango representa ecológicamente un vínculo trans-ecosistémico, marino-terrestre, en la ecorregión subantártica (Pizarro et al. 2012). Este hecho llama la atención, pues encarna una función ecológica no prevista o “escondida” para esta especie. Salvo excepciones (e.g., Biondi et al. 2008), esta ave ha sido muy poco estudiada (Figueroa 2015). Este hecho instó a averiguar más y extender la búsqueda etno-ornitológica del Chimango, incluyendo especies relacionadas como los caranchos *Caracara plancus* y *Caracara cheriway*,



Figura 2. El Chimango (*Milvago chimango*) como vínculo "cara-a-cara" entre las personas y las aves (A, B) y entre ecosistemas marino-costeros y terrestres (C, D). Al ser un ave común y confiada, el Chimango permite a los guías y a los observadores de aves identificar a ojo desnudo o con aparatos ópticos detalles del rostro y los ojos, evocando reflexiones éticas sobre nuestra relación con estas especies no humanas. Sus hábitos generalistas le permiten alimentarse de organismos marinos vivos y varados en el litoral y pernoctar en el bosque, conectando así estos ecosistemas. Fotografías: JC Pizarro (A, B, C), J Johnson (D).

los matamicos (*Phalcoboenus* spp.), los chupacacaos (*Ibycter americanus* y *Daptrius ater*) y el Chimachima (*Milvago chimachima*), conocidas también en conjunto como caracaras.

En la revisión bibliográfica se encontró que las características conductuales de los caracaras les permiten un llamativo uso de hábitat y una amplia distribución geográfica a lo largo de América (Ortega-Álvarez y MacGregor-Fors 2011). Por ello, estas aves han tenido diversas relaciones con diferentes pueblos, haciendo posible concebirlas como un vínculo no solo entre ecosistemas sino también entre culturas. El nombre taxonómico del grupo (caracara) proviene del término onomatopéyico tupí-guaraní karakará (Cadogan 2007). Sin embargo, a través de la revisión bibliográfica se encontró que los contactos entre las culturas y estas aves crearon identidades de

significancia biocultural mestizas que reflejan la interacción e intercambios entre estos pueblos. Por ejemplo, la palabra caracara tiene un triple significado para las etnias altiplánicas y de las serranías subtropicales americanas. Para los aimaras caracará significa "cumbre" y, por extensión, "cerro", mientras que para los incas significa "alba". También se denominó caracara al señorío aimara confederado en el sur de la puna interandina. En las incursiones del grupo de la puna hacia el Atlántico, sostuvieron un estrecho contacto con los guaraníes, quienes los describieron como señores misteriosos y belicosos. Al mismo tiempo, grupos guerreros tupíes-guaraníes llegaron desde el oriente para habitar los Andes meridionales centro y sur, siendo denominados chiriguanos por los aimaras (Fig. 3; Brañez 2003). Entendiendo esta dinámica transhumante e inter-

cultural es posible apreciar la sinonimia de las palabras caracara y chiriguano. Por un lado, ambas adquieren un significado móvil que es fecundo e “híbrido” (*sensu* Hinchliffe 2007) entre las identidades bioculturales y sus sinonimias (aimara-inca-tupi-guaraní); por el otro, su significado hibrida las identidades humanas con las de estas aves (guerrero-transhumante-caracara-chiriguano). Este significado coincide incluso con otros establecidos más al sur, como la asociación del Carancho o Traro (*Caracara plancus*) con el cacique guerrero mapuche Leftrarú, que significa “carancho veloz” (ver Aillapán y Rozzi 2004). El permanente significado referido a los caracaras funde las identidades biológicas y culturales entre aves y humanos en dos

ecorregiones de América, en sus sentidos de intercambios y movilidad entre los llanos, las serranías, el altiplano y la Araucanía (Brañez 2003).

En otro contexto, el nombre Chimango, utilizado ampliamente en Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia, puede provenir de chiriguano, pues su extensión “chumango” es utilizado en la Patagonia austral para designar a un viajero o persona de paso y, al mismo tiempo, es un apodo para los habitantes de la región (Moreno 2010). Por lo tanto, el sentido de ambas palabras (caracara y chiriguano-chumango) coincide con el sentido de transitoriedad, muchas veces peyorativo, usado por guaraníes, aimaras y los gauchos patagónicos. Paralelamente, al sudeste de América nacen

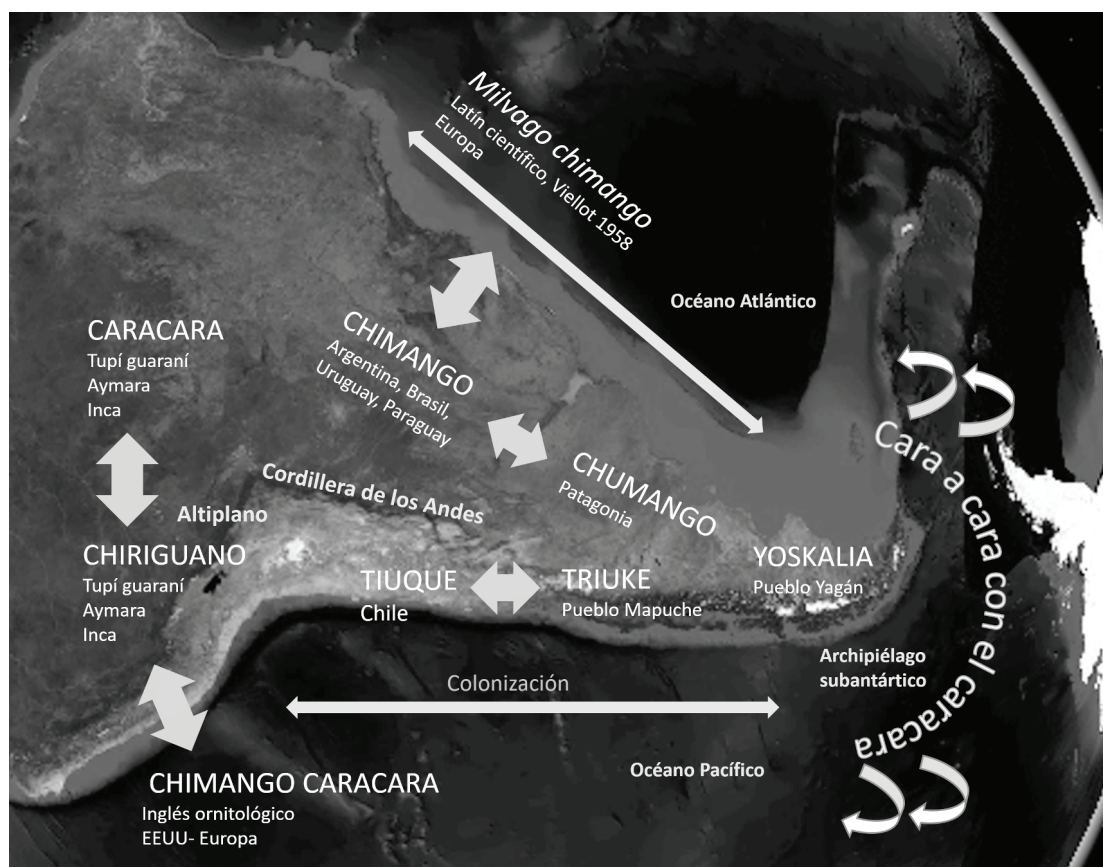


Figura 3. Los nombres del Chimango se representan en procesos de intercambios, interacciones y colonizaciones culturales en los distintos ámbitos geográficos donde esta ave habita en el Cono Sur de América. Las flechas en bloque denotan la derivación e hibridación de significados etno-ornitológicos, y las flechas alargadas muestran los procesos de captura del nombre para la clasificación taxonómica y la colonización y estandarización del inglés ornitológico (Chimango Caracara) y el latín científico (*Milvago chimango*). La metáfora “cara-a-cara con el Caracara” invita a recobrar y ampliar las conexiones entre la cultura, las personas y las aves encarnadas en los significados bioculturales del Chimango.

dos nombres endémicos de los bosques templados: triuke o chiuke, onomatopeyas dadas por el pueblo mapuche, y yoskalía, dado por el pueblo yagán (Rozzi 2010). El triuke es considerado un ave benéfica para la agricultura, mientras que yoskalía es un humano-ave que poseía poderes mágicos (Keller 1972). Más tarde, la españolización "tiuque", como es ampliamente conocido hoy en Chile, agrupa al Chimango con otros carroñeros como los jotes y el Carancho. En el ámbito rural chileno, ser considerado "tiuque" refiere a personas sucias o de malos hábitos y a rapiñas o galanes enamoradizos (Plath 1976). Pese a esta percepción cultural negativa, el Tiuque en el centro-sur chileno es uno de los 13 nombres de aves más socializados y utilizados en las conversaciones de los residentes locales (Marticorena 2009). También, en otras localidades, tiuque es un apelativo general para lo común, vulgar y abundante. Por ejemplo, "traje de tiuque" refiere a una vestimenta barata, poco elegante, de color café, similar al plumaje del ave (Plath 1976). En el mismo sentido, el dicho argentino "es mejor no gastar pólvora en chimangos" coincide con el aire peyorativo del género de su nombre científico *Milvago* que es una palabra compuesta entre milano (halcón) y vago (Housse 1934; Fig. 3).

Metáforas

Las nociones ambivalentes de los caracaras (entre transhumantes y guerreros, entre sus valoraciones peyorativas y lúdicas, entre lo marino y lo terrestre) muestran una complejidad que estimula la creatividad artística en comunicación con la ciencia y la filosofía (Figs. 2 y 3). Para este trabajo se compusieron metáforas con sentido ético, cultural y ecológico durante talleres y visitas guiadas al Parque Omora. Aquí se documentan dos metáforas con diferentes énfasis.

Con la primera metáfora, se invitó a las personas a vivir un encuentro "cara-a-cara con el caracara" (en adelante "metáfora cara-a-cara"). Desde la vertiente filosófica, "cara-a-cara" deriva de la expresión del filósofo lituano Emmanuel Lévinas, originalmente "vis é vis" en francés (Lévinas 1974). Un encuentro "cara-a-cara" señala el momento en que alguien se enfrenta al "rostro" de otra persona. En ese instante, a través de su cara o "rostro", el "otro" transmite sus emociones, sufrimiento o alegría de su existencia y también parte de su esencia

como ser único e irrepetible. Por lo tanto, el "llamado del rostro del otro" evoca la responsabilidad inmediata por sobre cualquier imperativo anterior a su llamado. De este modo simbólico, Lévinas (1974) propone comenzar la ética humana por el encuentro con "el otro" y no en el egoísmo ontológico de un "yo soy" (ego cartesiano) que obliga a categorizar antes de conocer y comprender. A pesar de haber sido desarrollada en un campo de concentración en Stammlanger durante la Segunda Guerra Mundial y permanecer en el ámbito filosófico humano, la ética levinasiana se potencia con la ética ambiental actual para encontrar el rostro de aquellos que no son humanos (Davy 2007). A través de metáfora cara-a-cara, se señala a un "otro-chimango", un ave común, muchas veces despreciada y pasada por alto.

La segunda metáfora utilizada fue la del "vínculo marino-terrestre" (en adelante "metáfora vínculo"). En esta composición se destacaron las funciones ecológicas y la contribución del Chimango a los ecosistemas costero-terrestres subantárticos, descritos en los resultados del paso metodológico anterior. Se calificó a esta metáfora como "científica", pues se utilizó en artículos de revistas indexadas, talleres de educación y materiales de difusión para hablar sobre cómo el estudio de las funciones ecológicas de las aves ayudan a mejorar el entendimiento de la conexión entre ecosistemas. En general, el estudio de relaciones "meta-ecosistémicas" entre ecosistemas acuáticos y terrestres es incipiente y los científicos estudian estos ambientes predominantemente como planos separados (Soininen et al. 2015).

Aunque no se evaluó el efecto directo de las metáforas del Chimango sobre la experiencia del público, al menos se puede decir que ambas cumplen de maneras diferentes con los criterios de adecuación propuestos por Larson (2011) (Tabla 1). Las metáforas cara-a-cara y vínculo diferencian y referencian la relación entre sus elementos (cara-persona/caracara-ave; mar y tierra) de una forma adecuada a la comunidad en cuestión. Ambas buscan generar un impulso o intención ética para motivar acciones de mejora en la observación de aves para su conservación. Para la comunidad de observadores de aves la expresión "cara-a-cara" refuerza la relación entre las personas y las aves, contrarrestando una probable visión "objetivante" hacia las aves y los animales

(Davy 2007). Por su parte, la expresión “vínculo” habla a la comunidad científica de la necesidad de “generar un puente” en el estudio de ecosistemas marinos y terrestres integrados, particularmente observando sus interfaces. Así, desde el criterio de sustentabilidad, la metáfora vínculo hace conexiones con lo ecológico, mientras la metáfora cara-a-cara lo hace con lo socio-cultural, pero con un énfasis también en las conexiones persona humana-ave que pueden interpelar de mejor forma a un público más amplio. En la creación de estas metáforas etno-oritológicas se encontró un punto de encuentro entre descubrimiento e invento que favorece una aproximación inductiva para dimensiones éticas en la observación de las aves.

Actividad éticamente guiada

El “pajareo biocultural” fue diseñado con el propósito de acercar a participantes de diversa índole a las aves y sus hábitats locales. Principalmente, se desarrollaron preguntas para guiar a las personas que no poseen conocimientos o experiencias previas en la observación de aves, centrándose en especies fáciles de observar como el Chimango, buscando generar curiosidad e interés por la estética y particularidades de la morfología, los hábitos y los hábitats de las especies. Para generar las preguntas se hizo foco en tres atributos de las aves normalmente usados en la observación: la identificación de la especie, de su hábitat y de sus comportamientos. Estas dimensiones tienen resonancias ecológicas (función ecológica, servicio ecosistémico) y también éticas (habitante, hábitat y hábitos; Rozzi et al. 2010). De esta forma se aseguró la facilitación tanto de la identificación de las aves como de la reflexión.

Identidad: ¿quién(es) es (son)?— Con ayuda de binoculares, telescopio o a ojo desnudo, se invita a los participantes a describir el ave que se observa. Luego, el guía puede ayudar en la descripción mediante preguntas más específicas para focalizar la atención en características particulares de la coloración del plumaje, la silueta o la morfología. De esta forma se estimula el reconocimiento, primero a través de elementos y parámetros de la observación de los propios participantes y luego con la observación guiada de características distintivas de las especies, llamadas “marcas de campo”, para facilitar la identificación posterior e inde-

pendiente. De esta manera, se pretende incentivar la observación, pero sin necesariamente imponer una forma particular de observación, sino, más aún, alentar el descubrimiento de nuevas apreciaciones y procesos endógenos de observación de aves.

Hábitat: ¿dónde está(n)?— Para entender de manera amplia la avifauna, se enfatiza durante las salidas de campo que no solo es importante la individualización de las especies sino también la observación de los individuos y su entorno. De esta forma, se observa a otros seres vivos que coexisten con las aves, incluyendo otros seres humanos y componentes abióticos. Adicionalmente, se incorpora en un sentido ético una técnica usual para no espantar a las aves que se denomina “señalar sin apuntar”. Esta consiste en comunicar la localización de un ave sin apuntarla con el dedo, sino describiendo las características del entorno inmediato en el cual se encuentra. De esta forma se insta al participante a la observación cuidadosa no solo de las aves como un objeto sino como un ser vivo que interactúa con una gama de componentes del hábitat, incluyendo a quienes las observan.

Hábitos: ¿qué está(n) haciendo?— Una vez identificada el ave en su hábitat, se incita a los participantes a poner atención en sus hábitos. En este momento, se vinculan las observaciones de los participantes con los resultados de las investigaciones realizadas en el área, destacando sus papeles socio-ecológicos. Es un buen momento además para incluir narrativas culturales de las aves, así como también las metáforas. De este modo, se espera que los participantes puedan llegar a una valoración amplia de las aves, propiciando la indagación-reflexión para integrar lo vivido a los contenidos ecológicos, culturales y éticos derivados de la investigación y convivencia de los guías e investigadores con las aves *in-situ*.

Para el caso del Chimango, se focalizó en su plumaje simple, sus patas largas, sus grandes ojos oscuros. Respecto al hábitat y sus comportamientos se destacó verlos alimentándose en el intermareal, o bien posados o nidificando en los árboles del bosque, donde los participantes buscaron restos alimenticios bajo sus perchas o nidos (Figs. 2C y 2D). Con este “acercamiento” entre el observador y el Chimango se propició un espacio para una conversación, donde se destacaron sus aspectos interculturales y narrativas transhumanes, para

desembocar luego en la dimensión ética de los encuentros con el "otro" no humano y la metáfora cara-a-cara (Figs. 2A y 2B).

DISCUSIÓN

La observación de aves como práctica etno-ornitológica

Para el trabajo con observadores experimentados en el turismo comercial relacionado a las aves, las pautas desarrolladas en este trabajo pueden ser incluidas de manera más sutil, para ayudar, por ejemplo, a los turistas extranjeros a reparar en detalles importantes sobre aves comunes. De igual modo, se puede siempre enriquecer la observación de aves con narrativas culturales, ecológicas e incluso taxonómicas o evolutivas, comparando el ensamble de especies con los del lugar de origen de los turistas y la similitud o diferencias con aspectos culturales y etno-ornitológicos en otras latitudes. Por ejemplo, se puede comparar a los caracaras con los córvidos de América del Norte y Europa que cumplen funciones ecológicas y culturales similares (Marzluff y Angell 2005). Además, en el Parque Omora la metodología y el espíritu del "pajareo biocultural" sirvió para sintonizar iterativamente con personas de disciplinas y ámbitos diferentes, incluyendo artistas que, a su vez, desarrollaron proyectos sobre aves, con sus propios procesos de observación-reflexión y composición-creación. Así, esta práctica también sirvió a proyectos financiados por el Fondo Nacional de Desarrollo Cultural y las Artes como los de "Habitante subantártico" y "El secreto del origen", que integran nociones éticas del "habitar" y el "nido" como metáforas catalizadoras (Molina 2010, Rivera 2011).

De esta forma, la observación de aves puede ser concebida como una práctica etno-ornitológica o socio-ornitológica (Ibarra y Pizarro 2016), interrelacionando dimensiones humanas críticas que pueden contribuir al bienestar social e incluso económico de las comunidades locales, a través de la actividades y fuentes de trabajo. Además, la implementación de propuestas como la del "pajareo biocultural" puede integrar aspectos culturales e históricos de las comunidades locales que han coexistido con sus aves en sus ambientes. Más aún, el compartir avistamientos de aves entre inmigrantes, visitantes y guías locales

puede generar un diálogo intercultural "cara-a-cara", ayudando a generar lazos afectivos entre las personas a través de las aves (Pizarro y Larson 2017).

Por lo tanto, con un enfoque ético y educativo esta actividad puede constituir una herramienta para enfrentar la pérdida de diálogo entre culturas y saberes provocada por la globalización ultramercantilista y la ansiedad del cambio ecológico y social global (Blunt 2007, Robbins y Moore 2013, Lewis y Maslin 2015). En este sentido, el "pajareo biocultural" podría poner a la globalización a favor de las aves y la cultura, en lugar de ser considerada únicamente como una fuerza distanciadora de las experiencias directas entre humanos y naturaleza (Miller 2005), en conjunto con una planificación urbana o turística adecuada y responsable (Standish et al. 2012).

Actividades como la observación de aves pueden ayudar a celebrar la diversidad en todas sus manifestaciones, tal como se ha documentado para otras actividades vinculantes como la confección de jardines y huertos comunitarios urbanos (Mazumdar y Mazumdar 2012, Standish et al. 2012). En cualquier caso, para considerar estos aspectos y ampliar la práctica de la observación de aves hacia sus dimensiones bioculturales es necesario trabajar en sus contenidos y orientación en valores, y minimizar los riesgos para las comunidades locales, sus lugares, tradiciones y biodiversidad. Tales efectos negativos han sido documentados en la comercialización turística de las tradiciones culturales con aves, como es el caso de la cetrería ancestral mongola, entre otras (e.g., Krüger 2005, Stewart et al. 2013, Soma y Sukhee 2014).

Las metáforas como herramientas

Al realizar trabajo de campo científico, filosófico y artístico, se abre un abanico de posibilidades de integración efectiva y afectiva entre disciplinas y entre las personas y las aves. En el caso de este trabajo, la iteración entre hallazgo científico, revisión etno-ecológica y reflexión filosófica hizo resaltar las implicancias éticas de los resultados ecológicos y etno-ecológicos, que fueron claves para evaluar las metáforas desde la sustentabilidad (Larson 2011). La sustentabilidad ambiental y social es un ámbito complejo, pues requiere de criterios comprensivos y no dicotómicos que ayu-

den no solo a aminorar impactos negativos, sino también a generar actitudes positivas y creativas con la biodiversidad, el ambiente y el respeto por la diversidad humana y cultural. De esta forma, se espera inspirar a las nuevas generaciones y, entre todos, desarrollar soluciones innovadoras a los problemas socio-ambientales (Gibson 2006).

La metáfora cara-a-cara permitió generar un relato simple pero ético para integrar la diversidad de valores humanos y no humanos durante las actividades de observación de aves, incluyendo las visiones del mundo indígena, tradicional, científico y filosófico (Fig. 3). En este sentido, la metáfora apunta hacia una ética ambiental de la relación entre un "otro-humano" y un "otro-ave" que excede los códigos normativos de conducta en el campo del turismo relacionado a las aves (American Birding Association 2016). A su vez, los guías de "pajareo biocultural" pueden generar sus propios procesos de creación metafórica, no solo para favorecer el autoestudio y enriquecimiento de sus narrativas, sino también para reforzar su papel como educadores e inspiradores del desarrollo de un avistamiento de aves sustentable y ético, inspirado en el profundo respeto hacia las aves y las culturas locales. El punto crítico para los guías no es solo cumplir con las expectativas del turista encontrando las aves blanco, sino ir más allá y prepararse para enriquecer y nutrir la experiencia con las aves y, de existir, generar cambios en motivaciones utilitaristas (Hovardas y Poirazidis 2006, Bonta 2010, Angelo 2013). Este giro hacia la reflexión propuesto para el "pajareo biocultural" no entorpecería el desarrollo "normal" de la actividad (Bonta 2010).

A modo de reflexión, se piensa que es necesario integrar la etno-ornitología con iniciativas que promuevan la organización y cooperación entre las personas que vibran con las aves. Iniciativas que integren valores culturales y éticos hacen posible que la observación de aves pueda convertirse en una experiencia de vida que, a través de las aves, motive el cultivo de una relación ética con otras culturas y naturalezas en áreas urbanas, rurales y silvestres. De esta forma, es posible integrar la observación de aves a la diversidad de prácticas bioculturales de los sistemas socio-ecológicos y revertir el riesgo de que se transforme en una actividad vacía, egoísta y descontextualizada (Krüger 2005). La dimensión ética en la obser-

vación de aves, por lo tanto, excede los códigos de conducta propuestos para el turismo relacionado a las aves y se extiende hacia la comprensión profunda del entramado cultural y ecológico que facilita la promoción de la conservación de las aves y del patrimonio cultural de todos los lugares donde ellas habitan.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todas las personas que han contribuido a ampliar los modos de conocer la avifauna en el extremo sur de América. JCP destaca en especial mención a los filósofos Ricardo Rozzi (co-tutor de su tesis de maestría en la Universidad de Magallanes, Chile), Alicia Bugallo y Brendon Larson (tutor de su tesis doctoral en la University of Waterloo, Canadá); y sus compañeros J. Tomás Ibarra, Tamara Contador, Paula Caballero, Luna Marticorena, Yanet Medina, Rodrigo Molina y Jaime Ojeda; y las becas de maestría CONICYT (PFB-23, P05-002), BecasChile de doctorado y Beca Postdoctoral Latinoamericana CONICET (Res. Nº 3503). La Rufford Small Grant Foundation (RSG 20.08.08) financió parte del estudio.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- VAN AERT P (2013) Tierra del Fuego. Pp. 195–208 en: BALDACCHINO G (ed) *Political economy of divided islands. Unified geographies, multiple politics*. Palgrave Macmillan, Londres
- AILLAPÁN L Y ROZZI R (2004) Una etno-ornitología mapuche contemporánea: poemas alados de los bosques nativos de Chile. *Ornitología Neotropical* 15:419–434
- AMERICAN BIRDING ASSOCIATION (2016) *American Birding Association code of birding ethics*. American Birding Association, Delaware (URL: <http://www.aba.org/about/ethics.html>)
- ANDERSON CB, LIKENS G, ROZZI R, GUTIÉRREZ J, ARMESTO JJ Y POOLE A (2008) Integrating science and society through long-term socio-ecological research. *Environmental Ethics* 30:295–312
- ANDERSON CB, PIZARRO JC, ESTÉVEZ RA, SAPOZNIKOW A, PAUCHARD A, BARBOSA O, MOREIRA-MUÑOZ A, VALENZUELA AEJ (2015) ¿Estamos avanzando hacia una socio-ecología? Reflexiones sobre la integración de las dimensiones "humanas" en la ecología en el sur de América. *Ecología Austral* 25:263–272
- ANGELO H (2013) Bird in hand: how experience makes nature. *Theory and Society* 42:351–368
- ARANGO N, CHAVES ME Y FEINSINGER P (2009) *Principios y práctica de la enseñanza de ecología en el patio de la escuela*. Instituto de Ecología y Biodiversidad, Fundación Senda Darwin, Santiago
- BIONDI LM, BÓ MS Y VASSALLO AI (2008) Experimental assessment of problem solving by *Milvago chimango* (Aves: Falconiformes). *Journal of Ethology* 26:113–118

- BLUNT A (2007) Cultural geographies of migration: mobility, transnationality and diaspora. *Progress in Human Geography* 31:684–694
- BONTA M (2010) Ornithophilia: thoughts on geography in birding. *Geographical Review* 100:139–150
- BOXALL P Y MCFARLANE B (1993) Human dimensions of Christmas Bird Counts: implications for non-consumptive wildlife recreation programs. *Wildlife Society Bulletin* 21:390–396
- BRAÑEZ CE (2003) Cuerpo... territorio e historia: la territorialización de los Ava-Guaraníes andino-chaqueños en el corazón físico y moral de la Chiriguanía. *Anales de la Reunión Anual de Etnología* 17:305–320
- CADOGAN L (2007) *Mil apellidos guaraníes: aporte para el estudio de la onomástica paraguaya*. Segunda edición. Editorial Tiempo de Historia, Asunción
- CALLICOTT JB (1995) Intrinsic value in nature: a metaethical analysis. *Electronic Journal of Analytic Philosophy* 3:art5
- CARVER E (2013) *Birding in the United States: a demographic and economic analysis. Addendum to the 2011 national survey of fishing, hunting, and wildlife-associated recreation*. US Fish and Wildlife Service, Arlington
- DAVY BJ (2007) An other face of ethics in Levinas. *Ethics and the Environment* 12:39–66
- D'ORANGEVILLE L, BOUCHARD A Y COGLIASTRO A (2008) Post-agricultural forests: landscape patterns add to stand-scale factors in causing insufficient hardwood regeneration. *Forest Ecology and Management* 255:1637–1646
- DUARTE DE MORAES LF, CAMPELLO EFC Y FRANCO AA (2010) Forest restoration: from the diagnostic of degradation to the selection of ecological indicators to the monitoring of activities. *Oecologia Australis* 14:437–451
- EMPERAIRE J (1963) *Los nómades del mar*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago
- EUBANKS TL JR, TOLL JR Y DITTON RB (2004) Understanding the diversity of eight birder characteristics, motivations, expenditures and net benefits. *Journal of Ecology* 3:151–172
- FEINSINGER P (2013) Metodologías de investigación en ecología aplicada y básica: ¿cuál estoy siguiendo y por qué? *Revista Chilena de Historia Natural* 86:385–402
- FIGUEROA RA (2015) El rapaz olvidado. ¿Por qué hay tan pocos estudios sobre la historia natural y ecología básica del tijuque (*Milvago chimango*) en Chile? *Boletín Chileno de Ornitología* 21:103–118
- GIBSON RB (2006) Sustainability assessment: basic components of a practical approach. *Impact Assessment and Project Appraisal* 24:170–182
- GREENWOOD JJD (2007) Citizens, science and bird conservation. *Journal of Ornithology* 148 (Suppl):77–124
- GREGSON R (2013) *Green birding. How to see more birds and protect the environment at the same time*. Stackpole, Mechanicsburg
- GUSINDE M (1982) *Los indios de la Tierra del Fuego. Los selk'nam. Volumen I*. Centro Argentino de Etnología, Buenos Aires
- HARRÉ R, BROCKMEIER J Y MÜHLHÄUSLER P (1999) *Greenspeak. A study of environmental discourse*. Sage, Thousand Oaks
- HINCHLIFFE S (2007) *Geographies of nature: societies, environments, ecologies*. Sage, Londres
- HOUSSE RRP (1934) Monografía del tijuque. *Milvago* (Milano vago) *chimango* (Azara). *Poliborus* (muy glotón) *chimango* (Vieillot). *Revista Chilena de Historia Natural* 38:49–53
- HOVARDAS T Y POIRAZIDIS K (2006) Evaluation of the environmentalist dimension of ecotourism at the Dadia Forest Reserve (Greece). *Environment Management* 38:810–822
- IBARRA JT, BARREAU A, MASSARDO F Y ROZZI R (2012) El Cóndor Andino: una especie biocultural clave del paisaje sudamericano. *Boletín Chileno de Ornitología* 18:1–22
- IBARRA JT Y PIZARRO JC (2016) Hacia una etno-ornitología interdisciplinaria, intercultural e intergeneracional para la conservación biocultural. *Revista Chilena de Ornitología* 22:1–6
- IBARRA JT, ROZZI R, GILBERT H, ANDERSON CB, MCGEEHEE SM Y BONACIC C (2009) Seasonal dynamics and distribution patterns of birds associated to sub-Antarctic wetlands in the Cape Horn Biosphere Reserve (54–55 degrees S), Chile. *Ornitología Neotropical* 20:321–337
- IPPI S, ANDERSON CB, ROZZI R Y ELPHICK C (2009) Annual variation of abundance and composition in forest bird assemblages on Navarino Island, Ckytape Horn biosphere reserve, Chile. *Ornitología Neotropical* 20:231–245
- KELLER C (1972) *Mitos y leyendas de Chile*. Editorial Jerónimo de Vivar, Santiago
- KRÜGER O (2005) The role of ecotourism in conservation: panacea or Pandora's box? *Biodiversity and Conservation* 14:579–600
- LAIRD SA, AWUNG GL, LYSINGE RJ Y NDIVE LE (2011) The interweave of people and place: biocultural diversity in migrant and indigenous livelihoods around Mount Cameroon. *International Forestry Review* 13:275–293
- LARSON BMH (2011) *Metaphors for environmental sustainability. Redefining our relationships with nature*. Yale University Press, Londres
- LÉVINAS E (1974) *Humanismo del otro hombre*. Siglo XXI, Madrid
- LEWIS SL Y MASLIN MA (2015) Defining the Anthropocene. *Nature* 519:171–180
- MADROÑO A (2016) Las vocalizaciones de las aves como herramienta de documentación del conocimiento tradicional indígena ache en el bosque atlántico de Paraguay. *Revista Chilena de Ornitología* 22:89–106
- MAFFI L (2005) Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annual Review of Anthropology* 34:599–617

- MARTICORENA FL (2009) *A pura memoria: conocimientos y significados de la naturaleza en las localidades de Melinka y Repollal, litoral norte de la región de Aysén*. Tesis de licenciatura, Universidad Austral de Chile, Valdivia
- MARTÍNEZ-MAURI M (2016) Etno-ornitología y giro ontológico: reflexiones en torno al estudio etnográfico y ornitológico en Gunayala (Panamá). *Revista Chilena de Ornitología* 22:79–88
- MARTÍNEZ-SALINAS A, DECLERCK F, VIERLING K, VIERLING L, LEGAL L, VÍLCHEZ-MENDOZA S Y AVELINO J (2016) Bird functional diversity supports pest control services in a Costa Rican coffee farm. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 235:277–288
- MARTINIC M (2005) *Crónica de las tierras del sur del canal Beagle*. Editorial Hotel Lakutaia, Punta Arenas
- MARZLUFF J Y ANGELL T (2005) Cultural coevolution: how the human bond with crows and ravens extends theory and raises new questions. *Journal of Ecological Anthropology* 9:69–75
- MAZUMDAR S Y MAZUMDAR S (2012) Immigrant home gardens: places of religion, culture, ecology, and family. *Landscape and Urban Planning* 105:258–265
- McFARLANE B (1994) Specialization and motivations of birdwatchers. *Wildlife Society Bulletin* 22:361–370
- MEDRANO C Y ROSSO C (2016) El ñandú común (*Rhea americana*): ¿una especie etnobiológica clave para los qom del Gran Chaco argentino? *Revista Chilena de Ornitología* 22:51–63
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005) *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press, Washington DC
- MILLER JR (2005) Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology and Evolution* 20:430–434
- MOLINA R (2010) *Habitante subantártico. Primera sesión Costa Austral*. Fondo Nacional para las Artes y la Cultura, Ministerio de Cultura, Santiago
- MOLLER H Y KITSON J (2009) Knowing by doing: learning for sustainable muttonbird harvesting. *New Zealand Journal of Zoology* 36:243–258
- MORALES AYMA E, BARLOW M, SHIVA V Y BIGGS S (2011) *The rights of nature, The case for a universal declaration on the rights of Mother Earth*. The Council of Canadians, Fundación Pachamama and Global Exchange, Ottawa
- MORENO MI (2010) *Lo que todo magallánico debe saber VI*. Radio Polar, Punta Arenas (URL: http://www.radiopolar.com/noticia_23474.html)
- MYNOTT J (2009) *Birdscapes: birds in our imagination and experience*. Princeton University Press, Princeton
- ORTEGA-ÁLVAREZ R Y MACGREGOR-FORS I (2011) Dusting-off the file: a review of knowledge on urban ornithology in Latin America. *Landscape and Urban Planning* 101:1–10
- PIZARRO JC (2010) *Las aves como vínculo trans-ecosistémico y trans-disciplinario: las ciencias ecológicas y las éticas ambientales en la investigación, educación y la conservación en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, Chile*. Tesis de maestría, Universidad de Magallanes, Punta Arenas
- PIZARRO JC, ANDERSON CB Y ROZZI R (2012) Birds as marine-terrestrial linkages in sub-polar archipelagic systems: avian community composition, function and seasonal dynamics in the Cape Horn Biosphere Reserve (54–55°S), Chile. *Polar Biology* 35:39–51
- PIZARRO JC Y LARSON BMH (2017) Feathered roots and migratory routes: Latin American immigrants and birds. *Nature and Culture* 12:189–218
- PIZARRO JC, OJEDA J, CONTADOR T, MEDINA Y, ROZZI R, MASSARDO F, ANDERSON CB Y MANSILLA A (2009) Recuperación del valor intrínseco de la biodiversidad subantártica a través la práctica del ecoturismo en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos, Chile. Pp. 1–12 en: *Actas del XI Simposio de la Asociación Iberoamericana de Filosofía Política*. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca
- PLATH O (1976) *Lenguaje de los pájaros chilenos: avifauna folklórica*. Ediciones Nacimiento, Santiago
- PRETTY J (2011) Interdisciplinary progress in approaches to address social-ecological and eco-cultural systems. *Environmental Conservation* 38:127–139
- RIVERA P (2011) *El secreto del origen*. Fondo Nacional para las Artes y la Cultura, Ministerio de Cultura, Santiago
- ROBBINS P Y MOORE SA (2013) Ecological anxiety disorder: diagnosing the politics of the Anthropocene. *Cultural Geographies* 20:3–19
- ROZZI R (2010) *Multi-ethnic bird guide of the Sub-antarctic forests of South America*. Segunda edición. University of North Texas Press, Denton
- ROZZI R, ANDERSON CB, PIZARRO JC, MASSARDO F, MEDINA Y, MANSILLA AO, KENNEDY JH, OJEDA J, CONTADOR T, MORALES V, MOSES K, POOLE A, ARMESTO JJ Y KALIN MT (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* 83:27–68
- ROZZI R, DRAGUICEVIC JM, ARANGO X, SHERRIFFS MF, IPPY S, ANDERSON CB Y MASSARDO F (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, MASSARDO F, ANDERSON CB, BERGHOFER A, MANSILLA AO, MANSILLA M, PLANA J, BERHÖFER U, ARAYA P Y BARROS E (2006) *Reserva de Biosfera Cabo de Hornos*. Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas
- SHEARD K (1999) A twitch in time saves nine: birdwatching, sport, and civilizing processes. *Sociology of Sport Journal* 16:181–205
- SOININEN J, BARTELS P, HEINO J, LUOTO M Y HILLEBRAND H (2015) Toward more integrated ecosystem research in aquatic and terrestrial environments. *BioScience* 65:174–182

- SOMA T Y SUKHEE B (2014) Altai Kazakh falconry as "heritage tourism": the Golden Eagle Festivals of Western Mongolia. *International Journal of Intangible Heritage* 9:136–147
- STANDISH RJ, HOBBS RJ Y MILLER JR (2012) Improving city life: options for ecological restoration in urban landscapes and how these might influence interactions between people and nature. *Landscape Ecology* 28:1213–1221
- STEWART WP, WILLIAMS DR Y KRUGER LE (2013) *Place-based conservation: perspectives from the social sciences*. Springer, Nueva York y Londres
- STOLL JR, DITTON RB Y EUBANKS TL (2006) Platte River birding and the spring migration: humans, value, and unique ecological resources. *Human Dimensions of Wildlife* 11:241–254
- TIDEMANN S Y GOSLER AG (2010) *Ethno-ornithology. Birds, indigenous peoples, culture and society*. Earthscan, Londres
- TOLEDO VM Y BARRERA-BASSOLS N (2008) *La memoria biocultural: importancia de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial, Barcelona
- USFWS (2009) *Possession of eagle feathers and parts by native americans*. US Fish and Wildlife Service, Arlington (URL: <https://www.fws.gov/eaglerepository/factsheets/PossessionOfEagleFeathersFactSheet.pdf>)
- VENEGAS C Y SIELFELD W (1998) *Catálogo de los vertebrados de la región de Magallanes y Antártica Chilena*. Editorial Universidad de Magallanes, Punta Arenas
- WHELAN CJ, WENNY DG Y RJ MARQUIS (2008) Ecosystem services provided by birds. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1134:25–60