

EDICIÓN ESPECIAL: ETNO-ORNITOLOGÍA

LAS VOCALIZACIONES DE LAS AVES COMO HERRAMIENTA DE DOCUMENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL INDÍGENA ACHÉ EN EL BOSQUE ATLÁNTICO DE PARAGUAY

Bird vocalizations as a tool to document Ache indigenous traditional knowledge in the Atlantic Forest of Paraguay

ALBERTO MADROÑO¹

¹C/ Ronda de las Cuestas, 36. 2ºB. 28860 Paracuellos de Jarama, Madrid, España.

Correspondencia: albertomadrone@gmail.com.

RESUMEN.– Numerosos estudios etno–ornitológicos enfrentan serios problemas que limitan el entendimiento del complejo conocimiento de los pueblos sobre las aves. Estas limitaciones incluyen: (i) barreras culturales, (ii) participación indígena insuficiente, (iii) métodos inadecuados, y (iv) falta de colaboración, confianza y reconocimiento de los derechos intelectuales indígenas. Este trabajo, desarrollado con tres comunidades aché del norte del Bosque Atlántico de Paraguay, aborda estas cuatro limitaciones de distintas formas. La barrera cultural se minimizó gracias a la interacción prolongada entre indígenas y el autor, quien consiguió un manejo razonable de la lengua aché. Además, el estudio contó con la participación de 39 indígenas y una metodología contextualizada gracias a investigaciones ornitológicas realizadas en el lugar desde 1994. Esta continuidad brindó una exhaustiva colección de sonidos de aves, herramienta clave para el trabajo con los participantes. A su vez, ayudó a fortalecer la colaboración entre indígenas y científicos. La colaboración y mejoramiento metodológico resultó en la selección de participantes claves de quienes se documentaron 208 nombres de aves en lengua aché. El trabajo incluyó, además, la elaboración de un libro bilingüe aché–español narrado por D. Rubén Chachugi, donde se reconoce directamente la propiedad intelectual indígena de su conocimiento sobre las aves. Estos avances permitieron entender de mejor forma la capacidad de identificación aché de las aves y la importancia de las vocalizaciones de las aves como elemento metodológico clave en la etno–ornitología de ambientes forestales. **PALABRAS CLAVE.**– aché, cazadores–recolectores, etno–ornitología, etno–zoología, etno–biología, bosque atlántico, Paraguay.

ABSTRACT.– Many ethno–ornithological studies face serious issues that limit the understanding of the complexity of indigenous knowledge about birds. These limitations include: (i) cultural barriers, (ii) poor indigenous participation, (iii) inadequate methodologies, and (iv) lack of collaboration, trust, and acknowledgment of indigenous intellectual rights. This work, which was conducted with three indigenous Aché communities from the northern Atlantic Forest of Paraguay, addressed these four issues in different ways. Cultural barriers were minimized through long–term interaction between the Aché and myself, during which I acquired proficiency in the Aché language. Further, 39 Aché members participated in the research using a methodology contextualized by ornithological field work conducted in the area since 1994. This continuous work provided an extensive record of bird vocalizations, which resulted to be a key tool for working with local participants. It also helped to strengthen collaboration between indigenous people and scientists. This collaboration and methodological improvement made it possible to identify the most skilled participants with whom I documented a total of 208 bird names in Aché. This work included the elaboration of a bilingual Aché–Spanish bird book, based on the narratives of Mr. Rubén Chachugi, in which the intellectual Aché property rights were recognized. These endeavours allow a better understanding of the capacity of the Aché to identify birds and the importance of bird vocalizations as a key methodological tool for ethno–ornithology in forest environments. **KEY WORDS.**– Aché, hunter–gatherers, ethno–ornithology, ethno–zoology, ethno–biology, Atlantic Forest, Paraguay.

Manuscrito recibido el 22 de febrero de 2015, aceptado el 24 de febrero de 2016.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento tradicional indígena sobre la naturaleza, referido también como “conocimiento ecológico tradicional” (o TEK, por sus siglas en inglés, Berkes 2012), ha sido objeto de múltiples estudios que buscan una mejor comprensión de ese vasto conocimiento de difícil “decodificación” para el mundo científico. A pesar de ello, su valor es incuestionable, no solo porque forma parte del acervo cultural de los pueblos de la Tierra, sino también por su extraordinario potencial para brindar bienes y servicios a la humanidad (Maffi 2002). El TEK tiene por ende mucho que ofrecer a la ciencia moderna en relación, por ejemplo, a la interpretación de los ecosistemas y a su manejo sustentable (e.g. Moller *et al.* 2004, Naidoo & Hill 2006, Berkes 2008). Para lograr tales objetivos, el TEK debe ser considerado a la par con el conjunto de conocimientos y prácticas científicas, para lo cual también es necesario desarrollar métodos apropiados y localmente contextualizados para facilitar su comprensión y documentación (e.g. Moller *et al.* 2004, Sinclair *et al.* 2010).

La etno–ornitología avanza e intenta desmenuzar parte de este complejo universo cultural que existe en las relaciones posibles entre los humanos y las aves (e.g. Tidemann & Gosler 2010). En este afán, los etno–ornitólogos enfrentan a menudo grandes dificultades tales como el desconocimiento del lenguaje por el cual un pueblo indígena no solo se comunica, sino además interpreta, contextualiza y transmite su cosmovisión sobre las aves y la naturaleza. A la fecha, los estudios etno–ornitológicos se han centrado con mayor frecuencia en: identificar taxones concretos de aves (e.g. Johnson 2010, Sinclair *et al.* 2010), evaluar aspectos relacionados con la clasificación indígena y jerarquía taxonómica de las aves (Feld 1982, Cuevas 1985, Boster *et al.* 1986, Madroño 2011), documentar rasgos fonológicos, del léxico y onomatopeya en los nombres de las aves (Berlin & O'Neill, 1981, Madroño 2011), y recuperar la mitología y tradición oral en relación a las aves (Cuevas 1985, Rozzi *et al.* 2010, Chachugi 2013). También, algunos estudios se han focalizado en identificar especies emblemáticas y/o “especies culturales clave” (Garibaldi & Turner 2004, Ibarra *et al.* 2012) y de importancia nutricional (Hunn *et al.* 2002, Njeri & Maundu 2010, Chachugi 2013), junto con la documentación etno–ornitológica general de una región geográfica y un pueblo indígena en concreto (Diamond 1972, Majnep & Bulmer 1977, Arenas & Porini 2009, Chachugi 2013).

La etno–ornitología, a su vez, requiere generar aproximaciones y metodologías pacientes, respetuosas y libres de prejuicios, donde se establezcan lazos de confianza y reciprocidad entre las expectativas de ornitólogos, antropólogos y las comunidades indígenas. A pesar de avances recientes, aún existen pocos artículos que ana-

lizan aspectos metodológicos en la etno–ornitología que, además, incluyan el estudio de aspectos sobre colaboración entre los científicos y las comunidades. Específicamente, este artículo pretende contribuir al avance metodológico de la etno–ornitología, mostrando el potencial que encierran las vocalizaciones de las aves como herramienta de documentación del conocimiento tradicional indígena en ambientes forestales. Se describe cómo el proceso de documentación etno–ornitológica, utilizando grabaciones de cantos de aves, resultó ser una herramienta esencial para facilitar la selección de participantes indígenas cualificados. Así, en este trabajo, mostramos cómo esta sencilla herramienta no sólo proporcionó buenos resultados, sino que tuvo una buena acogida por parte de los indígenas aché en Paraguay.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los aché y los últimos bosques atlánticos

Hasta la década de 1960, los indígenas aché fueron un pequeño pueblo de cazadores–recolectores nómadas de las selvas de la Región Oriental de Paraguay (Fig. 1). Su población entonces era muy pequeña (c. 800 personas) y permanecieron aislados en cinco grandes territorios. Solamente el territorio aché del norte superaba los 20.000 km² de selvas. A partir de esa época, el Estado paraguayo y nuevos colonos comenzaron un acelerado proceso de invasión de las tierras aché y de explotación de valiosos recursos madereros. Los aché, entonces, fueron perseguidos por varias décadas y expuestos a frecuentes enfrentamientos y asesinatos donde muchos de sus niños

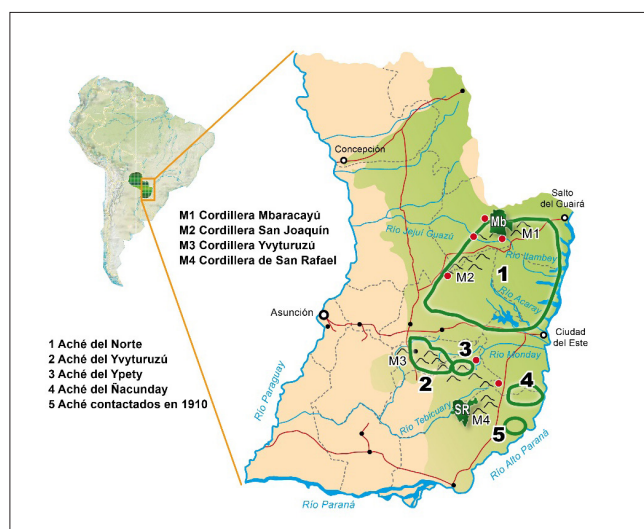


Figura 1. Región Oriental de Paraguay y territorios aproximados de los Aché en el siglo XX.

En verde antigua distribución del Bosque Atlántico Interior; Mb (Reserva Natural Mbaracayú); SR (Área de Reserva para Parque Nacional San Rafael). Puntos rojos (las seis comunidades aché). Elaboración: Dingua (modificado de Hill & Hurtado 1996).

fueron robados y vendidos (Munzel 1973). El contacto aché con los nuevos colonos trajo, además, enfermedades respiratorias para las cuales los indígenas carecían de defensas. Hasta hoy, los ancianos aché narran terribles episodios sobre cómo estas enfermedades diezmaron su población en los bosques. El último grupo aché aislado, fue contactado en 1978 en la zona de Mbaracayú (Hill & Hurtado 1996 para mayor información sobre los aché).

Aunque sus orígenes son aún debatidos (Dietrich *en prensa*), la lengua aché pertenece a la familia lingüística Tupí Guaraní e incluye cuatro dialectos (Rodrigues 1985). La lengua aché es especialmente rica para describir la caza, recolección, nombres de la flora, la fauna y de los distintos tipos de micro-hábitats que se dan en estos bosques (Naidoo & Hill 2006). Lamentablemente, este idioma está amenazado ya que sólo 250 adultos mayores lo hablan de forma fluida. Además de este pequeño grupo, no más de 800 personas hablan el idioma de forma semi-fluida, reflejando una brecha intergeneracional en la transmisión de la lengua. Los jóvenes aché adoptan rápidamente el guaraní y el español (Rößler 2008, Rößler *et al.* 2015).

En la actualidad, la población de indígenas aché ronda las 1.800 personas repartidas en seis comunidades. Este trabajo, en particular, se centra en las tres comunidades de los aché del norte, ubicadas en proximidad a la zona núcleo de conservación de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (Fig. 1). Los hombres y mujeres mayores que vivieron la vida antigua del bosque siguen practicando la caza y recolección en forma intermitente. Los jóvenes participan poco en estas actividades tradicionales, por lo que el reparto de tareas está notablemente alterado en relación al pasado. En la última década, el cultivo de la soja transgénica ha entrado en la cuenca del río Jejui y la Reserva, constituyéndose una nueva presión de transformación del paisaje. También, esta intensificación agrícola ha traído poderosas empresas de agro-negocios afectando tanto a indígenas aché como guaraníes, ya que estas empresas utilizan una fórmula ilegal de alquiler encubierto de tierras indígenas, vulnerando la legislación indígena paraguaya (Estatuto de las Comunidades indígenas, Ley 904/81).

Junto a la intervención de la agroindustria y el trabajo asalariado fuera de las comunidades, el nuevo modo de vida de la comunidad aché se orienta hacia los trabajos locales centrados en actividades agropecuarias y forestales; todas ellas intentan lograr el auto-consumo de mandioca, maíz, batata, porotos, algunos frutales y aves de corral. Al menos una comunidad produce yerba mate en forma co-gestionada por empresas especializadas y la comunidad. Pese a esta intervención, la caza, pesca y recolección de frutos, palmitos y miel, sigue siendo un importante aporte nutricional. Como otra actividad no tradicional, algunos aché han participado en investigación

científica como “para-biólogos” en diversos estudios de la fauna aplicados al manejo de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú iniciados en 1994 (*e.g.* Hill *et al.* 1997, Hill & Padwe 2000, Hill *et al.* 2003). Debido a los buenos resultados logrados en esta última actividad, se iniciaron los primeros trabajos sobre la etno-ornitología aché que enmarcan este trabajo.

Trabajo de campo

El estudio etno-ornitológico se realizó con los aché del norte (Fig. 1, 2) y su objetivo fue documentar y evaluar el conocimiento ornitológico aché. Los cantos de las aves (en condiciones naturales y mediante grabaciones) fueron utilizados como herramienta principal para identificar a las personas claves o expertos en conocimiento ornitológico aché. Estos expertos participaron activamente en el proceso de documentación. El trabajo, en su conjunto, se benefició considerablemente gracias al manejo a nivel aceptable del guaraní paraguayo y la lengua aché del autor y a la asistencia en el campo de Germino Chachugi (indígena ava-guaraní adoptado de niño por los aché). Germino, bilingüe en guaraní y aché, facilitó la comunicación con los mayores aché.

El estudio se abordó en tres etapas con enfoques distintos desde el punto de vista antropológico y ornitológico (Tabla 1). Cada enfoque fue complementado con el anterior y ayudó a mejorar el entendimiento de las relaciones entre los aché y las aves. Los trabajos de campo incorporaron aspectos similares a las dinámicas de las metodologías descritas por Rodrigues (2009) como la “excursión guiada”, donde el conocedor local y el investigador observan juntos en el campo las especies estudiadas, incluyendo sus aspectos ecológicos, biológicos y comportamentales.



Figura 2. Rubén Chachugi, Julio Bejarongi y Evaristo Cherygi, escuchando sonidos del bosque en la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Paraguay (2012). Fotografía de A. Madroño.

Tabla 1. Etapas de la investigación etno-ornitológica aché en el Bosque Atlántico de Paraguay.

	Promotor	Enfasis investigación	Bibliografía
Etapa 1 (1994–97)	Fundación Moisés Bertoni (FMB)	Inventario ornitológico de Mbaracayú y otras áreas de Bosque Atlántico	Capper <i>et al.</i> 2001a,b; Lowen <i>et al.</i> 1997a,b; Madroño & Esquivel 1997; Madroño <i>et al.</i> 1997a,b
		Expediciones ornitológicas con guías Aché	
		Acompañamiento a grupos de cazadores-recolectores	
		Primera lista publicada de los nombres de aves Aché	Mazar Barnett & Madroño 2003
Etapa 2 (2010–11)	FMB y Fundación Global Nature	Organización colección digital de referencia de Vocalizaciones de aves de Mbaracayú y Bosque Atlántico	colecciones inéditas y selección de compilación de López-Lanús (2008)
	FMB y Fundación Global Nature	Evaluación del conocimiento de 39 indígenas Aché (28 hombres y 11 mujeres) (edades 42–75)	Madroño 2011, Madroño 2013
	FMB y Fundación Global Nature	Acompañamiento a grupos de cazadores-recolectores	
	FMB y Fundación Global Nature	Audiciones de la colección de referencia con 5 expertos Aché y elaboración de la lista preliminar aves en Aché	
	FMB y Fundación Global Nature	Taller de puesta en común entre expertos Aché y técnicos FMB en Kuetuwy	
Etapa 3 (2012–13)	FMB y Fundación Global Nature	Grabación de narraciones en Aché sobre las aves	Chachugi 2013
		Elaboración del libro Aché sobre las aves	Chachugi 2013
		Elaboración lista final de aves en Aché	Madroño <i>et al.</i> 2013

También se utilizó la observación participante, donde el investigador reduce al mínimo su interferencia en la cotidianeidad de la comunidad e intenta pasar a integrar los acontecimientos que observa.

En la primera etapa, paralelamente al inventario ornitológico, se elaboró una lista preliminar con la equivalencia entre nombres aché y científicos. En la segunda etapa se seleccionaron y evaluaron 39 adultos (28 hombres y 11 mujeres), favoreciendo la participación de personas mayores de 40 años que poseían experiencias en la selva con anterioridad al contacto con el “hombre blanco”. El número de participantes por clase de edad fueron: 12 de entre 42–50 años, 10 entre 51–60 años y 17 mayores de 60 años. Se identificaron tres niveles de dificultad en la identificación de especies de aves por sus vocalizaciones (N1 o básico, N2 o medio y N3 avanzado), utilizando el banco de sonidos recolectado durante la realización del inventario de aves de la Reserva Natural del Bosque de Mbaracayú. Las evaluaciones fueron medidas en punta-

jes de acierto (convertidas finalmente en porcentaje de acierto): puntuación “1” equivalía a un acierto (*i.e.* identificación correcta de una vocalización); “0” correspondía a una respuesta errónea (o ausencia de respuesta), “0,5” equivalía a una respuesta errónea pero se trataba de una especie emparentada (*e.g.* familia o género) y, finalmente, la puntuación “0,8” se utilizó de forma excepcional en un caso particular donde los cantos de dos especies no emparentadas son muy similares. Las vocalizaciones incluyeron distintos tipos de cantos, notas de contacto y llamadas de alarma dentro del repertorio de cada especie. Todas las entrevistas con los participantes indígenas desde 2010 fueron documentadas mediante grabación digital (mp3 y wav; grabadora Tascam DR–100).

Los niveles de evaluación variaron en dificultad en los siguientes aspectos: N1 incluyó 10 vocalizaciones características de especies relativamente comunes y que habíamos evidenciado que los indígenas las identificaban consistentemente durante los trabajos de campo: *e.g.*,

Claravis pretiosa (ty'y), *Megascops atricapilla* (kra'a), *Lurocalis semitorquatus* (tue'e), *Corythopsis delalandi* (krāpurāi), *Cyanocorax cyanomelas* (chengy purā). N2 incluyó 20 sonidos considerados de "dificultad media" por tratarse de vocalizaciones emitidas con menor frecuencia por las aves, aun cuando se tratase de especies comunes como, por ejemplo, las notas de contacto de *Odontophorus capueira* (uru). Otras vocalizaciones N2 incluyeron cantos de especies difíciles de avistar en el estrato medio-alto de la canopia o la espesura de la vegetación como *Notharchus swainsoni* (tuache purā) y *Ramphotrigon megacephala* (takwaro), respectivamente. Por último, N3 incluyó 20 cantos poco escuchados o poco perceptibles de aves comunes como *Anhinga anhinga* (ydja), *Philydor atricapilla* (toadjā) y *Pipra fasciicauda* (djakuchāwai). Además, incluimos vocalizaciones de especies raras para Mbaracayú como *Gallinago undulata* (kākō), *Hylopezus nattereri* (chanē) y *Platyrhynchus leucorhynchus* (tambe wachu). Las evaluaciones de los participantes fueron de forma individual (40 a 60 minutos de duración) y se realizaron en las propias comunidades de los participantes. Antes de realizar la evaluación, a cada participante se le explicó detenidamente el procedimiento de modo que éste aceptara el desafío con tranquilidad y sin miedo a equivocarse. Se les indicó, por ejemplo, que podían señalar no saber la respuesta cuando fuese necesario. El nivel N1 se utilizó para ensayar la dinámica de la evaluación, por lo que solamente la puntuación de los niveles N2 y N3 fue considerada para el cálculo del porcentaje final de acierto.

De los aché que obtuvieron mejores puntuaciones (seis participantes), se realizó una última y exhaustiva evaluación utilizando toda la colección de referencia de vocalizaciones de las aves. Esta colección cuenta con 370 archivos de sonidos de aves organizados en un banco digital que incluye grabaciones inéditas del autor y otras compiladas por López-Lanús (2008). La colección abarca unas 300 especies con las que los aché cohabitan los bosques y otros ambientes colindantes como pastizales y humedales. La organización de la colección facilitó notablemente su rápido acceso durante las entrevistas. Con cada uno de los seleccionados finales se trabajó durante una o dos jornadas completas en la Estación Biológica de Jejui-mi, en condiciones adecuadas de comodidad, alimentación y descanso. Para asistir en la identificación de algunas especies, utilizamos una guía de las aves para Argentina y Uruguay (Narosky & Yzurieta 1987) y su posterior adaptación para el Paraguay (Narosky & Yzurieta 2006). Tras cotejar las respuestas de los participantes con las vocalizaciones del banco, se seleccionaron cinco participantes clave para complementar una lista final de nombres aché de las aves y su equivalencia ornitológica (Madroño *et al.* 2013).

La tercera etapa del trabajo incluyó la elaboración de un libro bilingüe aché-español sobre "*las aves y el conocimiento tradicional aché*" (Chachugi 2013), basado en las narraciones de D. Rubén Chachugi, uno de los dos aché con mejor puntuación en la evaluación del conocimiento sobre las aves. Este libro incluyó la descripción de 79 especies cuya publicación supone un hito en el avance de la etno-ornitología moderna, pues los indígenas se convierten en actores clave en la generación, transmisión e intercambio del conocimiento sobre las aves (Majnep & Bulmer 1977). En octubre de 2014, el libro se presentó simultáneamente en Asunción y Madrid (mediante video-conferencia) con gran participación aché (representantes de las seis comunidades) y con Rubén Chachugi como invitado especial.

Se obtuvo el consentimiento libre, previo e informado (CLPI) en reuniones comunitarias. El consentimiento se obtuvo en dos de las tres comunidades aché. La comunidad de Kwetuwy no aceptó las condiciones cuando el proyecto se presentó formalmente en 2011; sin embargo, sí facilitó la participación independiente del autor en 2010. El resultado final, no obstante, fue muy bien recibido por todas las comunidades aché. Todos los participantes en la recopilación del conocimiento etno-ornitológico recibieron sus honorarios en función del tiempo dedicado al proyecto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las evaluaciones usando tres niveles de dificultad en la identificación de aves por sus vocalizaciones (N1, N2, N3) permitieron identificar a los participantes más cualificados de entre todos los evaluados. El mejor resultado absoluto (82,5% de aciertos) fue obtenido por dos hombres de 50 y 63 años. Solamente nueve indígenas (23% del total) superaron el 60% de acierto en sus respuestas (todos ellos varones). Entre éstos, el más joven tenía 50 años y el mayor 75, indicando que existieron personas con mayor y menor conocimiento en las tres clases de edad. Por ejemplo, entre los participantes de mayor edad, a excepción de uno, el porcentaje de acierto fue inferior al 60%; sin embargo, dos participantes no pudieron completar N3 (las más difíciles de identificar) debido a su avanzada edad. El hecho de que las mejores puntuaciones las obtuvieran sólo hombres, lo atribuimos a la diferencia de roles sociales entre ambos sexos (Berlin & O'Neill 1981) y, en el caso particular aché, a la importancia que tienen las aves para los niños y jóvenes en el proceso de iniciación como cazadores (Madroño 2011).

La lista final de aves con los nombres aché y científicos constituye un gran aporte al conocimiento sobre la lengua de este pueblo indígena (Anexo 1). Este avance permitió extraer también información sobre la etimología,

sistema de clasificación y un rico vocabulario relacionado con las aves y su ecología. Se encontró que el sistema aché de clasificación, por ejemplo, posee similitudes y diferencias con el sistema linneano. Por ejemplo, Madroño (2011) señala que el 32% de los nombres de las aves aché son de tipo binomial, siendo la primera parte del binomio equivalente a un género y la segunda a la especie (normalmente un adjetivo calificativo que permite diferenciar una especie de otra). Sin embargo, muchos nombres son onomatopéyicos y otros son simples (un vocablo) y su etimología es, a veces, reconocible y otras no (Madroño 2011). Por ejemplo, los podicipédidos y algunos rállidos reciben una sola denominación (*djana*) y la única especie de la familia Heliornithidae (*Heliornis fulica*) es incluida por los aché dentro de los Anatidae. En este esquema, varias especies pueden tener un mismo nombre como *chimbe purã* (*Dendrocygna* spp. y *H. fulica*). A pesar de esta forma de simplificación etno-taxonómica, los aché individualizan estas especies perfectamente, tanto por su canto como por sus hábitos y requerimientos ecológicos diferentes.

Los aché agrupan especies que la literatura describe como “categorías residuales” de poca relevancia cultural (Santos Fita & Costa Neto 2009). Entre ellas se encuentran todas las especies de vencejos (Apodidae) o *bewyreita*, picaflores (Trochilidae) o *kmina* y golondrinas (Hirundinidae) o *wyreita*. La agrupación de los picaflores es una característica que coincide con otros pueblos como los aguaruna del Perú (Boster *et al.* 1986). Salvo estas excepciones, no obstante, es importante destacar que los aché no suelen clasificar o referirse a las aves en grupos mayores o equivalente a la clasificación de familia de la sistemática zoológica. En las evaluaciones nos percatamos que los aché son conscientes del parentesco de determinadas especies, pero en su lengua y cultura no existe la necesidad de referirse a grupos de taxones emparentados. Esta tendencia se ha documentado también en otros pueblos como los kaluli en Papúa Nueva Guinea (Feld 1982) y en pueblos indígenas guaraníes (obs. pers.).

Con los 208 nombres de las aves en lengua indígena, los expertos aché identifican, tanto de forma específica como genérica, +260 especies equivalentes biológicas. Un 93% de las aves identificadas comparten el hábitat con los aché. De las especies para las que los aché no tienen nombre, 10 cohabitan con ellos en el bosque y siete se encuentran en hábitats de borde del bosque o pastizales. Además, dos de estas especies frecuentan lagunas que generan los meandros del río Jejui-mi. Algunas de estas especies son en realidad conocidas para los aché, pero no parecen tener un significado o interés cultural al habitar ambientes marginales como los pastizales que los aché utilizan exclusivamente en sus desplazamientos al pasar de unos bosques a otros (*e.g.* *Nothura maculosa*, *Elaenia*

flavogaster, *Icterus cayenensis*). Entre las especies forestales no identificadas llama la atención que nadie reconoció al emberizado *Sporophila falcirostris* que, aunque muy rara y amenazada de extinción, su comportamiento y canto es característico durante los episodios de floración y fructificación del bambú (*Guadua* sp.). Lo que está claro es que existen límites en la capacidad de identificación de algunas especies muy similares entre sí, por ejemplo, para diferenciar especies passeriformes que se encuentran predominantemente en el dosel del bosque, como los pequeños Tyrannidae de los géneros *Phylloscartes* y *Pogonotriccus* (*kadjwary*) y los miembros de la sub-familia Thraupinae (Emberizidae). Por otro lado, los aché tienen nombres diferentes para la mayoría de los Furnariidae por sus costumbres y cantos diferenciados, con la excepción de *Xenops* spp. y *Heliobletus contaminatus*, conocidos colectivamente como *eiradjã*. Entre las especies conspicuas pero raras para la cultura aché, se encontraron aves de humedales como las zancudas *Ciconia maguari* y *Mycteria americana*. Ambas reciben el nombre de *roko purã wachu* traducido como “garza rara grande”.

El uso de los cantos de las aves, como herramienta principal de documentación, es un método ajustado a un ambiente selvático donde las aves son difíciles de detectar por observación directa. Otros estudios etno-ornitológicos han utilizado otros métodos para documentar el conocimiento, tales como la colecta de especímenes (*e.g.* Ellen 1993, Boster *et al.* 1986) o la combinación de dibujos, fotografías, observación en el campo y revisión de especímenes colectados (*e.g.* Arenas & Porini 2009, Cuevas 1985). Otros, como Berlin & O'Neill (1981) y Forth (1998), identificaron y cuantificaron el origen onomatopéyico de los nombres de las aves en relación a las especies presentes en las áreas de estudio. Entre los aché, sólo un 25% de los nombres de las aves que se registraron se pueden considerar como onomatopéyicos. Tal como lo señala Diamond (1991), la identificación de aves a través de la revisión de guías de aves ilustradas fue poco productiva con los aché y fue utilizada solo auxiliarmente. Los métodos con imágenes o ejemplares taxidermizados privilegian el reconocimiento de aves no-passeriformes y no contienen información sobre el hábitat y el comportamiento de las especies (Boster *et al.* 1986, Cuevas 1985, Diamond, 1991, Arenas & Porini 2009). Usando estos ejemplos se elaboró una tabla comparativa (Tabla 2), que permite especular sobre cómo hubiesen mejorado los resultados de otras investigaciones si estas hubiesen utilizado complementariamente cantos de aves.

Más allá de comparar los conocimientos científico y tradicional, los cantos de las aves son vitales para entender la compleja cosmovisión de algunos pueblos indígenas. Como reflexión, se destaca el comentario que un

Tabla 2. Especies de aves y etno-especies en algunos pueblos indígenas.

Etnia	Etno-especies*	Especies	Zona geográfica	Literatura
Fore	111	166	Awande, Papua Nueva Guinea	Diamond (1972)
Kaluli	125	¿?	Highland, Papua Nueva Guinea	Feld (1982)
Amuzgo	137	¿?	Oaxaca, México	Cuevas (1985)
Toba	189	¿?	chaco, Argentina	Arenas & Porini (2009)
Aguaruna	206	¿?	río Marañón, Norte del Perú	Berlin & O'Neill (1981)
Aché	208	261	bosque atlántico de Paraguay	este trabajo
Huambisa	224	c.250**	río Marañón, Norte del Perú	Berlin & O'Neill (1981)
Selepet	355	¿?	Papua Nueva Guinea	McElhanon (1977)

*Nótese que la equivalencia entre etnoespecies y especies no tiene por qué ser “uno a uno”: una etnoespecie puede incluir varias especies muy similares. Asimismo, varios nombres nativos (pueden ser sinónimos para una misma especie)

**Estimación del número de especies que las etnias aguaruna y huambisa pueden identificar

nativo kaluli de Papua Nueva Guinea hizo al investigador Steven Feld después de meses de trabajo recabando información etno–ornitológica: “...para ti son pájaros, para mí son voces en el bosque” (Feld 1982). Según este autor, el comentario pretendía dejar claro que las aves forman parte del complejo sistema cultural kaluli que considera a las aves más que meramente objetos de conocimiento. Los aché, al igual que los kaluli, poseen un escaso léxico relacionado con los colores (Madroño 2013: 29), pero una extraordinaria habilidad auditiva y de imitación de los cantos y otros sonidos mecánicos de las aves. Esta misma reflexión puede extenderse hacia la visión del mundo de los aché, en donde la vida espiritual está estrechamente vinculada a las relaciones entre seres humanos y animales. Para ellos, muchas aves (al igual que otras clases de animales) pueden dar nombre o *bykwapyre* a las personas. Esto ocurre cuando las mujeres, en estado avanzado de gestación, consumen aves en determinadas situaciones especiales. En esos momentos se puede trasladar la “esencia de la vida” del animal al feto. Por esa razón, al nacer, el niño o niña recibirá el nombre de ese animal y permanecerá vinculado a éste a lo largo de su vida en una espiral de respeto. Es por esto que la caza de determinados animales por parte de los aché (incluidas las aves) lleva acompañado un lamento y sentimiento profundo que recuerda a los aché su estrecho vínculo con los animales (Clastres 1986, Hill & Hurtado 1986). Para entender la relevancia de las aves en el mundo cultural aché, más allá de su extraordinaria capacidad de percibir las a través de sus “voces en el bosque”, se puede señalar que en dos comunidades de Mbaracayú al menos el 25% de los nombres de los aché corresponden a nombres de aves (Madroño 2011).

Al utilizar el método de identificación de vocalizaciones de las aves agrupados en distintos niveles de dificultad, una de las dificultades fue que algunas de las

especies consideradas “raras” por los ornitólogos pudieron no serlo para los indígenas. Este hecho podría explicarse al menos por tres razones: 1) que las vocalizaciones consideradas como raras o difíciles por los ornitólogos correspondan a especies que fueron más abundantes en el pasado y permanecen en la memoria de los indígenas, 2) que se trate de aves que, a pesar de su rareza, son culturalmente muy relevantes y bien conocidas porque, cuando se detectan, son motivo de muchos comentarios, y 3) se trata de vocalizaciones muy características de especies raras que permanecen grabadas en la excelente memoria de los indígenas de forma indeleble. *Hylopezus nattereri* y *Plathyrrinchus leucorhyphus* son dos ejemplos de este último caso para los aché del norte. Un caso muy interesante fue el de Carlos Krajagi (49 años en 2010). Carlos fue el único participante que identificó el canto de *Clibanornis dendrocolaptoides* (Furnariidae) o *wachu pupu*, una especie paranaense ausente en Mbaracayú. Hoy, esta ave está amenazada y es extremadamente rara en Paraguay. Krajagi explicó que recordaba el canto de esta especie por haberla visto y oído de niño cerca del río Paraná. Una posible solución para mejorar el sistema de selección de vocalizaciones en el futuro sería idear un método más flexible que permita cambiar una vocalización de nivel de dificultad (e.g. de N3 a N2, y viceversa) cuando se constata que un número significativo de participantes aciertan a esta vocalización sin demasiada dificultad.

CONSIDERACIONES FINALES

El trabajo con los aché pone de manifiesto la importancia del uso de las vocalizaciones de las aves como herramienta metodológica para la documentación del conocimiento etno–ornitológico en ambientes forestales. El uso de sus vocalizaciones es también útil para identificar a los expertos ornitólogos locales. Este método requiere

un alto número de participantes y de trabajo independiente con ellos pues es esencial comprender la variabilidad del conocimiento repartido entre los distintos integrantes de la comunidad.

Cuando no se trabajó de forma independiente con los expertos indígenas (e.g. jornadas de documentación durante las salidas de caza y recolección), se observaron ocasionalmente discrepancias en la identificación de algunas especies. En estos casos, generalmente los participantes aceptaron, “a regañadientes”, la opinión de la persona con mayor liderazgo. Para evitar potenciales errores o divergencias asociadas entre expertos locales, se debe trabajar de forma independiente con ellos, y en caso de duda, puede ser necesario ampliar la investigación con una mayor muestra de vocalizaciones, mejores descripciones o datos sobre la ecología de las especies.

Para profundizar la recopilación del conocimiento y a fin de disminuir las barreras culturales, se debe facilitar la comunicación con los participantes. El conocer la lengua nativa de la población con la que se trabaja es de gran ventaja. Además, el uso de archivos sonoros de los cantos más característicos de las aves puede servir para acercar las posiciones de científicos y expertos locales. Esto podría proporcionar importante información etno-oritológica básica (e.g. listados de aves en lenguas nativas) y la única oportunidad, en muchos casos, de documentar parte de un conocimiento tradicional a punto de desaparecer. No debe tampoco infravalorarse el potencial de contar con la asistencia de jóvenes de la comunidad que puedan actuar como traductores e intermediarios con los adultos mayores. El uso de tecnología digital fue una herramienta de campo de gran utilidad que, además, despertó gran interés y diversión entre los indígenas, proporcionando una oportunidad para rescatar y revitalizar el conocimiento etno-oritológico en un formato que puede ser usado por millones de personas en el mundo.

Lograr la confianza del grupo indígena es una cuestión que requiere un esfuerzo en la transmisión del interés en el trabajo que se desarrolla y en mostrar de qué forma éste puede ser útil para la comunidad. De esta forma, la comunidad colabora en forma proactiva y el trabajo se utiliza en su propio pueblo. En este aspecto, la ética de la investigación debe velar para que este proceso se dé de forma organizada, informada, discutida, consentida y planificada. La participación de una persona de confianza para las comunidades, como investigadores con experiencias anteriores, es vital en este proceso.

El libro bilingüe aché-español sobre “las aves y el conocimiento tradicional aché” (Chachugi 2013) refleja el esfuerzo de ornitólogos foráneos y un experto indígena aché para plasmar la vasta experiencia aché sobre las aves del Bosque Atlántico de Paraguay, en su lengua nativa y

en español. Este trabajo formó parte de un proyecto de la Fundación Moisés Bertoni (asociada a la Fundación Global Nature), la cual trabaja desde 1991 de forma intermitente con las comunidades aché de Arroyo Bandera y Chupa Pou para el fortalecimiento de la actividad productiva. El proyecto de documentación etno-oritológico se complementó fortaleciendo aspectos de la producción y comercialización de artesanías y formación de jóvenes aché como guías de naturaleza en Mbaracayú. Este trabajo contribuye notablemente no sólo a la ornitología, sino también a la revitalización de la amenazada lengua aché. Además, en el trabajo conjunto de recopilación se superó la barrera de “ellos” frente a “nosotros” (i.e. descolonización metodológica *sensu* Uddin 2011) entre investigadores y conocedores locales. Esto requiere una reformulación de las prácticas etnográficas donde la ciencia se pone al servicio de la entidad cultural depositaria, en forma bilingüe y bajo la propia pauta cultural de tradición oral (ver Martínez Mauri en esta Edición Especial). El esfuerzo bidireccional de los ornitólogos debe apuntar, además, hacia que las narraciones indígenas sean también reconocibles por el mundo científico y facilitar el proceso documental y de traducción.

AGRADECIMIENTOS.— El trabajo de recopilación etno-oritológico del pueblo aché no habría sido posible sin la decisión institucional de la Fundación Moisés Bertoni de involucrarse en la creación y manejo de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, así como el de realizar estudios biológicos a lo largo de los años. Gracias a Rubén Chachugi por su dedicación y entusiasmo en transmitir su conocimiento sobre las aves. Otros participantes que aportaron valiosa información sobre la identificación de las aves en la cultura aché fueron: Roberto Tykuarangi, Papi Cherygy, Julio Tykuarangi, Carlos Krajagi, Evaristo Cherygi. Estela Esquivel participó activamente en el inventario de aves de Mbaracayú (1994-1998). Gracias a Myriam Velázquez, Fredy Ramírez y Sixto Fernández por su participación y dedicación a este proyecto en sus muy diversas facetas, y a Germino Chachugi por su participación clave desde 2010. Gracias a Kim Hill por su valioso apoyo en el aprendizaje de la lengua aché. Por último, agradezco a la Fundación Global Nature y a la Fundación Moisés Bertoni y, en especial, a Laura García Pierna y Edgar García Duarte quienes hicieron mucho para lograr que el proyecto entre 2011 y 2013 se hiciera realidad. La Agencia Extremeña de Cooperación Internacional proporcionó los fondos para el mismo. Gracias a Cristóbal Pizarro y José Tomás Ibarra por el necesario impulso a la etno-oritolología y por sus numerosos y valiosos comentarios y sugerencias para mejorar el artículo. También agradezco las revisiones constructivas y enriquecedoras de Marco

Antonio Vásquez-Dávila y de un revisor anónimo, las que animaron al autor a una segunda lectura crítica del trabajo. En cualquier caso, las posibles deficiencias del mismo sólo se pueden atribuir al autor. Por último gracias a mi familia y, en especial, a Belén por su infinita paciencia y apoyo incondicional.

LITERATURA CITADA

- ARENAS, P., & G. PORINI. 2009. Las aves en la vida de los tobos del oeste de la provincia de Formosa (Argentina). Tiempo de historia. Asunción, Paraguay. 300 pp.
- BERKES, F. 2012. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management. Tercera edición. Taylor and Francis. Londres, Reino Unido. 209 pp.
- BERLIN, B., & J. P. O'NEILL. 1981. The pervasiveness of onomatopoeia in Aguaruna and Huambisa bird names. *Journal of Ethnobiology* 1: 238–261.
- BOSTER, J., B. BERLIN, & J. O'NEILL. 1986. The correspondence of Jivaroan to scientific ornithology. *American Anthropologist* 88(3): 569–583.
- CAPPER, D. R., R. P. CLAY, A. MADROÑO, J. MAZAR BARNETT, I. J. BURFIELD, E. Z. ESQUIVEL, C. P. KENNEDY, M. PERRENS, & R. G. POPLÉ. 2001a. First records, noteworthy observations and new distributional data for birds in Paraguay. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 121: 23–37.
- CAPPER, D. R., R. P. CLAY, A. MADROÑO & J. MAZAR BARNETT. 2001b. New information on the distribution of twenty-two bird species in Paraguay. *Ararajuba* 9: 57–59.
- CHACHUGI, R. 2013. Las aves y el conocimiento tradicional aché. Ache kwatygi kwya wywy-djiwã. Fundación Moisés Bertoni, Fundación Global Nature y Comunidad Aché de Arroyo Bandera. Asunción, Paraguay. 152 pp.
- CLASTRES, P. 1986. Crónica de los indios guayakíes. Lo que saben los aché, cazadores nómadas del Paraguay. Colección Altaïr, 2. Editorial Alta Fulla. Barcelona. 292 pp.
- CUEVAS, S. S. 1985. Ornitología amuzga: un análisis etno-semántico. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Colección Científica. México. 152 pp.
- DIAMOND, J. M. 1972. Avifauna of the Eastern Highlands of New Guinea. Publ. Nuttall Ornithol. Club 12. Harvard University, Cambridge, Massachusetts. USA. 438 pp.
- DIAMOND, J. M. 1991. Interview techniques in ethno-biology. Pp.83–86 en A. Pawley (ed.) *Man and a half: essays in Pacific anthropology and ethnobiology in honour of Ralph Bulmer*. The Polynesian Society. Auckland.
- DIETRICH, W. En prensa. Lexicología y fonología históricas del aché: el problema de la clasificación de la lengua. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Ciências Humanas*.
- ELLEN, R. 1993. The cultural relations of classification. An analysis of Nuauulu animal categories from Central Seram. Cambridge, Reino Unido. Cambridge University Press. 315 pp.
- ESQUIVEL, E. 2001. Mamíferos de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Paraguay. Fundación Moisés Bertoni. 87 pp.
- ESQUIVEL, M. A., M. C. VELÁZQUEZ, A. BODRATI, R. FRAGA, H. DEL CASTILLO, J. KLAVINS, R. P. CLAY, A. MADROÑO, & S. J. PERIS. 2007. Status of the avifauna of San Rafael National Park, one of the last large fragments of Atlantic Forest in Paraguay. *Bird Conservation International* 17: 301–317.
- FARIÑA, R., & T. HOSTETTLER. 2003. Vertebrados de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. Fundación Moisés Bertoni / Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial. Asunción, Paraguay. 66 pp.
- FELD, S. 1982. Sound and sentiment: birds, weeping, poetics, and song in kaluli expression. University of Pennsylvania Press, Philadelphia. 344 pp.
- FOALE, S. 1998. What's a name? an analysis of the West Nggela (Solomon Islands) fish taxonomy. *SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin* 9: 3–19.
- FOGEL, R. 2007. Diversidad cultural y biodiversidad. El caso de las comunidades indígenas. Pp.33–46 en Fundación Moisés Bertoni. *Biodiversidad del Paraguay: una aproximación a sus realidades*. Fundación Moisés Bertoni, USAID, GEF/BM. Asunción, Paraguay.
- FORTH, G. 1998. Things that go *po* in the night: the classification of birds, sounds, and spirits among the Nage of Eastern Indonesia. *Journal of Ethnobiology* 18(2): 189–209.
- FMB. 1992. Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. Plan Operativo 1993–1995. Fundación Moisés Bertoni. Inédito. 96 pp.
- GALINDO-LEAL, C., & I. GUSMÃO CÂMARA. 2003. The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook. *Conservation International*. Island Press, Washington, D.C. 488 pp.
- GARIBALDI, A., & N. J. TURNER. 2004. Cultural keystone species: implications for ecological conservation and restoration. *Ecology and Society* 9(3) Art.1. [en línea: <http://ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art1>; acceso 03/01/2016].
- GUYRA PARAGUAY. 2004. Lista comentada de las aves de Paraguay. Annotated checklist of the Birds of Paraguay. Asunción, Paraguay. 200 pp.
- GUYRA PARAGUAY y WWF. 2008. Mapa de la defores-

- tación de la Región Oriental del Paraguay (periodo 1986–2008). [en línea: <http://www.wwf.org.py>; acceso 31/10/2010].
- HILL, K., & M. HURTADO. 1996. Ache life history: the ecology and demography of a foraging people. Aldyne de Gruyter. Nueva York. 561 pp.
- HILL, K., G. MCMILLAN, & R. FARIÑA. 2003. Hunting-related changes in game encounter rates from 1994 to 2001 in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. *Conservation Biology* 17(5): 1312–1323.
- HILL, K., & J. PADWE. 2000. Sustainability of Ache hunting in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. Pp. 79–105 en J. Robinson & E. Bennet (eds.) *Sustainability of hunting in tropical forests*. Columbia University Press. Nueva York.
- HILL, K., J. PADWE, C. BEJYVAGI, A. BEPURANGI, F. JAKUGI, R. TYKUARANGI, & T. TYKUARANGI. 1997. Impact of hunting on large vertebrates in the Mbaracayú Reserve, Paraguay. *Conservation Biology* 11: 1339–1353.
- HUNN, E. S., D. R. JOHNSON, P. N. RUSSELL, & T. F. THORNTON. 2002. A study of traditional use of birds' eggs by the Huna Tlingit. Tech. Report NPS/CCSOUW/NRTR–2002–02. National Park Service. Pacific Northwest Cooperative Ecosystem Studies Unit. College of Forest Resources. Seattle, Washington. 222 pp.
- IBARRA, J. T., A. BARREAU, F. MASSARDO, & R. ROZZI. 2012. El cóndor andino: una especie biocultural clave del paisaje sudamericano. *Boletín Chileno de Ornitología* 18: 1–22.
- JOHNSON, L. 2010. Thinking about birds, thinking with birds: perspectives from Northwest North America. Sesión: Etnoornitología in review, prospect and perspective. 33rd Ann. Meeting of the Soc. Of Ethnobiology. Victoria, BC. May 5–8, 2010.
- LÓPEZ-LANÚS, B. (Ed.) 2008. Bird sounds from Southern South America. *Sonido de las aves del Cono Sur*. Audiornis Producciones.
- LOWEN, J. C., R. P. CLAY, J. MAZAR BARNETT, A. MADROÑO, M. PERMAN, B. LÓPEZ-LANÚS, J. A. TOBIAS, D. LILEY, T. M. BROOKS, E. Z. ESQUIVEL, & J. REID. 1997. New and noteworthy observations on the Paraguayan avifauna. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 117: 275–293.
- MADROÑO, A. 2011. Conocimiento tradicional de los indígenas aché de Mbaracayú sobre las aves del Bosque Atlántico del Paraguay. *Suplemento Antropológico* 46(2): 317–397.
- MADROÑO, A. 2013. Introducción. Pp. 12–30 en R. CHACHUGI. *Las aves y el conocimiento tradicional Aché*. Ache kwatygi kwyrá wywy–djiwã. Fundación Moisés Bertoni, Fundación Global Nature y Comunidad Aché de Arroyo Bandera. Asunción, Paraguay.
- MADROÑO, A., R. CHACHUGI, R. TYKUARANGI, C. KRAJAGI, L. CHERYGI, & E. CHERYGI. 2013. Anexo: lista de aves. Pp. 143–150 en R. CHACHUGI. *Las aves y el conocimiento tradicional Aché*. Ache kwatygi kwyrá wywy–djiwã. Fundación Moisés Bertoni, Fundación Global Nature y Comunidad Aché de Arroyo Bandera. Asunción, Paraguay.
- MADROÑO, A. & E. Z. ESQUIVEL. 1997. Noteworthy records and range extensions of some birds from the Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (Mbaracayú Forest Nature Reserve), Departamento de Canindeyú, Paraguay. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 117: 166–176.
- MAFFI, L. 2002. Endangered languages, endangered knowledge. *International Social Science Journal* 54: 385–393.
- MAJNEP, I. S., & R. BULMER. 1977. *Birds of my Kalam Country*. Auckland University Press. Auckland. 219 pp.
- MARÍN, G., B. JIMÉNEZ, M. PEÑA CHOCARRO, & S. KNAPP. 1998. *Plantas comunes de Mbaracayú*. Una guía de las plantas de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. The Natural History Museum. Londres. 172 pp.
- MARÍN, G., B. JIMÉNEZ, M. PEÑA-CHOCARRO, & S. KNAPP. 2000. *Plantas medicinales de la Comunidad Indígena Ava Katueté, Tekoha Ka'aguy Ryapu*. Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (Canindeyú, Paraguay). Fundación Moisés Bertoni / Darwin Initiative. Asunción, Paraguay. 73 pp.
- MAZAR BARNETT, J., & A. MADROÑO. 2003. *Aves de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú*. Guía para la identificación de 200 especies. Fundación Moisés Bertoni. Asunción, Paraguay. 78 pp.
- MOLLER, H., F. BARKES, P. O. LYVER, & M. KISLALIOGLU. 2004. Combining science and traditional ecological knowledge: monitoring populations for co-management. *Ecology and Society* 9: Art. 2 [en línea: <http://ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art2>; acceso 03/01/2016].
- MUNZEL, M. 1973. The Ache Indians: Genocide in Paraguay. International Work Group for Indigenous Affairs (IWGIA). Document 11. Copenague.
- NAIDOO, R., & K. HILL. 2006. Emergence of indigenous vegetation classifications through integration of traditional ecological knowledge and remote sensing analyses. *Environmental Management* 38: 377–387.
- NAROSKY, T., & D. YZURIETA. 1987. *Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay*. Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires, Argentina. 345 pp.
- NAROSKY, T., & D. YZURIETA. 2006. *Guía para la identificación de las aves de Paraguay*. T. NAROSKY & D. YZURIETA – GUYRA PARAGUAY. Vázquez Mazzi-

- ni Editores. Buenos Aires, Argentina. 239 pp.
- NJERI, M., & P. MAUNDU. 2010. Ethno-ornithology of edible birds in Kenya, the significance of quails, tsitsindu, as food and source of income among the Luhya of western Kenya and status of affected species. 12th International Congress of Ethnobiology. [en línea: <http://blogs.crikey.com.au/northern/2010/06/13more-birds-people-and-culture-from-ice-2010-tofino-bc-canada>; acceso 30/10/2010].
- OLSON, D. M., & E. DINERSTEIN. 1998. The Global 200: a representation approach to conserving the earth's most biologically valuable ecoregions. *Conservation Biology* 12: 502–515.
- PEÑA-CHOCARRO, M., C. ESPADA-MATEOS, M. VERA, G. CÉSPEDES, & S. KNAPP. 2010. Checklist of vascular plants of the Mbaracayú Forest Nature Reserve, Paraguay. *Phytotaxa* 12: 1–224.
- RODRIGUES, A. 1985. Relações internas na família lingüística Tupí-Guaraní. *Revista de Antropología* 27–28: 33–53.
- RODRIGUES, A. S. 2009. Metodología de la investigación etnozoológica. Pp.253–272 en E. M. COSTA NETO, D. SANTOS FITA & M. VARGAS CLAVIJO. (Coordinadores) *Manual de Etnozoología: una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Valencia, Tundra Ediciones.
- RÖßLER, E. M. 2008. Aspectos da gramática Achê. Tesis de Maestría. Universidad Estadual de Campinas. Sao Paulo. 219 pp.
- RÖßLER, E. M., J. D. HAUCK, & W. THOMPSON. 2015. A multimedia documentation and linguistic corpus of the Aché language. [en línea: <http://dobes.mpi.nl/projects/ache/>; acceso 12/04/2015]
- ROZZI, R., F. MASSARDO, C. ANDERSON, S. MCGEHEE, G. CLARK, G. EGLI, E. RAMILO, U. CALDERÓN, C. CALDERÓN, L. AILLAPAN, & C. ZÁRRAGA. 2010. Multi-ethnic bird guide of the Sub-Antartic forests of South América. The University of North Texas Press & Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. 236 pp.
- SANTOS FITA, D., & E. M. COSTA NETO. 2009. Sistemas de clasificación etnozoológicos. Pp. 67–94 en E. M. Costa Neto, D. Santos Fita & M. Vargas Clavijo (Coordinadores) *Manual de Etnozoología: una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Valencia, Tundra Ediciones.
- SINCLAIR, J. R., L. TUKE, & M. OPIANG. 2010. What the locals know: comparing traditional and scientific knowledge of megapodes in Melanesia. Pp.115–137 en S. Tidemann & A. Gosler. *Birds, indigenous peoples, culture and society*. Earthscan. Londres, Reino Unido.
- TIDEMANN, S., & A. GOSLER. 2010. *Birds, indigenous peoples, culture and society*. Earthscan. Londres, Reino Unido. 368 pp.
- UDDIN, N. 2011. Decolonising ethnography in the field: an anthropological account. *International Journal of Social Research Methodology* 14: 455–467.
- WALTER, R., & K. HILL. 2003. Modeling growth and senescence in physical performance among the Ache of Eastern Paraguay. *American Journal of Human Biology* 15: 196–208.

Anexo 1. Lista de aves en aché y su equivalencia científica.

Notas sobre la equivalencia del nombre científico y aché: **= fiabilidad baja, se requiere documentación adicional; *=persiste alguna duda y sería conveniente confirmación. Fuente: 1= listado por primera vez en Mazar Barnett & Madroño (2003); 2= listado por primera vez en Madroño (2011); 3= listado por primera vez en Madroño *et al.* (2013). Modificado de Madroño *et al.* (2013).

# Especie	Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
Familia Rheidae			
1	<i>Rhea americana</i>	bewyra wachu	2
Familia Tinamidae			
2	<i>Tinamus solitarius</i>	nambu wachu	1
3	<i>Crypturellus obsoletus</i>	nambu	1
4	<i>Crypturellus undulatus</i>	nambu chachã	1
5	<i>Crypturellus parvirostris</i>	nambu purã	1
6	<i>Crypturellus tataupa</i>	wyche	1
7	<i>Rhynchotus rufescens</i>	gwyrã kuikuĩ	1
Familia Podicipedidae			
8	<i>Tachybaptus dominicus</i>	djana	2
9	<i>Podilymbus podiceps</i>	djana	2
Familia Phalacrocoracidae			
10	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biwa	1
Familia Anhingidae			
11	<i>Anhinga anhinga</i>	ydja	1
Familia Ardeidae			
12	<i>Tigrisoma lineatum</i>	roko	1
13	<i>Syrigma sibilatrix</i>	roko purã	1
14	<i>Ardea cocoi</i>	roko purã	2
15	<i>Butorides striatus</i>	roko purã	2
16	<i>Nycticorax nycticorax</i>	chachu pyta	2
17	<i>Cochlearius cochlearius</i>	djybeta	1
Familia Threskiornithidae			
18	** <i>Phimosus infuscatus</i> / <i>Plegadis chihi</i>	gara	2
19	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	kuru	2
Familia Ciconiidae			
20	<i>Mycteria americana</i>	roko purã wachu	3
21	<i>Ciconia maguari</i>	roko purã wachu	3
Anhimidae			
22	<i>Chauna torquata</i>	gwyrã	1
Anatidae			
23	<i>Dendrocygna viduata</i>	chimbe purã	2
24	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	chimbe purã	2
25	<i>Cairina moschata</i>	chimbe	1
Cathartidae			
26	<i>Coragyps atratus</i>	taydjã	1
27	<i>Cathartes aura</i>	chiwura	1
28	<i>Sarcoramphus papa</i>	briku	1
Accipitridae			
29	<i>Leptodon cayanensis</i>	kuẽwa	2
30	<i>Elanoides forficatus</i>	pira	1
31	* <i>Harpagus diodon</i>	taky pirã	1

# Especie	Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
32	<i>Ictinia plumbea</i>	taky pirā	1
33	<i>Accipiter poliogaster</i>	gwyrā tui	2
34	** <i>Accipiter superciliosus</i>	kane chākytā	2
35	** <i>Accipiter erythronemius</i>	kane chākytā	2
36	<i>Accipiter bicolor</i>	tochē	2
37	<i>Buteogallus urubitinga</i>	krōruchu	1
38	<i>Buteogallus meridionalis</i>	dare pirā wachī pirā	1 2
39	** <i>Harpyhalieetus coronatus</i>	torā praru	2
40	<i>Buteo magnirostris</i>	paywa narō	2
41	<i>Harpia harpyja</i>	torā	1
42	<i>Spizastur melanoleucus</i>	chere	1
43	<i>Spizaetus ornatus</i>	kane ("hembra")	1
44	<i>Spizaetus tyrannus</i>	kane ("macho")	1
45	<i>Spizaetus tyrannus</i> (canto y en vuelo alto)	krōruchu	2
Falconidae			
46	** <i>Milvago chimachima</i>	narō	2
47	<i>Milvago chimango</i>	narō	2
48	<i>Micrastur ruficollis</i>	petā	1
49	<i>Micrastur semitorquatus</i>	kuato	1
50	** <i>Falco rufigularis</i>	kwyrā hū	1
Cracidae			
51	<i>Penelope superciliaris</i>	kuāchi	1
52	<i>Pipile jacutinga</i>	djaku	1
53	<i>Crax fasciolata</i>	djaku wachu	2
Odontophoridae			
54	<i>Odontophorus capueira</i>	uru	
Rallidae			1
55	<i>Laterallus melanophaius</i>	djana	2
56	<i>Aramides cajanea</i>	rako pytā	1
57	<i>Aramides saracura</i>	chapyno	1
58	<i>Pardirallus nigricans</i>	roa ´a	2
59	<i>Gallinula chloropus</i>	djana	2
Heliornithidae			
60	<i>Heliornis fulica</i>	chimbe purā	1
Aramidae			
61	<i>Aramus guarauna</i>	gwyrā cho	2
Charadriidae			
62	<i>Vanellus chilensis</i>	bepurā kuērā	1
Jacaniidae			
63	<i>Jacana jacana</i>	djana	2
Scolopacidae			
64	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	kuarere	1
65	<i>Gallinago undulata</i>	kākō	1
Columbidae			
66	<i>Columba speciosa</i>	waruku	1
67	<i>Columba picazuro</i>	waruku	1

# Especie		Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
68		<i>Columba cayennensis</i>	waruku	1
69		<i>Claravis pretiosa</i>	ty´y	1
70		<i>Leptotila verreauxi</i>	nochĩ	1
71		<i>Leptotila rufaxilla</i>	nochĩ	1
72		<i>Geotrygon violacea</i>	nochĩ	1
73		<i>Geotrygon montana</i>	nochĩ pirã	1
Psittacidae				
74	**	<i>Ara ararauna</i>	gwyrakã chepy	1
75		<i>Ara chloropterus</i>	gwyrakã	1
76	**	<i>Primolius maracana</i>	gwyrakã chepy	2
77		<i>Aratinga leucophthalma</i>	kana	1
78		<i>Pyrrhura frontalis</i>	piãndjã	1
79		<i>Forpus xanthopterygius</i>	wyreita / bewyreita	1
80		<i>Brotogeris chiriri</i>	krãpurãi	2
81		<i>Pionopsitta pileata</i>	krãpurãi	2
82		<i>Pionus maximiliani</i>	akua / pyche kyry	1
83		<i>Amazona aestiva</i>	gero purã	1
84		<i>Amazona vinacea</i>	gero tadjywa	2
Cuculidae				
85		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	gachochĩ	1
86	**	<i>Coccyzus euleri</i>	gachochĩ	1
87		<i>Piaya cayana</i>	gacho	1
88		<i>Tapera naevia</i>	krei´i	2
89		<i>Dromococcyx phasianellus</i>	dyra wachu	2
90		<i>Dromococcyx pavoninus</i>	dyra mirĩ	1
91		<i>Crotophaga major</i>	tyta pere	1
92		<i>Crotophaga ani</i>	awãgi	1
93		<i>Guira guira</i>	gacho purã	1
Tytonidae				
94		<i>Tyto alba</i>	nambuchui	2
Strigidae				
95	*	<i>Otus choliba</i>	djupu	1
96		<i>Otus atricapillus</i>	kra´a	1
97		<i>Pulsatrix perspicillata</i>	krapeke	2
98		<i>Strix virgata</i>	krykrypy	1
99	*	<i>Strix huhula</i>	kradjawu / krapuka / krawachu?	1
100	**	<i>Strix hylophila</i>	krapeke	2
101		<i>Glaucidium brasilianum</i>	buta	1
102	**	<i>Aegolius harrisii</i>	bepichu	1
103	**	<i>Asio stygius</i>	kramuna	2
Caprimulgidae				
104		<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tue´e / toe´e	1
105	**	<i>Podager nacunda</i>	tuwa	2
106		<i>Nyctidromus albicollis</i>	kulla	1
107		<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	pywu	1
108		<i>Caprimulgus rufus</i>	topakua	1
109		<i>Caprimulgus sericocaudatus</i>	tõtawa	1

# Especie	Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
Nyctibiidae			
110	<i>Nyctibius aethereus</i>	kryta purā	1
111	<i>Nyctibius griseus</i>	kryta	1
112	Apodidae	bewyreita	1
113	Trochilidae	kmina	1
Trogonidae			
114	<i>Trogon rufus</i>	buanē gatu	1
115	<i>Trogon surrucura</i>	chākytā	1
Momotidae			
116	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	djyry	1
Alcedinidae			
117	<i>Ceryle torquata</i>	tuache purā	1
118	<i>Chloroceryle amazona</i>	tuache purā	2
119	<i>Chloroceryle americana</i>	tuache purā	2
120	** <i>Chloroceryle inda</i>	tuache purā	2
Bucconidae			
121	<i>Notharchus swainsoni</i>	tuache purā	1
122	<i>Nonnula rubecula</i>	gwyrā buta	2
Ramphastidae			
123	<i>Pteroglossus castanotis</i>	tukā pidju / tukā bi	1
124	<i>Selenidera maculirostris</i>	tukā purā	1
125	<i>Bailloni bailloni</i>	tukā purā	1
126	<i>Ramphastos dicolorus</i>	tukā papirā / tukā bykā	1
127	<i>Ramphastos toco</i>	tukā wachu	1
Picidae			
128	<i>Picumnus temminckii</i>	ane	1
129	<i>Picumnus cirratus</i>	ane	1
130	<i>Melanerpes candidus</i>	kuewe purā	2
131	<i>Melanerpes flavifrons</i>	briku djaryrā	1
132	<i>Veniliornis spilogaster</i>	chachu kuewe	1
133	<i>Picus aurulentus</i>	nokō	1
134	<i>Colaptes melanochloros</i>	krachowa	1
135	<i>Celeus flavescens</i>	djary gachī	1
136	<i>Dryocopus galeatus</i>	wi ´i	2
137	<i>Dryocopus lineatus</i>	toā ´ā	1
138	<i>Campephilus robustus</i>	kwewe	1
Dendrocolaptidae			
139	<i>Dendrocincla turdina</i>	pwa pychā / fwa pychā	1
140	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	kwi ´i	1
141	<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	pychā wachu	1
142	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	pychā	1
143	<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	piry	2
144	<i>Lepidocolaptes fuscus</i>	pypē	1
145	<i>Campylorhamphus falcularius</i>	gwyrā chapa	2
Furnariidae			
146	* <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	wachu pupu	2
147	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	krōkē	1

# Especie	Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
148	<i>Synallaxis spixi</i>	toipereme	1
149	** <i>Synallaxis spixi?</i>	tōdyry	2
150	<i>Synallaxis cinerascens</i>	pere	1
151	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	brochã	2
152	<i>Philydor atricapillus</i>	toadjã	1
153	<i>Philydor lichtensteini</i>	kwyrã pytã	1
154	<i>Philydor rufus</i>	kwyrã pytã wachu	1
155	<i>Automolus leucophthalmus</i>	tōrê	1
156	** <i>Heliobletus contaminatus</i>	eiradjã	1
157	<i>Xenops rutilans</i>	eiradjã	1
158	<i>Xenops minutus</i>	eiradjã	1
159	<i>Sclerurus scansor</i>	tykuapê	2
160	<i>Lochmias nematura</i>	kadjamini	1
Thamnophilidae			
161	<i>Hypodaleus guttatus</i>	buandu para	1
162	<i>Mackenziaena severa</i>	beta chinga	1
163	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	mrõ wachu	1
164	<i>Dysithamnus mentalis</i>	mrombe	1
165	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	mrombe purã	1
166	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	mrombe purã	1
167	<i>Drymophila malura</i>	kandje	1
168	<i>Terenura maculata</i>	panupã	1
169	<i>Pyriglena leucoptera</i>	pupia / prupia	1
Formicariidae			
170	<i>Chamaeza campanisona</i>	kruwa	1
171	<i>Grallaria varia</i>	kamby	1
172	<i>Hylopezus nattereri</i>	chanê	1
Conopophagidae			
173	<i>Conopophaga lineata</i>	kytãwe	1
Tyrannidae			
174	<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	tukãikua	1
175	<i>Myiopagis caniceps</i>	tukãikua	1
176	<i>Capsiempis flaveola</i>	proro	1
177	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	chiwi	2
178	<i>Myiopagis viridicata</i>	chiwi	2
179	<i>Mionectes rufiventris</i>	gwyrã chõ	1
180	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	krypypõ	1
181	<i>Pogonotriccus eximius</i>	kdjwary	1
182	<i>Phylloscartes paulista</i>	kdjwary	1
183	<i>Phylloscartes sylviolus</i>	kdjwary	1
184	<i>Corythopis delalandi</i>	krãpurãi	1
185	<i>Myiornis auricularis</i>	mynda kury	1
186	* <i>Hemitriccus diops</i>	mynda kury	1
187	<i>Todirostrum plumbeiceps</i>	krypy proro	2
188	<i>Ramphotrigon megacephala</i>	takwaro	1
189	<i>Platyrhynchus mystaceus</i>	tambe	1
190	<i>Platyrhynchus leucoryphus</i>	tambe wachu	1

# Especie	Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
191	<i>Lathrotriccus euleri</i>	djakanē	1
192	<i>Contopus cinereus</i>	pere puku	1
193	<i>Colonia colonus</i>	pere puku	1
194	** <i>Cnemotriccus fuscatus</i>	djō chewi / chywyro	2
195	<i>Gubernetes yetapa</i>	pere puku	1
196	** <i>Muscipipra vetula</i>	watapi	2
197	<i>Casiornis rufa</i>	gwyrā pytā	1
198	<i>Sirystes sibilator</i>	tyty	1
199	<i>Myiarchus swainsoni</i>	kuarekra / kroky	1
200	<i>Pitangus sulphuratus</i>	chāpiangi	2
201	<i>Megarynchus pitangua</i>	chāpiangi	2
202	<i>Myiozetetes similis</i>	chei	1
203	<i>Conopias trivirgata</i>	rapia kādja	1
204	<i>Myiodynastes maculatus</i>	kūme	1
205	<i>Legatus leucophaeus</i>	wiri	1
206	<i>Pachyrhamphus viridis</i>	bupidja	2
207	<i>Tityra cayana</i>	kwyrā	1
208	<i>Tityra inquisitor</i>	kwyrā	1
Pipridae			
209	<i>Schiffornis virescens</i>	chambe	1
210	<i>Piprites chloris</i>	dare	1
211	<i>Manacus manacus</i>	puchi prere	1
212	<i>Chiroxiphia caudata</i>	gara	1
213	<i>Pipra fasciicauda</i>	djakuchāwai	1
Cotingidae			
214	<i>Pyroderus scutatus</i>	djakuchā	1
215	<i>Procnias nudicollis</i>	gwyrā tā	1
Oxyruncidae			
216	<i>Oxyruncus cristatus</i>	buandu kype / buandu krere	1
Corvidae			
217	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	chengy purā	1
218	<i>Cyanocorax chrysops</i>	chengy	1
219	** Hirundinidae	wyreita	1
Troglodytidae			
220	<i>Troglodytes aedon</i>	wytu	2
Poliophtilidae			
221	<i>Poliophtila lactea</i>	djō puchi	1
Turdidae			
222	<i>Turdus subalaris</i>	dawiachī	1
223	<i>Turdus rufiventris</i>	dawia pytā	2
224	<i>Turdus leucomelas</i>	dawia	1
225	* <i>Turdus amaurochalinus</i>	ykua	3
226	<i>Turdus albicollis</i>	dawia	1
Vireonidae			
227	<i>Vireo olivaceus</i>	kuipiru	1
228	<i>Hylophilus poicilotis</i>	chuirachī	2

# Especie	Nombre científico	Ache inambyty	Fuente
229	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	krykwere	1
Parulidae			
230	<i>Parula pitiayumi</i>	djō puchi	1
231	<i>Basileuterus culicivorus</i>	karē biki	1
232	<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	bupi	1
233	<i>Basileuterus rivularis</i>	paywa pupidja	1
Emberizidae			
234	<i>Coereba flaveola</i>	djō puchi	1
235	<i>Conirostrum speciosum</i>	djō puchi	1
236	** <i>Pipraeidea melanonota</i>	djō puchi	1
237	** <i>Tangara seledon</i>	djō puchi	1
238	<i>Dacnis cayana</i>	djō puchi	1
239	<i>Chlorophonia cyanea</i>	djō puchi	1
240	<i>Euphonia chlorotica</i>	djewi	1
241	<i>Euphonia violacea</i>	pytāwa	1
242	<i>Euphonia pectoralis</i>	djewi	1
243	<i>Habia rubica</i>	djapekui	1
244	<i>Tachyphonus coronatus</i>	kuicha	1
245	<i>Trichothraupis melanops</i>	puchi wachu	1
246	** <i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	djō puchi	1
247	** <i>Nemosia pileata</i>	djō puchi	1
248	<i>Hemithraupis guira</i>	djō puchi	1
249	<i>Cissopis leveriana</i>	bikremo	1
250	** <i>Tersina viridis</i>	djō puchi	1
251	** <i>Saltator fuliginosus</i>	kuicha	1
252	<i>Arremon flavirostris</i>	bepupidja	1
253	** <i>Amaurospiza moesta</i>	djypapī	2
Icteridae			
254	<i>Molothrus oryzivorus</i>	wachichechō	2
255	<i>Psarocolius decumanus</i>	gwyrā gachī wachu	2
256	<i>Cacicus haemorrhous</i>	gwyrā gachī	1
257	<i>Gnorimopsar chopi</i>	wachichechō	1