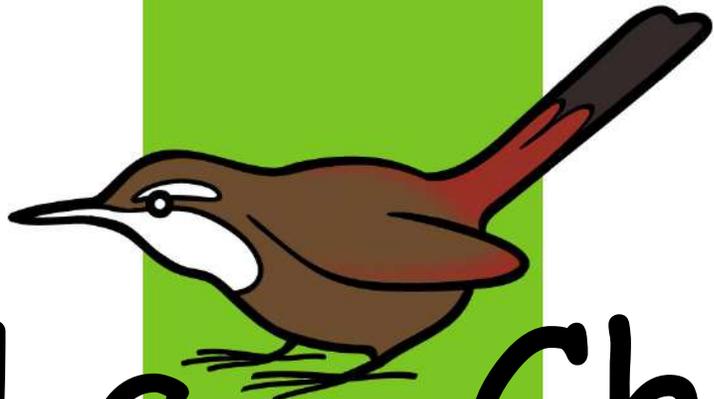


N°15

Diciembre 2012

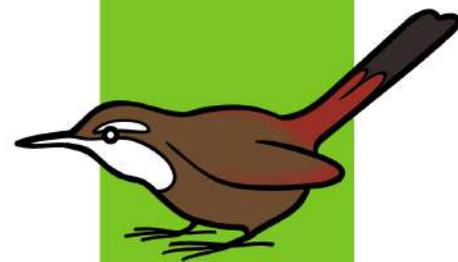
ISSN 0718 476X



# La Chiricoca

boletín electrónico de los observadores de aves y vida silvestre de Chile





# La Chiricoca

boletín electrónico de los observadores de aves y vida silvestre de Chile

N°15 : Diciembre 2012

## Indice:

Clave para la identificación de plumajes y mudas en el genero <i>Chloephaga</i> en Patagonia por Ricardo Matus N.	3-11
El Castor americano, especie exótica invasora en la Patagonia por Claudia Silva	12-18
Guía práctica para identificar a cuatro especies de lagartijas de Chile central: <i>Liolaemus curicensis</i> , <i>L. fuscus</i> , <i>L. lemniscatus</i> y <i>L. pseudolemniscatus</i> por Félix Urrea y Jaime Troncoso-Palacios	19-24
Árboles viejos y muertos en pie: un recurso vital para la fauna del bosque templado de Chile por Tomás A. Altamirano, José Tomás Ibarra, Kathy Martin & Cristián Bonacic	25-30
Resumen de avistamientos, Septiembre 2011- Febrero 2012 por Rodrigo Barros, Fabrice Schmitt y la red de observadores de aves	31-38
Bailarín chico argentino ( <i>Anthus hellmayri</i> ) en Chile: ¿Cómo, Cuándo, Dónde y Por qué buscar? por Victor Raimilla, Heraldo V. Norambuena y Roberto Cañete	39-44
Siguiendo la reproducción del Aguilucho de cola rojiza ( <i>Buteo ventralis</i> ): Reseña de un estudio por Victor Raimilla y Heraldo V. Norambuena	46-49
Juego: El Ave Incognita	50



**Editor:** Fabrice Schmitt [fabrschmitt@yahoo.com.ar](mailto:fabrschmitt@yahoo.com.ar)

**Comité editorial y de redacción:** Rodrigo Barros, Humberto Cordero, Álvaro Jaramillo, Ricardo Matus, Ronny Peredo, Fabrice Schmitt y Alejandro Simeone.

**Diseño y diagramación:** Ignacio Azócar y Rodrigo Barros.

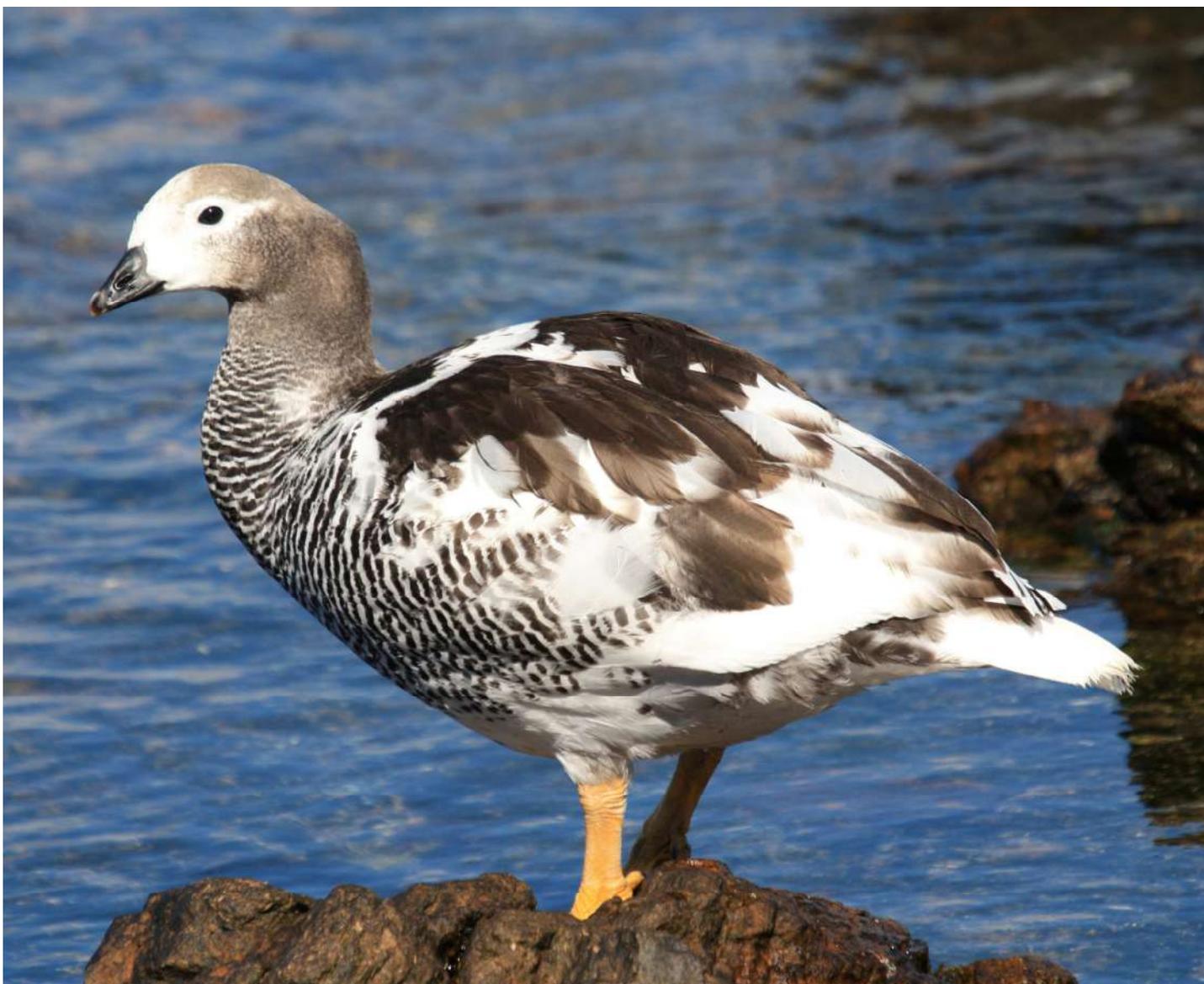
**Foto portada:** Caranca (*Chloephaga hybrida*), 19 marzo de 2011, camino a Punta San Juan, Punta Arenas (Reg. XII), foto de José Cañas.

Santiago—Chile

<http://www.redobservadores.cl> / [contacto@redobservadores.cl](mailto:contacto@redobservadores.cl)



Un ejemplar de este número del boletín electrónico La Chiricoca se encuentra impreso en papel y depositado en la biblioteca del Museo Nacional de Historia Natural para su consulta.



## Clave para la identificación de plumajes y mudas en el genero *Chloephaga* en Patagonia

por Ricardo Matus N.

**Caranca** (*Chloephaga hybrida*) macho. El aspecto barrado en el pecho y gris en la cabeza corresponde al primer plumaje básico y lo llevará desde el emplume (diciembre/enero) hasta su primera muda pre-alterna (abril/mayo). Mayo, Isla Carcass, Malvinas, foto Alan Henry.

La muda de las aves es un proceso poco estudiado en las diferentes especies chilenas. Solo existen esfuerzos puntuales particularmente en Paseriformes a través de estudios sistemáticos en la zona central de Chile (Equipo ROC liderado por R. Barros, F. Díaz y F. Schmitt). A pesar de ser un grupo abundante, no se han realizado descripciones sobre las mudas en los anseriformes que habitan en nuestro país. Esta nota se enfoca en el género *Chloephaga*, un grupo con especies particularmente abundantes en el extremo sur del país (Jaramillo 2003). A través del uso de anillos en ejemplares de edad conocida de Canquén colorado y la observación directa de ejemplares silvestres del género, este documento busca describir las distintas secuencias de mudas en este grupo a través de su ciclo de vida. De esta manera pretende servir como una clave para la identificación de edades en los estadios tempranos del desarrollo de estas aves tanto en el área de cría como de invernada.

Dentro del género *Chloephaga* se incluye al Piuquén *C. melanoptera*, sin embargo estudios recientes en esta especie indican una mayor cercanía genética con *Neochen jubata* que con *Chloephaga* (McCracken 2010), razón por la cual no se considerará en la descripciones de esta nota aún cuando es probable que su estrategia de muda sea similar a la que se describe a continuación. Con el fin de establecer un criterio común para la nomenclatura de los distintos plumajes se utilizará la propuesta por Humphrey & Parkes (1959) resumida en Schmitt (2009).

### Etapa de cría

La temporada reproductiva en el extremo sur de Chile y Argentina comienza con el arribo de los gansos del género *Chloephaga* a sus áreas de reproducción entre los meses de agosto y septiembre. Tras su llegada las aves se alimentan para ganar peso y prepararse para el gran desgaste que representa para la hembra el comienzo del ciclo reproductivo con la puesta de huevos (R. Matus obs. pers.). De esta manera para principios de octubre las aves han alcanzado el peso óptimo y las hembras comienzan la puesta de huevos que a menudo (y dependiendo del tamaño de la nidada) puede tomar entre 11 y 15 días. Posterior a este proceso la incubación de esta nidada tomará entre 29 y 30 días (R. Matus obs. pers., Todd 1997).

### Muda de los juveniles

Una vez eclosionados y en su calidad de nidífugos (precociales), los polluelos abandonan el nido cubiertos de plumón con un patrón característico de color pardo y gris claro que se extiende como una



**Foto 1a:** Crías de Canquén colorado mostrando el clásico patrón de las otras tres especies de *Chloephaga*. Noviembre, Leñadura, Región de Magallanes, foto Ricardo Matus.



**Foto 1b.** Crías de Canquén colorado de 27 días donde se puede apreciar el comienzo del desarrollo de las plumas en los flancos. Noviembre, Punta Arenas, Región de Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 1c.** Crías de Caranca de aproximadamente 30 días con las plumas de los flancos, manto y rectrices en desarrollo. Enero, Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, foto Carlos Olavarría.

línea desde la inserción del culmen pasando por la corona, nuca y parte posterior del cuello. El dorso es pardo con una fina línea gris en el centro. Una línea del mismo color se extiende a ambos lados de la cara cubriendo el ojo en forma de “antifaz”. Las alas poseen finos bordes de fuga grises.

Este patrón de coloración de los polluelos es similar en Caiquén, Canquén y Canquén colorado, constituyendo la Caranca una excepción ya que las crías en esta etapa son de color gris claro o blanco. Este plumón que cubre a las crías es gradualmente reemplazado por su primer plumaje básico que comienzan a aparecer en la parte anterior de los flancos aproximadamente a los 25 días de nacido (Foto 1b y 1c).

El desarrollo de este primer plumaje básico (juvenil) toma unos 40 días y a menudo los primeros intentos de vuelo comienzan cuando las primarias están casi completamente desarrolladas a los 50 días de vida. Este primer set de plumas tiene una forma característica, particularmente en el manto y escapulares donde las plumas son angostas y de bordes agudos



**Foto 2.** Primer plumaje básico casi completamente desarrollado en un Canquén de aproximadamente 45 días. San Martín de los Andes, Provincia del Neuquén, foto Marcelo Wilson.



**Foto 3.** Volantón de Canquén colorado de 80 días, recién emplumado y ya volando. Nótese los detalles en la forma de las coberteras y manto con plumas angostas y de borde agudo a diferencia de los adultos. Febrero, Leñadura, Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 4.** Primer plumaje básico en Canquén. Forma de las plumas. Nótese el color de las patas como característica auxiliar para identificar edad. Febrero, Lago Moquehue, San Martín de los Andes, foto Valentín Feltrup. **Foto 5.** Este Canquén colorado juvenil durante su primera muda pre-alterna, muestra claro contraste entre las plumas del primer plumaje básico y las nuevas plumas del primer plumaje alterno. Las nuevas plumas de las escapulares tienen bordes planos, presentan barras negras y ocre en el borde terminal y son más oscuras. También se pueden apreciar las nuevas plumas color canela en los flancos, pecho y cuello. Junio, Leñadura, Región de Magallanes, foto Ricardo Matus.

respecto de las plumas de los adultos (Foto 2). Asimismo las plumas del cuello, pecho y vientre que presentan barras poseen líneas más finas que en los adultos (Foto 3). La coloración general de los juveniles es más apagada y la coloración de las patas también puede usarse como una marca auxiliar para diferenciar adultos de juveniles (Foto 4).

### Primera muda prealterna

Este primer plumaje básico tiene una corta existencia en los juveniles y comenzará a ser mudado durante la primera muda pre-alterna a partir de abril/mayo (aproximadamente a cinco meses de haber eclosionado) (Foto 5). Esta muda pre-alterna es parcial, implicando que serán cambiadas las plumas del cuerpo y las coberteras alares, mientras que las secundarias y primarias serán retenidas hasta la próxima muda pre-básica. Considerando que en general todos los plumajes de los distintos *Chloephaga* son bastante crípticos en sus distintas etapas, los machos de Caranca son un buen ejemplo de cómo sucede esta transformación de un juvenil desde su primer plumaje básico (que es barrado y gris), al immaculado blanco de su plumaje básico del año siguiente (Foto 6). Es probable que las plumas oscuras del ejemplar de Caranca (Foto 6d), correspondan a plumas retenidas del primer plumaje básico o sean nuevas correspondientes al primer plumaje alterno que crecen de color similar al que tenían en esa primera etapa.

Según Summer & McAdam (1993), en las islas Malvinas la primera muda pre-alterna de un Caiquén involucra el cambio de las plumas de la cabeza, cuerpo, terciales y rectrices. Algo similar ha sido observado en la secuencia de muda de Canquén colorado y Caiquén en el continente (Foto 7). En el ala, las primarias y secundarias son retenidas hasta la próxima muda pre-básica mientras que las coberteras de las secundarias (donde se ubica el espéculo), son parcialmente reemplazadas en algunos ejemplares, o totalmente retenidas en otros.

Posterior a la primera muda pre-alterna, el aspecto general de un ejemplar de *Chloephaga* (7-8 meses de vida), es idén-



tico al de los adultos y solo se les puede distinguir si se encuentran plumas retenidas de su plumaje juvenil particularmente en dorso, flancos y terciarias como se aprecia en la Foto 6b.

Durante esta etapa una clave para identificar estados de edad (aves de primer año), será la notable exposición del color blanco de las secundarias como consecuencia de la forma y tamaño de las terciarias, además de tamaño y diseño de las coberteras mayores y la eventual ausencia del espéculo característico en el género (Foto 8). Sin embargo en un ave juvenil la sola presencia de una cobertera nueva (con iridiscencia), puede dar la impresión de que se trata de un ave adulta (Foto 9). Aún cuando algunos juveniles se pueden observar solitarios, un comportamiento característico posterior a la temporada reproductiva es que las crías de la temporada pasan el invierno junto a sus padres y por esta razón los grupos familiares donde es posible observar ambos plumajes ayuda para diferenciarlos. Considerando lo complejo que resulta observar estas características en los plumajes barrados muchas veces estas plumas pasan inadvertidas al observar a estas aves a distancia (Foto 10).

### Muda en los adultos

Las aves adultas de este género realizan una muda de todas las plumas (entre diciembre y febrero dependiendo de las



**Foto 6.** En esta secuencia es posible apreciar el proceso de muda en una caranca macho con los distintos plumajes en su primer año de vida. **6a (Ver foto portada)** El aspecto barrado en el pecho y gris en la cabeza corresponde al primer plumaje básico y lo llevará desde el emplume (diciembre/enero) hasta su primera muda pre-alterna (abril/mayo). Mayo, Isla Carcass, Malvinas, foto Alan Henry. **Foto 6b (Arriba izq.)** Posiblemente los machos juveniles del continente poseen en el dorso un mayor número de tercias negras en comparación a las aves de Malvinas. Mayo, Bahía Chilota, Estrecho de Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 6c (Arriba der.)** Desde abril y hasta julio los juveniles realizan una muda pre-alterna y comienzan a adquirir las plumas blancas en la cabeza y cuerpo características de los adultos, mientras que retienen algunas plumas en flancos, escapulares y tercias aunque estas últimas son mudadas en algunos ejemplares. Septiembre, Estrecho de Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 6d (der.)** Después de un año de vida, los machos son predominantemente blancos con algunas plumas tercias aún negras que sirven para identificarlos de los ejemplares adultos. Enero, Bahía Porvenir, Estrecho de Magallanes, foto Humberto Cordero.



**Foto 7 (izq.)** Caiquén hembra juvenil en plena muda pre alterna. En este ejemplar se aprecian las primeras plumas de su primer plumaje alterno en el dorso (más oscuras), y también en algunas rectorices. Junio, Leñadura, Región de Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 8 (arriba der.)** Familia de Caiquén. Los juveniles muestran amplias bandas en las coberteras de las secundarias una clave útil para separarlo en esta época del año. Junio, Tres Puentes, Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 9 (abajo der.)** Ejemplares adultos y juveniles de Canquén colorado. El juvenil que estira su ala derecha muestra una cobertera de las secundarias ya mudada. Nótese la extensión del negro iridicente en una de las coberteras de las secundarias, en comparación con las plumas de su primer plumaje básico. Junio, Leñadura, Magallanes, foto Ricardo Matus.

fechas de la puesta), la que se conoce como muda pre-básica. Esta muda involucra todo el set de plumas del individuo, y también la muda simultánea de todas las primarias y secundarias. Durante este periodo los gansos del género *Chloephaga* pierden su capacidad de vuelo por alrededor de 2 semanas (Summers y Mc Adams 1993). Así, mientras el Caiquén es observado realizando la muda pre-básica en grandes cuerpos de agua interiores, la Caranca y el Canquén lo hacen a menudo juntos en bahías protegidas de los fiordos (R. Matus obs. pers.). Una excepción a esta regla esta dada por la población continental fueguina del Canquén colorado, que es aparentemente el único anátido en el mundo que lleva a cabo una muda parcial de primarias, parte de las cuales muda en el área de cría y el resto en el área de invernada (Summers 1993) y nunca pierde la capacidad de vuelo en el proceso (R. Matus obs. pers.). No está claro por qué ocurre así en las aves del continente, pero esta estrategia no se observa en la población insular de Canquén colorado de las Islas Malvinas (Summers y McAdams 1993). En la Patagonia y posiblemente en el área de invernada también es posible ver Caiquén y Canquén haciendo una muda parcial de primarias, aunque no es una regla generalizada para la especie (Foto 11). Posterior a la muda pre-básica, los adultos nuevamente cambiarán las plumas del cuerpo y cabeza entre abril y junio durante la siguiente muda pre-alterna.



**Foto 10 (Arriba izq.)** Ejemplar juvenil de Caiquén (morfo barrado). Cabeza gris y gran parte de las plumas del cuerpo mudadas salvo las coberteras de las secundarias donde aún no se aprecia un espéculo y la extensión de blanco en el borde inferior de las mismas es notable en comparación al de un adulto. Junio, Tres Puentes, foto Carlos Olavarría. **Foto 11 (Arriba der.)** Hembra de Caiquén muestra muda parcial de primarias. Junio, Tres Puentes, Magallanes, foto Ricardo Matus. **Foto 12 (Abajo izq.)** Ejemplar adulto de Caiquén (morfo intermedio), mostrando el contraste del color gris de la cabeza con el blanco del pecho. Junio, Tres Puentes, foto Ricardo Matus. **Foto 13 (Abajo der.)** Juvenil de Caiquén en su primer plumaje básico realizando su primera muda alterna. Mayo, Puerto Stanley, Islas Malvinas/Falklands foto Alan Henry.

## Algunas interrogantes

Las mudas de las distintas especies de Anseriformes han sido bien estudiadas en Norteamérica, sin embargo, las estrategias de muda, y más aún, su clasificación correcta son temas aún por resolver y producen más preguntas que respuestas respecto de su clasificación (Howell 2010). En relación a la muda de los gansos de género *Chloephaga*, supuestamente más cercanos a Anatinae que a los verdaderos gansos, es importante acotar que como aparece descrita en este documento, su estrategia de muda es distinta a la que utilizan la mayoría de los gansos verdaderos que en general consiste en una sola muda anual y que involucra todas las plumas de estas aves (cuerpo y alas). Esto añade más interrogantes respecto de los Anseriformes sudamericanos, y nos invitan a investigar más al respecto de este interesante aspecto de su biología.



a



b



c

### Comentarios sobre plumajes en Caiquén.

#### Macho

Si bien en muchos casos los machos de Caiquén presentan un plumaje como los describe la literatura en los distintos textos relacionados con la identificación de aves, en ninguno se hace mención a la sutil coloración grisácea de la cabeza de un número importante de los machos. Como se aprecia en un ave adulta de plumaje intermedio dispar/leucoptera (Foto 12), existe un claro límite en la base del cuello desde donde comienzan las plumas blanco puro. Con la información disponible es complejo determinar si es una característica individual o asociada al morfo dispar, sin embargo es probable que las aves de cabeza gris se tornen blancas a medida que el plumaje se desgasta. Aparentemente el color de la cabeza de los machos de la forma

**Foto 14a.** Caiquén hembra Isla Carlos III, Magallanes, Diciembre, foto de Carlos Olavarría. **Foto 14b** Pareja de caiquenes. Desembocadura del río San Juan, Magallanes, Febrero. foto Ricardo Matus. **Foto 14c.** Caiquén hembra iniciando la muda pre básica. Enero, Lapataia, Tierra del Fuego, foto Claudio Méndez.

blanca (*leucoptera*), que habita en islas Malvinas/Falklands, es siempre blanco puro (Foto 13). Es necesario hacer una revisión más extensa de pieles de Caiquén con el fin de determinar si se trata de una leve diferencia entre plumaje básico y alterno.

## Hembra

En los grupos de Caiquén es posible apreciar hembras de cabeza color crema (algunas casi blancas) (Foto 14). Esta característica parece corresponder al desgaste del set de plumas de estas aves las cuales podrían tener un desgaste distinto dependiendo de la localidad en la que el ejemplar cría. Coincidentemente, las fotos de las aves en esta nota corresponden a hembras en la zona de los canales, y podría indicar que las plumas en ese ambiente tienden a decolorar más, comparadas a las plumas de las aves de estepa, pero es necesario analizar más muestras para confirmar esta hipótesis. También es probable que las aves con estas características tuvieran la capacidad de “saltarse” una muda, sin embargo en la mayoría de los casos observados, las primarias o terciarias no muestran un desgaste excepcional. Durante las migraciones pos reproductivas (enero-mayo), este tipo de hembras se encontrarán mezcladas con aves de coloración típica en ambientes distintos (por ejemplo estepa o área de invernada).

## AGRADECIMIENTOS

A Alvaro Jaramillo y Fabrice Schmitt por sus valiosos aportes al documento. A Alan Henry, Carlos Olavarría, Marcelo Wilson, Valentín Feltrup, Humberto Cordero y Claudio Méndez por facilitar y autorizar el uso de sus fotografías.

## BIBLIOGRAFIA

**Howell, S.N.G.** 2010. Molt in North American Birds. Peterson Reference Guides.

**Humphrey, P. S. & K. C. Parkes.** 1959. An approach to the study of molts and plumages. *The Auk*, 76:1-31

**Jaramillo, A.**, 2005. Aves de Chile. Lynx Edicions, Barcelona.

**McCracken K.G., C.P. Barger & M.D. Sorenson.** 2010. Phylogenetic and structural analysis of the HbA (aA/bA) and HbD (aD/bA), hemoglobin genes in two high-altitude waterfowl from the Himalayas and the Andes: Bar-headed goose (*Anser indicus*) and Andean goose (*Chloephaga melanoptera*) *Molecular Phylogenetics and Evolution* 56 (2010) 649–658

**Schmitt, F.** 2009. Algunas definiciones ornitológicas sobre el plumaje de las aves e introducción a la terminología de Humphrey- Parkes. *La Chiricoca*, 8:21-34

**Summers, R.W.**, 1982. The absence of flightless moult in the Ruddy-headed Goose in Argentina and Chile. *Wildfowl*, 33:5-6

**Summers, R. W. & J.H. McAdams.** 1993. The upland Goose. Bluntisham Books Cambridgeshire.

**Todd, F.S.** 1997. Handbook of Waterfowl Identification. Ibis Publishing Company.

# El Castor americano, especie exótica invasora en la Patagonia

por Claudia Silva

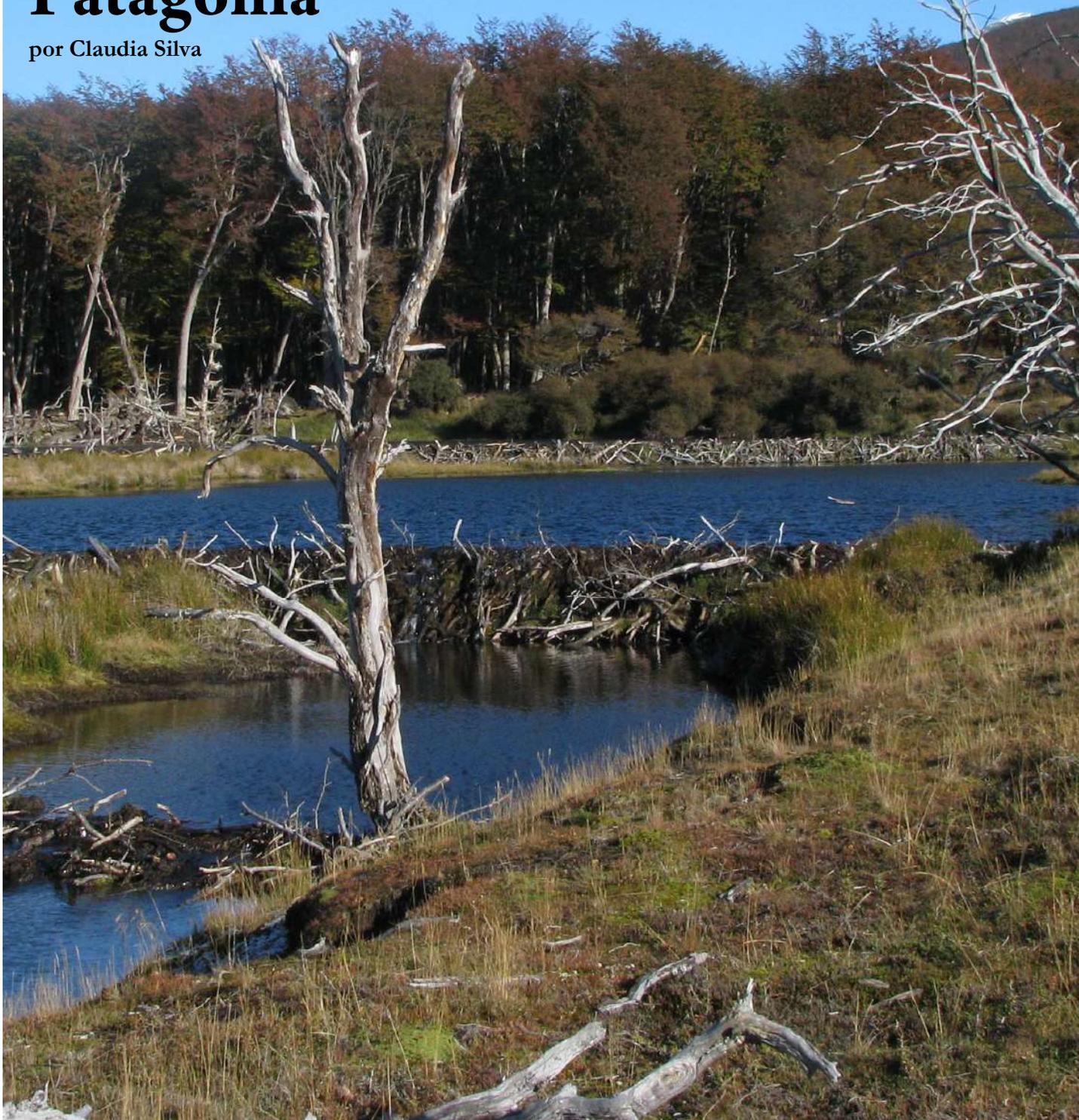


Foto 1. Diques de castor en secuencia, foto Claudia Silva

## Historia y consecuencias de una invasión

El Castor americano (*Castor canadensis*) es un roedor nativo de Norteamérica, que habita bordes de río y otros sistemas acuáticos rodeados de bosques, de los cuales se alimenta. Su distribución histórica abarcaba gran parte de Canadá y los Estados Unidos, llegando incluso hasta México, pero la especie fue diezmada paulatina y marcadamente a partir de la llegada de los colonos europeos, hasta un 10-20% de su población inicial. Las pieles de castor y de otras especies eran altamente demandadas en Europa, donde se utilizaban para la confección de vestimenta básica y de moda (Müller-Schwarze & Sun 2003).

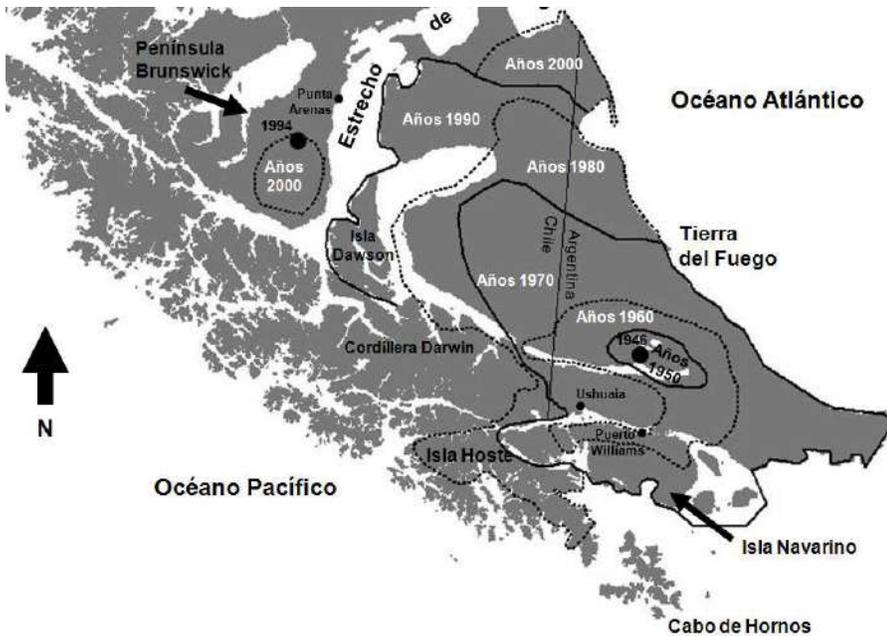
Tal vez la escasez de individuos y restricciones impuestas a la caza de castor en Norteamérica a partir de 1900, fueron las que motivaron la introducción en 1946 de 25 parejas de castor americano al Río Claro, cerca del Lago Fagnano, Tierra del Fuego argentina, cuya finalidad era formar una industria peletera basada en la especie (Lizarralde 1993). Esta

industria nunca prosperó, sin embargo no ocurrió lo mismo con el asentamiento del castor en un archipiélago abundante en hábitat acuático adecuado, cubierto de los bosques más australes del planeta, y donde no había ningún depredador que amenazara a estos recién llegados. Las 25 parejas iniciales de castores se reprodujeron y expandieron entre los chorrillos, lagunas y turberas del archipiélago fueguino, alcanzando el lado chileno en los años 60, y cruzando hacia las islas circundantes a la Isla Grande de Tierra del Fuego, como Navarino, Dawson y Hoste (Anderson *et al.* 2009). En los 90, la población en el lado chileno de Tierra del Fuego se estimó en 60.000 individuos (Skewes *et al.* 1999), mientras que en la misma época se verificaba la llegada de la especie a la zona continental, en Península Brunswick, al sur de Punta Arenas (¡para lo cual se supone que tuvo que cruzar el Estrecho de Magallanes a nado!)(Anderson *et al.* 2009). Esto expandió la potencial colonización del castor a los bosques patagónicos continentales.

El crecimiento poblacional ha significado la incursión de los castores en hábitats inesperados, como la estepa magallánica. Ni en Norteamérica ni en Europa, donde habita el Castor euro-asiático (*Castor fiber*), primo hermano del Castor americano, se han documentado castores viviendo en zonas desprovistas de árboles. La presencia de vegetación leñosa se considera indispensable para el castor, para desgastar sus dientes y ya que la madera es el único tipo de alimento vegetal que puede guardarse para el invierno, cuando todo está cubierto de nieve (Müller-Schwarze & Sun 2003; Rosell *et al.* 2005). Sin embargo, los castores esteparios no se han dejado amedrentar, construyendo represas con el escaso material que encuentren a disposición, como barro, postes y hasta basura. Desgastan sus dientes en los postes de los cercos, y se especula que podrían lograr pasar el invierno en base a ramas de algún arbusto como el Romerillo (*Chiliotrichum diffusum*) o la Mata verde (*Lepidophyllum cupressiforme*). No obstante, la búsqueda de más y mejor hábitat se mantuvo, razón por la cual, nuevamente en un hecho inédito, todo indica que se lanzaron al agua salada en busca de nuevos horizontes, que encontraron en las islas circundantes y, finalmente, en el continente (Soto *et al.* 2007).



Foto 2. Castor con un transmisor satelital que permite entender sus movimientos de dispersión. Foto Claudio Moraga, Wildlife Conservation Society.



**Figura 1.** Mapa de la expansión del castor en Tierra del Fuego (de Anderson *et al.* 2009, reproducido con autorización del autor).

### *Efectos ecológicos del castor en su hábitat nativo y exótico*

Los castores viven siempre asociados a ecosistemas de agua dulce, esto porque construyen madrigueras con entradas subacuáticas, para refugiarse de los depredadores. Para poder regular el nivel del agua a su favor, suelen construir firmes represas en los ríos, formando pozones. Son exclusivamente herbívoros, alimentándose de hojas, hierbas y la parte viva bajo la corteza de los árboles, pero no sólo roen madera por alimento, sino para desgastar sus incisivos, que crecen constantemente, como es característico de los roedores (Collen & Gibson 2000, Müller-Schwarz & Sun 2003).

Es tal el nivel en el que los castores transforman el hábitat, que son calificados por los ecólogos como *ingenieros ecosistémicos*. Al instalarse en un lecho de río, comienzan la construcción de la represa. Esto cambia las características de una porción del río, disminuyendo la velocidad del agua, aumentando la temperatura y la cantidad de nutrientes, entre otros factores. El “pozón” del castor adquiere características más similares a una laguna que a un río, y la flora y fauna asociada se modifica consecuentemente. En el hábitat terrestre aledaño a la madriguera, los castores cortan los árboles ribereños para obtener alimento y material de construcción, dando paso a la formación de una pradera (Collen & Gibson 2000).

Las posibilidades de las otras especies del ecosistema de sobrevivir a los cambios traídos por este ingeniero están directamente relacionadas con la familiaridad que tengan estas especies con estas nuevas condiciones. En Norteamérica, donde el castor y las otras especies nativas han co-existido y co-evolucionado por milenios, las especies de árboles frecuentemente consumidas por el castor son capaces de rebrotar desde el tocón, luego de que el castor ha cortado su tronco. Además, la apertura del bosque permite la llegada de otros arbustos y hierbas, aumentando la riqueza de especies en el área afectada (Collen & Gibson 2000). En contraposición, los árboles del bosque fueguino –el ñirre, la lenga y el coigüe– se reproducen a partir de semillas, y son incapaces de rebrotar una vez cortado su tronco. La apertura del bosque aumenta la riqueza de especies herbáceas y arbustivas, al igual que en Norteamérica, pero en este caso el incremento se da mayormente por la invasión de especies exóticas (Anderson *et al.* 2006). La nula regeneración de los árboles en los alrededores de la castorera (laguna construida por el castor) afecta negativamente al mismo castor, ya que estos son su principal fuente de alimento, particularmente para el invierno. Esto implica que la “vida útil” de una castorera en Tierra del Fuego es mucho menor que en su hábitat nativo de Norteamérica. El castor debe dejar el sitio e instalarse en un nuevo lugar. En Norteamérica, un sitio abandonado por los castores toma alrededor de cinco años en recuperar su vegetación y poder recibir nuevos castores (Collen & Gibson 2000, Müller-Schwarz & Sun 2003). En Tierra del Fuego, debido a que las semillas de árboles nativos se ahogan en la inundación producida por las represas de castor, no se ha



Foto 3. Castor cortando ramas. Foto Claudio Moraga

observado recuperación de los árboles en sitios abandonados hasta por 20 años (Martínez-Pastur *et al.* 2006). Esto ha plagado el bosque ribereño fueguino de parches muertos, donde sólo sobreviven algunas hierbas. El área de bosque removida por el castor en la Isla Grande se ha estimado en 25.000 hectáreas (Parkes *et al.* 2009).

En su hábitat nativo, los castores son considerados beneficiosos para las aves acuáticas, las cuales aumentan en riqueza y abundancia cuando el castor se asienta en un sitio y construye su castorera. Se presume que el aumento de aves ocurre porque, al represar el río y formar la laguna, se comienzan a acumular sedimentos, los cuales contienen nutrientes que hacen aumentar la productividad del sistema. Este aumento de productividad se traduce en mayor abundancia de plantas, macroinvertebrados y/o peces, lo que a significa mayor

cantidad de alimento disponible para las aves. También hay otros factores que pueden promover la preferencia de castoreras por las aves, como la abundancia de vegetación arbustiva en las riberas, que crea hábitat adecuado para la reproducción de algunas especies (McCall *et al.* 1996, Edwards & Otis 1999, MicKinstry *et al.* 2001).

La pregunta es si algo similar ocurre en la tierra donde el castor es una especie exótica. A diferencia de los efectos del castor sobre los bosques de Tierra del Fuego, que se ha comprobado que son diferentes que lo que ocurre en el hábitat nativo, en el caso del efecto sobre los sistemas de agua dulce, este parece ser similar en el hábitat nativo y exótico (Anderson *et al.* 2009). Estudios han encontrado que las castoreras tienen mayor biomasa de macroinvertebrados que las secciones de río no intervenidas por el castor (Anderson & Rosemond 2007), y que los salmones (otra especie exótica en nuestro país) que los habitan eran más grandes y crecían más rápido en las castoreras que en los ríos (Arismendi 2009). Respecto a las aves, censos conducidos en Tierra del Fuego mostraron una respuesta positiva a las castoreras en términos de especie (p. ej. Pato anteojillo, jergón grande, jergón chico). Por otro lado, las especies de ribera eran más abundantes en las orillas de río o de laguna que en las castoreras (p.ej. Churretes, becacina, colegial) (Silva 2010). La razón por la cual el efecto del castor, en el caso de los hábitats acuáticos, sería similar al de su hábitat nativo, se explicaría porque las lagunas existen naturalmente en Tierra del Fuego, por lo que existen especies de la zona adaptadas para vivir en las lagunas creadas por los castores. Esto a diferencia del impacto que tiene el castor sobre los bosques, que no tiene ningún equivalente local, por lo que las especies no tienen mecanismos de respuesta para ellos.

Por otro lado, a diferencia de las aves acuáticas, las aves de bosque se deberían ver negativamente afectadas por los cas-

tores, ya que pierden parte de su hábitat. Aunque esto no ha sido comprobado, ha sido sugerido para especies como el carpintero negro (Vergara & Schlatter 2004).

### **Intentos de control y la opción de la erradicación**

El control del castor en Tierra del Fuego comienza con la autorización de su caza en Argentina en 1981, y posteriormente en Chile con su declaración como plaga en 1992. Acciones concretas comenzaron en 2001 y 2004 respectivamente, con acciones dirigidas a fomentar la caza con fines comerciales, principalmente peleteros. La baja densidad poblacional (humana), poca cultura de caza, gran distancia de los centros de compra y consumo y la deprimida situación del mercado peletero mundial explican el que estas medidas no tuvieran éxito en controlar el crecimiento poblacional o la expansión del castor en Tierra del Fuego, como podría haberse predicho del fracaso de la industria peletera que motivó la introducción inicial de la especie (Parkes *et al.* 2009).

A raíz de la falla de los programas de control, desde mediados del 2000, agencias gubernamentales de Chile y Argentina (Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección de Fauna Silvestre, Administración de Parques Nacionales, Gobierno regional y provincial), instituciones científicas (CADIC, Universidad de Magallanes) y ONGs (Wildlife Conservation Society) se reunieron en diversos talleres para comenzar a explorar la factibilidad de erradicar a la especie, es decir, eliminarla de todo su rango de distribución en Patagonia (Parkes *et al.* 2009). Mientras que el control implica un esfuerzo constante para mantener densidades bajas o mantener a la especie fuera de un lugar determinado, la erradicación implica un



**Foto 4.** Daño bosque producido por Castor, Karukinka, Tierra del Fuego. Foto Bárbara Saavedra



**Foto 5.** Muerte de bosque de ribera por efecto del castor. Foto A. Schiavini

esfuerzo mayor, pero acotado en el tiempo, para eliminar por completo la especie de todo su rango de distribución, de manera que no pueda volver a recolonizar áreas. Económica y ecológicamente, para una especie exótica e invasora considerada dañina, la erradicación suele ser preferible al control. No obstante, no todas las especies son susceptibles de ser erradicadas, dependiendo de su propia ecología y biología y también del tamaño del área que han logrado colonizar.

Un estudio realizado por expertos en erradicación, que participaron en la eliminación de las cabras para la restauración de la vegetación nativa en la Isla Isabella en Las Galápagos, concluyó que la erradicación es posible desde el punto de vista ecológico y técnico, sin embargo el éxito de la campaña dependerá de que los gobiernos y administraciones provean el marco institucional necesario, es decir, permitan la coordinación expedita de autoridades y equipos técnicos en Chile y Argentina (Parkes *et al.* 2009). En ese sentido, se firmó en 2008 un acuerdo binacional para trabajar conjuntamente en la erradicación del castor de Patagonia y la restauración de los ecosistemas afectados, y se elaboró un Plan Estratégico para la Erradicación del Castor. Actualmente se está trabajando para conseguir fondos para implementar proyectos piloto de erradicación, que permitan poner a prueba las técnicas. La puesta en marcha de una campaña de erradicación es un desafío mayor en términos financieros, logísticos y administrativos.

### Referencias:

- Anderson, C.B. & A. Rosemond.** 2007. Ecosystem engineering by invasive exotic beavers reduces in-stream diversity and enhances ecosystem function in Cape Horn, Chile.
- Anderson, C.B., C.R. Griffith, A.D. Rosemond, R. Rozzi & O. Dollenz.** 2006. The effects of invasive North American beavers on riparian plant communities in Cape Horn, Chile: Do exotic beavers engineer differently in sub-Antarctic ecosystems? *Biological Conservation* 128:467-474.
- Anderson, C.B., G.M. Pastur, M.V. Lencinas, P.K. Wallem, M.C. Moorman & A.D. Rosemond.** 2009. Do introduced North American beavers *Castor canadensis* engineer differently in southern South America? an overview with

implications for restoration. *Mammal Review* 39:33-52.

**Arismendi, I.** 2009. The success of non-native salmon and trout in Southern Chile: human, environmental and invader dimensions in a conceptual model of biological invasion processes. Doctoral Dissertation. Universidad Austral de Chile, Valdivia.

**Collen, P. & R.J. Gibson.** 2000. The general ecology of beavers (*Castor* spp.), as related to their influence on stream ecosystems and riparian habitats, and the subsequent effects on fish - A review. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 10:439-461.

**Edwards, N.T. & D.L. Otis.** 1999. Avian communities and habitat relationships in South Carolina piedmont beaver ponds. *American Midland Naturalist* 141:158-171.

**Lizarralde, M.** 1993. Current status of the introduced beaver (*Castor canadensis*) population in Tierra del Fuego, Argentina. *AMBIO* 22:351-358.

**Martínez Pastur, G., V. Lencinas, J. Escobar, P. Quiroga, L. Malmierca & M. Lizarralde.** 2006. Understory succession in areas of *Nothofagus* forests in Tierra del Fuego (Argentina) affected by *Castor canadensis*. *Journal of Applied Vegetation Science* 9:143-154.

**McCall, T.C., T.P. Hodgman, D.R. Diefenbach & R.B. Owen.** 1996. Beaver populations and their relation to wetland habitat and breeding waterfowl in Maine. *Wetlands* 16:163-177.

**McKinstry, M.C., P. Caffrey & S.H. Anderson.** 2001. The importance of beaver to wetland habitats and waterfowl in Wyoming. *Journal of the American Water Resources Association* 37:1571-1577.

**Müller-Schwarze, D. & L. Sun.** 2003. *The beaver: natural history of a wetlands engineer.* Cornell University Press, New York.

**Parkes, J.P., J. Paulson, C.J. Dolan & K. Campbell.** 2009. Informe final Estudio de factibilidad de erradicar al castor americano (*Castor canadensis*) en la Patagonia. Fundación InnovaT, Santiago.

**Rosell, F., O. Bozsér, P. Collen & H. Parker.** 2005. Ecological impact of beavers *castor fiber* and *castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. *Mammal Review* 35:248-276.

**Silva, C.A. & B. Saavedra.** 2008. Knowing for controlling: ecological effects of vertebrate invaders in Tierra del Fuego. *Revista Chilena de Historia Natural* 81:123-136.

**Skewes, O., F. González, R. Olave, A. Ávila, V. Vargas, P. Paulsen & H.E. König.** 2006. Abundance and distribution of American beaver, *Castor canadensis* (Kuhl 1820), in Tierra del Fuego and Navarino Islands, Chile. *European Journal of Wildlife Research* 52:292-296.

**Silva, C.A.** 2010. Beaver ponds as waterbird habitat in Tierra del Fuego. Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias Biológicas. Universidad de Chile. 40 pp.

**Soto, N., J. Cabello & D. Antúnez.** 2008. Gestión y técnicas de control de castores en Chile: lecciones aprendidas. En **Silva, C. & B. Saavedra** (eds.). *Actas del Taller Internacional para el Control de Castores en el Archipiélago de Tierra del Fuego.*

**Vergara, P. & R. Schlatter.** 2004. Magellanic woodpecker (*Campephilus magellanicus*) abundance and foraging in Tierra del Fuego, Chile. *Journal of Ornithology*: 343-351.

# Guía práctica para identificar a cuatro especies de lagartijas de Chile central:

*Liolaemus curicensis*,

*L. fuscus*,

*L. lemniscatus* y

*L. pseudolemniscatus*

por Félix Urra y Jaime Troncoso-Palacios

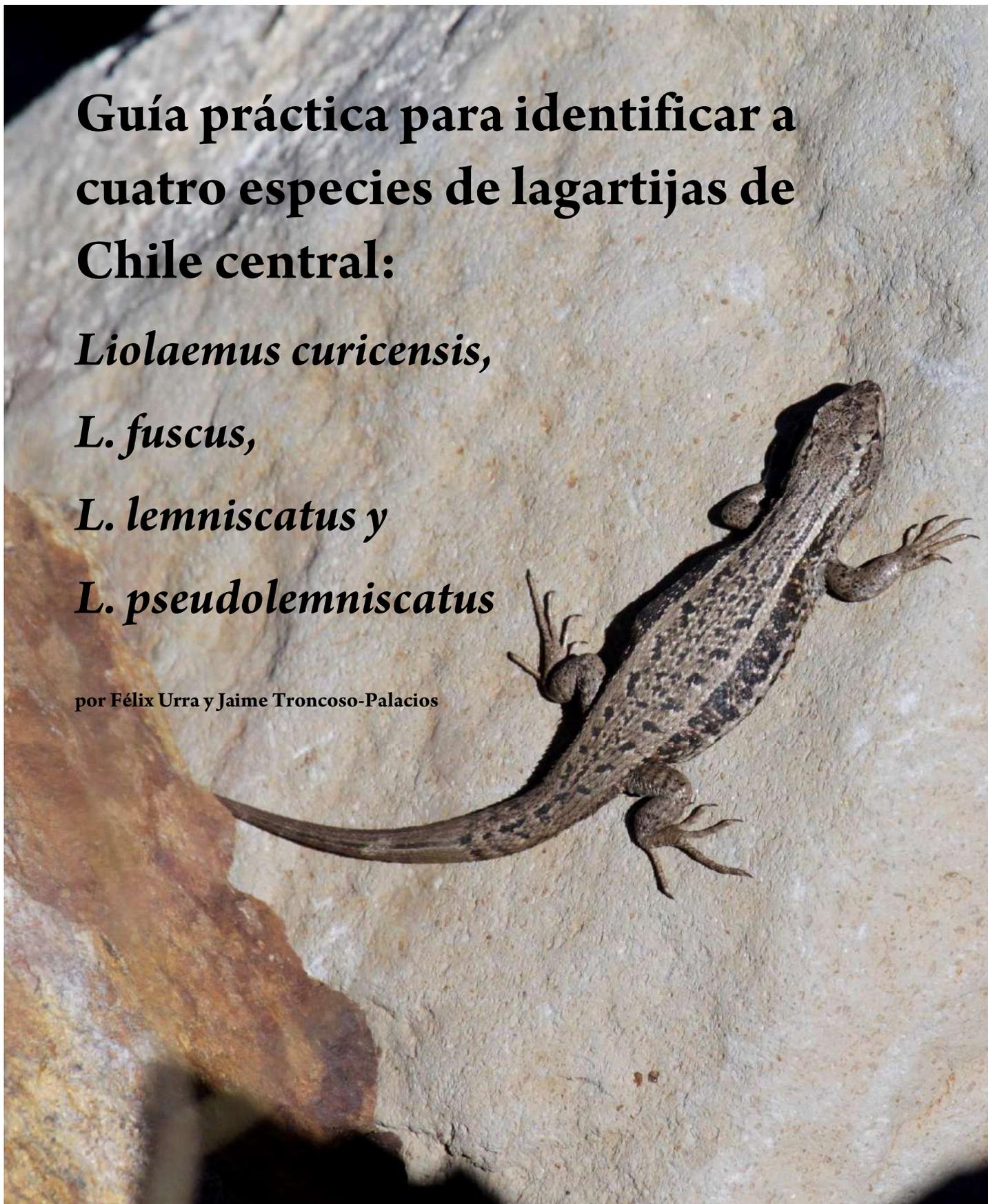


Foto 1. Lagartija de Curicó (*Liolaemus curicensis*), Paso Vergara, Región de O'Higgins, foto Fabrice Schmitt.

Las especies de reptiles chilenos son en su mayoría representadas por una gran variedad de lagartos y lagartijas de tamaños medianos a pequeños (Donoso-Barros 1966). Estas lagartijas pertenecen al género *Liolaemus* (Familia Liolaemidae) siendo actualmente 94 especies conocidas para Chile (Vidal & Díaz-Páez 2012).

Este género se caracteriza por su amplia distribución y utilización de hábitats variados, en los cuales frecuentemente se pueden encontrar ensambles compuestos por más de una especie (Carothers *et al.* 1998).

En este artículo, se indican características generales y del diseño y coloración que permiten discriminar a cuatro especies de lagartijas de Chile central, cuyos fenotipos (rasgos externos) son muy similares y que pueden ser confundidos para el observador no especialista.

Dichas especies son *Liolaemus curicensis*, *L. fuscus* y *L. lemniscatus* del grupo *alticolor-bibronii* (Quinteros 2012) y *L. pseudolemniscatus*, especie próxima al grupo *nigromaculatus* (Lobo 2005). Todas estas especies tienen una apariencia “similar” y en ocasiones pueden habitar en simpatria por tener un rango distribucional sobrelapado (Figura 1).

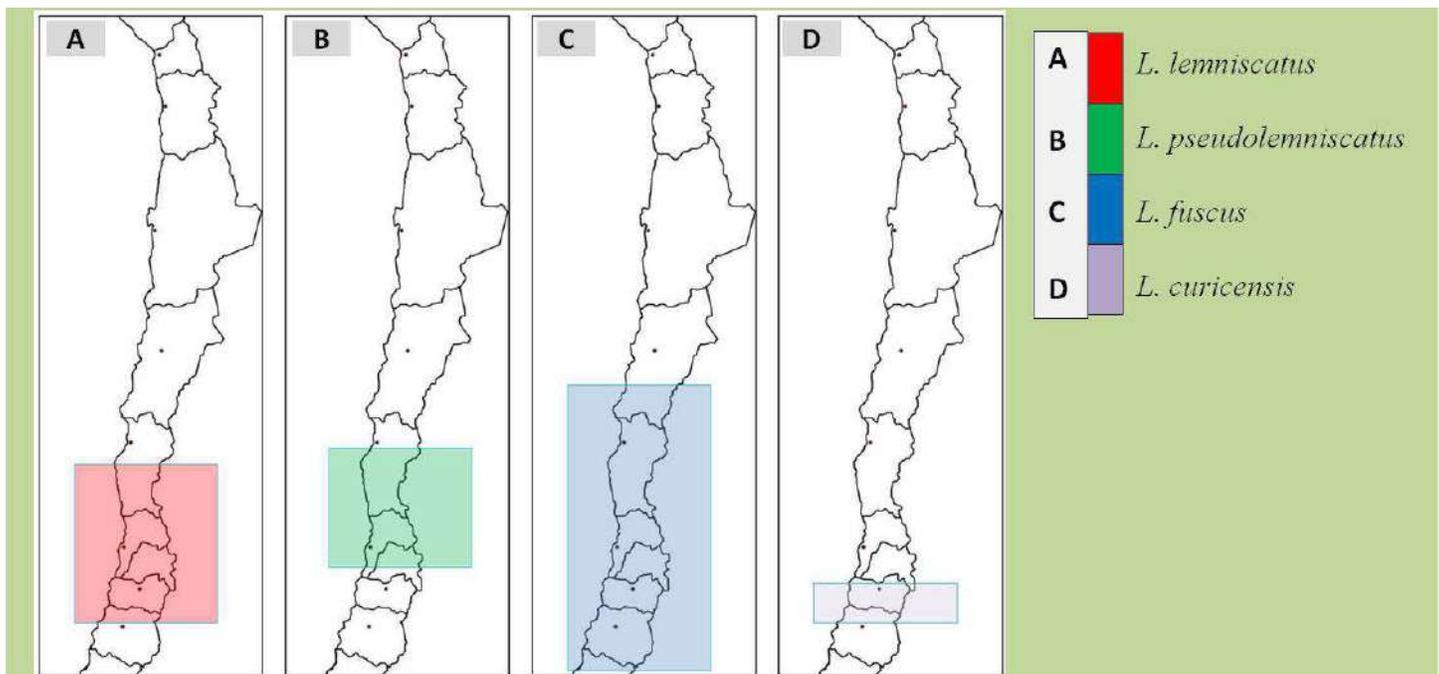


Figura 1: Mapa esquemático de la distribución de las cuatro especies de lagartijas en estudio.

## Características de la especie

### Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus* Gravenhorst 1838)

**Distribución:** Desde Los Vilos hasta Altos de Vilches (Núñez 1992). Con límite sur en Lota según Victoriano *et al.* (2008). Mencionado por Donoso-Barros (1966) para Argentina, en las cercanías de Pino Hachado. Esta población fue descrita recientemente como *L. abdalai* (Quinteros 2012). Según Mella (2005) habita entre los 0 y 2100 msnm.

**Biología:** Es una de las especies más abundantes y característica de los parajes de la zona central de Chile (Foto 2). Frecuentemente asociada a matorrales secos en orillas de caminos y faldas de cerros. Es insectívora. Su época reproductiva se inicia en septiembre. La postura de 3-4 huevos elípticos (Donoso-Barros 1966) de color amarillento (FU, obs.



Foto 2. Lagartija Lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), Altos de Cantillana, Región Metropolitana, foto Félix A. Urra.



Foto 3. Lagartija lemniscata falsa (*Liolaemus pseudolemniscatus*), Cerro Provincia, Región Metropolitana, foto Félix A. Urra

pers) son depositados desde octubre. Sin embargo, hemos observado un apareamiento durante enero, a aproximadamente 1500 m en el Cerro Carpa (Región Metropolitana).

**Estado de conservación y endemismo:** Vulnerable en la zona centro y frecuente en la zona sur (SAG 2012). Datos deficientes según la IUCN (2012). Endémica de Chile, ya que las poblaciones de Argentina han sido descritas como una nueva especie (ver Quinteros 2012).

### **Lagartija lemniscata falsa (*Liolaemus pseudolemniscatus* Lamborot y Ortiz 1990)**

**Distribución:** Ha sido registrada en las costas y valle central del centro-norte de Chile; desde Tortalillo, Región de Coquimbo (Pincheira-Donoso & Núñez 2005) hasta el Cerro Provincia, Región Metropolitana (Troncoso-Palacios 2011). Habita entre los 50 y 2100 msnm, alcanzando los mayores registros altitudinales en la cordillera de la Región Metropolitana (Troncoso-Palacios 2011).

**Biología:** Es una especie insectívora, que habita en ambientes abiertos con vegetación herbácea y espinosa (Foto 3). Es ovípara, depositando 2-3 huevos (Lamborot & Ortiz

1990). En la cordillera de la zona central, es activa durante el invierno en días soleados (Troncoso-Palacios 2011).

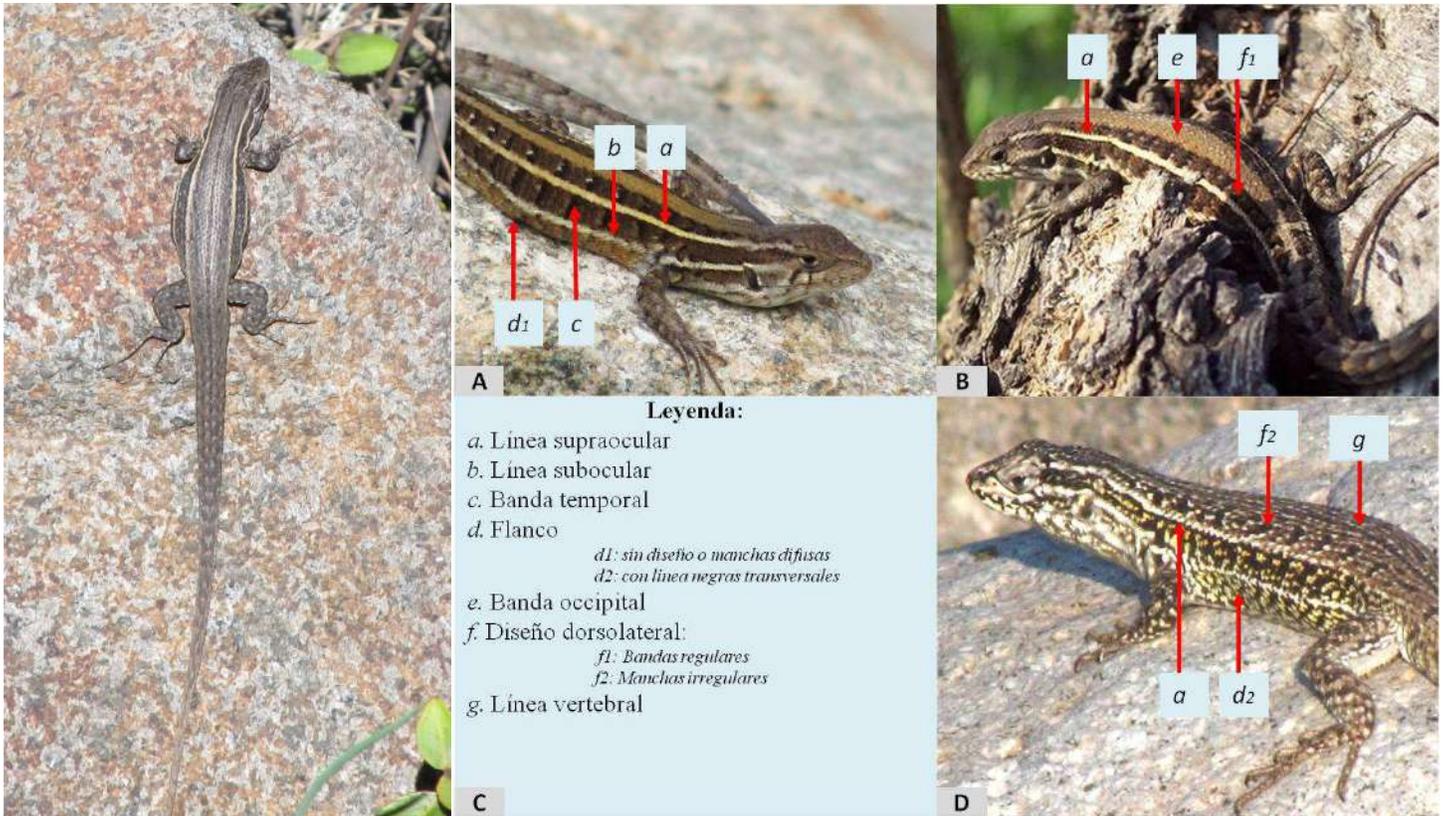
**Estado de conservación y endemismo:** Fuera de Peligro, zona central (SAG 2012, IUCN 2012). Endémica de Chile.

### **Lagartija parda (*Liolaemus fuscus* Boulenger 1885)**

**Distribución:** Su límite de distribución norte se encuentra en Huasco (Región de Atacama) (Troncoso & Ortiz 1987). Troncoso-Palacios y Marambio (2011) publicaron una foto de un ejemplar en Llanos de Challe, pero este registro basado en fotografías requiere confirmación. Respecto de su límite sur, Núñez (1992) señala la presencia de ejemplares en los alrededores de Talca. Con límite austral hasta los alrededores de Chillán (Región del Biobío) según Donoso-Barros (1966). Según Mella (2005) habita entre los 0 y 1900 msnm.

**Biología:** Es una especie insectívora y ovípara, poniendo 2-3 huevos (Donoso-Barros, 1966). Prefiere zonas rocosas, con presencia de puyas y cactus (Foto 4).

**Estado de conservación y endemismo:** Especie catalogada como Fuera de Peligro (SAG 2012). Datos deficientes según la IUCN (2012). Endémica de Chile.



**Foto 4. Lagartija parda** (*Liolaemus fuscus*), Salto de Apoquindo, Región Metropolitana, foto Jaime Troncoso-Palacios.

**Figura 2.** Descripción esquemática de los componentes del diseño general de las especies. En (C) se indican los nombres. Son utilizadas como ejemplo (A) *L. lemniscatus*, Alto de Cantillana, Región Metropolitana, Jaime Troncoso-Palacios; (B) *L. lemniscatus*, Chicureo, Región Metropolitana, foto F. Urra; (D) *L. curicensis*, Río Azufre, Región de O’Higgins, foto J. Troncoso-Palacios.

### Lagartija de Curicó (*Liolaemus curicensis* Müller y Hellmich 1938)

**Distribución:** Se extiende entre la cordillera de la Región de O’Higgins en el sector de El Teniente (Salaberry *et al.* 1982 (describiéndola como *L. hernani*)) hasta Los Queñes (Región del Maule), al este de Curicó (Donoso-Barros 1966).

**Biología:** Es una especie poco conocida, es insectívora y habita en matorral cordillerano (Donoso-Barros 1966) (Foto 1). Como la mayoría de las especies del género *Liolaemus*, es ovípara (Donoso-Barros 1966). Es activa en días asoleados durante el invierno, incluyendo áreas densamente nevadas (Pincheira-Donoso & Núñez 2005).

**Comentarios:** Sallaberry *et al.* (1982) describieron la Lagartija de Hernán (*L. hernani*) para la sexta región, sin embargo, en años posteriores fue considerada por Pincheira-Donoso y Núñez (2005) como sinonimia menor de *L. curicensis*, cuya modificación actualmente se considera válida (Lobo *et al.* 2010). JTP ha revisado un espécimen de El Planchón, este de Los Queñes (véase material examinado), que confirma la propuesta de Pincheira-Donoso y Núñez (2005).

**Estado de conservación y endemismo:** Fuera de Peligro, zona central (SAG 2012). Datos deficientes según la IUCN (2012). Endémica de Chile.

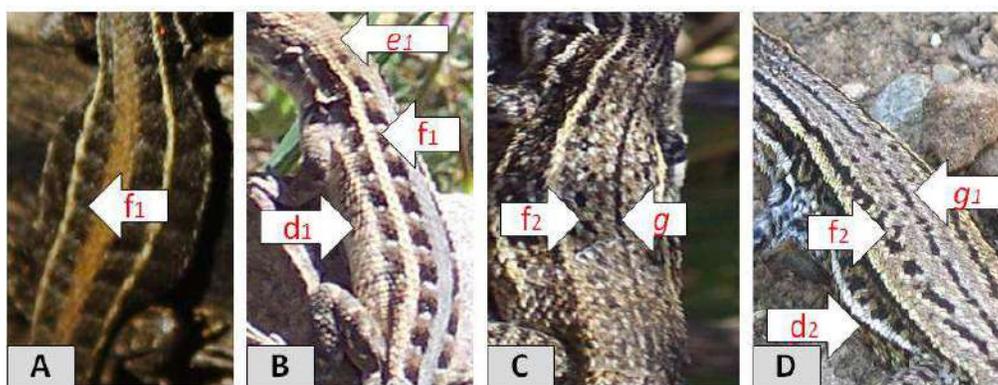
### Comparaciones entre especies

Con el objeto de esquematizar los componentes del diseño y coloración de las especies *Liolaemus* estudiadas, la Figura 2 describe las características compartidas (letras *a*, *b* y *c*) y las características diferenciales (letras *d*, *e*, *f* y *g*), siendo estas

**TABLA 1: Comparación entre las cuatro especies**

Se agruparon las características de las especies en estudio en dos categorías (Generales y del Diseño-coloración).

CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Especies	<i>L. lemniscatus</i>	<i>L. pseudolemniscatus</i>	<i>L. fuscus</i>	<i>L. curicensis</i>
Rango de distribución	Región de Coquimbo - Región del Biobío	Región de Coquimbo - Región Metropolitana	Región de Atacama - Región del Biobío	Región de O'Higgins - Región del Maule
Hábito	Terrícola-saxícola	Terrícola-saxícola	Saxícola - en ocasiones trepador (arbustos)	Terrícola-saxícola
Dicromatismo sexual	Poco notorio	Muy marcado (Macho con diseño difuso)	Poco notorio	Poco notorio
Longitud hocico-cloaca (mm)	42,9 - 54,8	47,0 - 54,1	35,1 - 52,3	50,2 - 60,9
CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO-COLORACIÓN				
Especies	<i>L. lemniscatus</i>	<i>L. pseudolemniscatus</i>	<i>L. fuscus</i>	<i>L. curicensis</i>
Flancos ( $d$ )	Blanquecino en hembras - Rojizo en machos ( $d_1$ )	Blanquecino ( $d_1$ )	Blanquecino o amarillento con manchas negras	Blanquecino o amarillento con líneas negras muy definidas ( $d_2$ )
Contraste entre el color de la cabeza y dorso (banda occipital) ( $e$ )	Sin contraste	Cabeza café cobriza y cuerpo gris ( $e_1$ )	Sin contraste	Sin contraste
Diseño dorso-lateral: Presencia de Banda o Manchas ( $f$ )	Banda dorso-lateral ( $f_1$ )	Banda dorso-lateral ( $f_1$ ) (marcada en la hembra y difusa en el macho)	Manchas dorso-laterales difusas ( $f_2$ )	Manchas dorso-laterales muy marcadas ( $f_2$ )
Línea vertebral ( $g$ )	Nunca	Nunca	Continua o poco fragmentada ( $g$ )	Fragmentada ( $g_1$ )



**Figura 3.** Comparación de los diseños de (A) *L. lemniscatus*, (B) *L. pseudolemniscatus*, (C) *L. fuscus* y (D) *L. curicensis*. Las flechas incorporando letras indican las características detalladas en la Tabla 1.

últimas contrastadas entre las 4 especies en la Figura 3. La Tabla 1 resume las características que pueden ser usadas para diagnosticar estas especies.

#### Agradecimientos

Los autores agradecen a Patricio Zabala (Colección de Flora y Fauna Profesor Patricio Sánchez Reyes, PUC), Madelein Lambrot (Laboratorio de Citogenética Evolutiva, Universidad de Chile)

y Franklin Troncoso (Museo Regional de Concepción) por permitirnos examinar el material bajo su cuidado. A Fabrice Schmitt por su apoyo.

## Material examinado

*Liolaemus curicensis*. LCUC 2311. SSUC Re 243, 245-46, 252-53, 254. *Liolaemus fuscus*. MRC 229-34, 236. SSUC Re 255-60. *Liolaemus lemniscatus*. SSUC Re 38, 44, 50-2. *Liolaemus pseudolemniscatus*. SSUC Re 30-1, 390-93.

## Referencias

- Carothers, JH; Marquet, PA & Jaksic, FM.** 1998. Thermal ecology of a *Liolaemus* lizard assemblage along an Andean altitudinal gradient in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 39-50.
- Donoso-Barros, R.** 1966. *Reptiles de Chile*. Santiago: Universidad de Chile. Editorial Universitaria. 458 pp + cxlvi.
- IUCN.** 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>.
- Lambrot M & Ortiz JC.** 1990. *Liolaemus pseudolemniscatus*, a new species of lizard from north Chico Chile (Sauria: Tropiduridae). *Gayana Zoología* 54, 3-4: 136-129.
- Lobo, F.** 2005. Las relaciones filogenéticas dentro del grupo *chiliensis* (Iguania: Liolaemidae: *Liolaemus*): sumando nuevos caracteres y taxones. *Acta Zoológica Lilloana* 49: 65-87.
- Lobo, F.; Espinoza, R.E. & S. Quinteros.** 2010. A critical review and systematic discussion of recent classification proposals for liolaemid lizards. *Zootaxa* 2549: 1–30.
- Mella, JE.** 2005. *Guía de Campo Reptiles de Chile: Zona Central*. Peñaloza APG, Novoa F & M Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 pp + xii.
- Núñez, H.** 1992. Geographical data of Chilean lizards and snakes in the Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. *Smithsonian Herpetological Information Service* 91:1-29.
- Pincheira-Donoso, D. & H. Núñez.** 2005. Las especies chilenas del género *Liolaemus* Wiegmann. 1834. (Iguania: Tropiduridae: Liolaeminae). *Taxonomía, sistemática y evolución*. Publicación Ocasional, Museo Nacional de Historia Natural (Chile) 59: 1-486.
- Quinteros, AS.** 2012. Taxonomy of the *Liolaemus alticolor–bibronii* Group (Iguania: Liolaemidae), with Descriptions of Two New Species. *Herpetologica* 68, 1: 100-120
- SAG.** 2012. *La Ley de Caza y su Reglamento*. Ministerio de Agricultura. Santiago.
- Sallaberry, M; Núñez, H & Yáñez, J.** 1982. *Liolaemus hernani* n. sp. de Iguanidae de la zona central de Chile. *Museo Nacional de Historia Natural Boletín (Santiago)*:39: 93-99.
- Troncoso, J. F. & Ortiz, J. C.** 1987. Catálogo herpetológico del Museo Regional de Concepción. *Comunicación Museo Regional de Concepción* 1: 9-19
- Troncoso-Palacios, J.** 2011. *Liolaemus pseudolemniscatus* Lambrot and Ortiz, 1990 (Squamata: Liolaemidae): Distribution extension in Central Chile. *Check List* 7, 6: 849-851.
- Troncoso-Palacios, J & Marambio, JA.** 2011. Lista comentada de los Reptiles de la Región de Atacama. *Boletín del Museo Regional de Atacama* 2: 62-76.
- Victoriano, P. F.; Ortiz, J. C.; Benavides, E.; Adams, B. J. & Sites, J. W.** 2008. Comparative Phylogeography of Codistributed Species of Chilean *Liolaemus* (Squamata: Tropiduridae) from the Central-Southern Andean Range. *Molecular Ecology*, 58, 4:842–861.
- Vidal M & Díaz-Páez H.** 2012. Biogeography of Chilean herpetofauna: biodiversity hotspot and extinction risk. In Stevens L (Ed) *Global advances in Biogeography*. Intech Press.137-154 pp



**Árboles viejos y muertos en pie:**  
*un recurso vital para la fauna del  
bosque templado de Chile*

por Tomás A. Altamirano, José Tomás Ibarra, Kathy Martin & Cristián Bonacic

Foto1 . Árbol muerto en pie, foto Tomás Altamirano.

En el mundo, más de 1000 especies de aves, muchos mamíferos, anfibios y reptiles, dependen o usan cavidades en árboles para reproducirse y/o refugiarse. En el bosque templado andino del sur de Chile, al menos un 53% de las aves (27 especies), tres mamíferos y dos reptiles, usan cavidades en árboles para estas actividades críticas en sus historias de vida (Altamirano *et al.* 2012). Las cavidades pueden ser formadas por excavación o por descomposición. En el primer caso, las especies excavan sus propias cavidades en los árboles. En el segundo, el proceso natural de descomposición y senescencia de un árbol gradualmente formará cavidades, algunas de las cuales serán adecuadas para que los individuos nidifiquen y se refugien.

Los gremios son grupos de especies que utilizan un tipo de recurso (*e.g.* alimento, sitios de nidificación) de una manera similar (Root 1967). Por ejemplo, las especies que usan cavidades son clasificadas dentro de tres gremios de acuerdo a cómo las adquieren. En el bosque templado andino de Chile, pájaros carpinteros y comesebos son excavadores que crean sus cavidades en los árboles (*i.e.* nidificadores primarios). El segundo gremio son las especies que usan cavidades, pero que no son capaces de excavarlas (*i.e.* nidificadores secundarios). Este gremio agrupa a muchas aves cantoras (golondrinas, rayaditos y chercanes), patos (¡sí, algunos patos nidifican en cavidades de árboles!), loros (cachañas

y choroyes), aves rapaces (concón, chuncho y cernícalo), mamíferos de pequeño tamaño (monito del monte y rata arbórea) y reptiles (lagartijas tenue y picta). Así, los nidificadores secundarios dependen de la generación de cavidades por alguno de los dos procesos mencionados (excavación o descomposición). El tercer gremio, los excavadores débiles, en ciertas ocasiones excavan sus propias cavidades en árboles adultos y, en otras, utilizan cavidades pre-existentes (Martin & Eadie 1999).

Haciendo una analogía con las “Redes Tróficas” que están presentes en todos los ecosistemas, Martin & Eadie (1999) acuñaron el concepto de “Redes de Nidos” para describir la interdependencia entre los tres gremios con respecto a la creación y uso de cavidades en árboles. En todos los lugares en donde haya árboles existirá una comunidad de fauna silvestre asociada a la “Red de Nidos”. Por lo tanto, esta última existe en todos los continentes exceptuando la Antártica.

### Las aves y su dependencia de árboles viejos y muertos en pie

Cuando comenzamos a estudiar a las aves que utilizan cavidades en los bosques templados andinos de la región de La Araucanía de Chile, pensamos que la “Red de Nidos” del bosque austral podría comportarse de forma similar a lo que ha descrito Kathy Martin, por más de 17 años, para los bosques templados del hemisferio norte. En el interior de Bri-

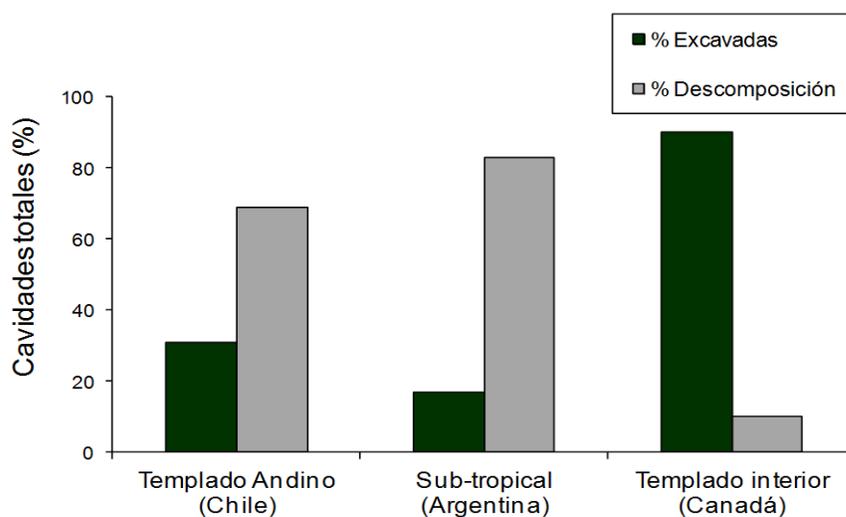


Figura 1. Origen de las cavidades utilizadas por nidificadores secundarios en distintos bosques de Norte y Sudamérica.

tish Columbia (Canadá), el 90% de los nidificadores secundarios usa cavidades excavadas por otras aves (excavadores primarios) y el resto utiliza cavidades formadas por descomposición. El Carpintero escapulario (*Colaptes auratus*), un carpintero muy similar al Pitío (*Colaptes pitius*) de los bosques de Chile, es la especie excavadora más importante, tanto por su abundancia como por la gran cantidad de cavidades que genera. Sus cavidades son utilizadas por un amplio rango de especies, desde golondrinas hasta patos y ardillas. Otro carpintero de mayor tamaño, el Picamaderos norteamericano (*Dryocopus pileatus*), es muy importante ya que a pesar de ser una especie menos abundante, produce cavidades más grandes y de mayor duración en el tiempo, las que son utilizadas por aves rapaces y mustélidos. Por otra parte, el Álamo temblón (*Populus tremuloides*) es la especie de árbol preferida por los nidificadores de cavidades del bosque templado en el hemisferio norte, encontrándose en ella un 95% de los nidos. Sin embargo, una enorme proporción de éstos se encontraba en árboles con estados avanzados de descomposición o muertos en pie (Martin *et al.* 2004). Para nuestra sorpresa, en el bosque templado andino de Chile el panorama ha resultado ser distinto hasta ahora. En nuestro estudio, hemos registrado que la gran mayoría (69%) de las cavidades en árboles utilizadas por aves, pequeños mamíferos y reptiles, son generadas por eventos de origen natural (fisuras en la corteza, ramas quebradas, fustes descompuestos). Sólo un 31% de los nidos usados se presentan en cavidades excavadas (Figura 1). Sorprendentemente, la mayoría de éstas fueron excavadas por el Comesebo grande o "Tinticón" (*Pygarrhichas albogularis*) y en menor medida por el Carpintero Negro o "Carpintero gigante" (*Campephilus magellanicus*) y pitíos.

Lo más llamativo es que las cavidades excavadas por estas aves son luego utilizadas por otras. Por ejemplo, las cavidades generadas por comesebos son fuertemente preferidas por golondrinas chilenas (*Tachycineta meyeni*), mientras que las generadas por carpinteros son usadas por cachañas (*Enicognathus ferrugineus*) y concones o "búhos del bosque" (*Strix rufipes*). Esta última especie es considerada el ave rapaz con mayor prioridad de conservación en los bosques templados de Sudamérica, por lo que las cavidades generadas por el carpintero negro podrían ser críticas para su conservación (Beaudoin & Ojeda 2011; Ibarra *et al.* 2012).



**Foto 2.** Carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) macho en cavidad-nido excavada, foto Diego Araya.

Un patrón coincidente con el bosque templado del hemisferio norte, es que un 63% de las cavidades usadas para nidificación en el bosque templado andino de Chile se encontraron en árboles muertos en pie y sólo un 37% en árboles vivos. Sin embargo, estos últimos generalmente se encontraban en estados avanzados de descomposición. Estos árboles no correspondieron mayoritariamente a una sola especie como en Norteamérica. En Chile, las aves nidificaron principalmente en cavidades disponibles en robles (*Nothofagus obliqua*), coihues (*Nothofagus dombeyi*), avellanos (*Gevuina avellana*) y lengas (*Nothofagus pumilio*).

### El legado de la descomposición

En Sudamérica sub-tropical, hay muchas aves y mamíferos que usan cavidades, incluyendo muchas especies coloridas como tucanes y loros. En la zona Atlántica de Argentina, se ha descrito que un 83% de las aves nidificadoras secundarias usan cavidades formadas por procesos de descomposición en los árboles (Figura 1, Cockle *et al.* 2011). Esto último, a pesar del hecho de que existen muchas especies de carpinteros en el bosque. Nuestros estudios en el bosque templado andino parecen ir en esta dirección.

La formación de cavidades por descomposición de árboles es un proceso lento. Los árboles pueden llegar a los 100 años de vida antes de que su descomposición sea la adecuada para formar una cavidad de buena calidad. Así, los animales que usan cavidades dependen de árboles viejos, pero estos árboles viejos de grandes diámetros son también valorados para ser cosechados en Sudamérica y en muchos otros lugares.

### El legado de los comesebos y carpinteros

Los comesebos y carpinteros pueden producir muchas cavidades anualmente, pero generalmente usan la cavidad sólo una vez para nidificar. Las cavidades excavadas por carpinteros generalmente duran varios años. Así, estas cavidades quedan disponibles para otras especies de vertebrados que usan y dependen de éstas. En Norteamérica, los pájaros carpinteros son consi-



**Foto 3. Concón** (*Strix rufipes*), un búho nidificador secundario de cavidades, foto Peter Damerell.



**Foto 5. Comesebo grande** (*Pygarrhichas albogularis*), una especie clave en la red de nidos del bosque templado andino de Chile por el alto número de cavidades que genera. Foto Tomás Altamirano

derados como “especies clave” o “arquitectos del ecosistema”, ya que ellos forman muchas cavidades de alta calidad que son adecuadas para numerosos vertebrados que dependen de éstas (Aitken & Martin 2007). En Chile, este potencial rol de los pájaros carpinteros aún no ha sido dilucidado. Sin embargo, nuestros resultados hasta ahora sugieren que los comesebos tendrían un rol relativamente más importante que los carpinteros como proveedores de cavidades para otras especies.

### **Implicancias para la conservación**

La disponibilidad de cavidades de calidad para la fauna silvestre es un factor limitante en casi todos los ecosistemas. Los estudios de largo plazo en Canadá y nuestros estudios en el sur de Chile, subrayan la importancia de un suministro continuo de árboles viejos para la fauna que utiliza y depende de cavidades. En Chile, es crítico un manejo sustentable de los bosques para la vida de los vertebrados que usan cavidades. Esto implica la mantención de tantos árboles nativos como sea posible, y de todas las edades: árboles viejos y árboles muertos en pie, junto con árboles jóvenes que con el paso de los años vayan reemplazando a los viejos que salen del sistema. Programas de educación ambiental, junto con políticas explícitas para la mantención de árboles viejos y muertos en pie, asociadas a la certificación forestal, constituirían un real aporte para la mantención de esta compleja comunidad que vive en torno a las cavidades.

## Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado en el marco de un Fondo de Protección Ambiental N°9-I-009-2012, Ministerio del Medio Ambiente. También hemos recibido el apoyo de Cleveland Metroparks Zoo, Cleveland Zoological Society, The Rufford Small Grants for Nature Conservation, The Peregrine Fund, Santuario El Cañi, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal PUC, Centro de Desarrollo Local (CEDEL) y Sede Regional Villarrica PUC. Agradecemos a M. Acevedo, M. de la Maza, A. Vermehren, L. Forero, A. Dittborn, C. Délano, M. Sabugal, J. Laker, R. Sanhueza, M. Venegas, G. Valdivieso, A. Hargreaves, I. Mujica y A. Barreau. TAA y JTI son becarios CONICYT.

Afiliaciones de los autores: TAA<sup>1</sup>, JTI<sup>1,2,3</sup>, KM<sup>2</sup> & CB<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Fauna Australis, Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería

Mayor información sobre la ecología e historias de vida de las aves del bosque templado andino puede ser encontrada en: Altamirano, T.A., Ibarra, J.T., Hernández, F., Rojas, I., Laker, J. & Bonacic, C. (2012) *Hábitos de nidificación de las aves del bosque templado andino de Chile*. Fondo de Protección Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente, Serie Fauna Australis, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. Descarga libre en: <http://villarrica.uc.cl/aves>.

Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. <sup>2</sup>Centre for Applied Conservation Research, Department of Forest Sciences, University of British Columbia. <sup>3</sup>The Peregrine Fund, Boise, USA.

## Referencias

**Aitken K. & Martin K.** 2007. The importance of excavators in hole-nesting communities: availability and use of natural trees holes in old mixed forests of western Can-

ada. *Journal of Ornithology*, 148, 425-434.

**Altamirano, T.A., Ibarra, J.T., Bonacic, C. & Martin, K.** 2012. Southern temperate forest cavity-nest web structure: species richness and the role of tree decay in Patagonia, Chile. *5<sup>th</sup> North American Ornithological Conference*, Vancouver, Canada.

**Beaudoin F. & Ojeda V.** 2011. Nesting of Rufous-Legged Owls in evergreen *Nothofagus* forests. *Journal of Raptor Research*, 45, 75-77.

**Cockle, K.L., Martin, K. & Wesołowski, T.** 2011. Woodpeckers, decay, and the future of cavity-nesting vertebrate communities worldwide. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9, 377-382.

**Ibarra, J.T., Gálvez, N., Gimona, A., Altamirano, T.A., Rojas, I., Hester, A., Laker, J. & Bonacic, C.** 2012. Rufous-legged Owl (*Strix rufipes*) and Austral Pygmy Owl (*Glaucidium nanum*) stand use in a gradient of disrupted and old growth Andean temperate forests, Chile. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 47, 33-40.

**Martin, K., Aitken K. & Wiebe K.** 2004. Nest sites and nest webs for cavity-nesting communities in interior British Columbia, Canada: nest characteristics and niche partitioning. *The Condor*, 106, 5-19.

**Martin, K. & Eadie, J.M.** 1999. Nest webs: a community-wide approach to the management and conservation of cavity-nesting forest birds. *Forest Ecology and Management*, 115, 243-257.

**Root R.** 1997. The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. *Ecological Monographs*, 37, 317-350.

# Resumen de Avistamientos

por Rodrigo Barros, Fabrice Schmitt y la red de observadores de aves

Septiembre 2011 – Febrero 2012



Tenca de alas blancas (*Mimus triurus*), 4 septiembre 2011, estero San Sebastián, Cartagena (Reg. V) , foto Ignacio Azócar

Estos son algunos de los avistamientos más interesantes que se hicieron en Chile, entre los meses de septiembre 2011 y febrero 2012, y que llegaron principalmente a través de la base de datos eBird, administrada en el país por la ROC.

Si haces observaciones de aves, tus datos siempre serán muy bienvenidos!!!

Para enviar tus avistamientos, te invitamos a utilizar el sistema [eBird](#). Con eBird puedes organizar tus registros, dejando que estos datos sean accesibles a los ornitólogos, científicos y conservacionistas que los necesiten. Claro, más relevantes serán tus datos mientras más información agregues a tus avistamientos, como cantidad, edad, sexo o comportamiento de reproducción. Si necesitas información sobre identificación o distribución de las aves en Chile, si quieres anunciar el avistamiento de un ave rara o si tienes cualquier duda sobre las aves chilenas, no dudes en participar en el e-group [ObsChile](#).

### Para este resumen se utilizaron los avistamientos de los 215 siguientes observadores:

Agrupación Patagónica, Óscar Acevedo, Emilio Aguilar, Camila Agurto, Nicolás Alé, Gail Alfsen, Claudia Altamirano, Mario Alvarado, Nicolás Amaro, Paulina Arce, José Luis Argagnon, Francisca Astorga, Mariela Ávila, Ignacio Azócar, Andrea Bahamondes, Rodrigo Barros, Hope Batcheller, Seth Beaudreault, Piarres Berho, Víctor Bravo, Sergio Bitrán, Susan Brown, Peter Burke, Jorge Cárdenas, Ariel Cabrera, Felipe Cáceres, Pablo Cáceres, Rodrigo Campillay, Patricia Cantillanez, José Cañas, Roberto Cañete, Pablo Cárcamo, Diego Caro, Víctor Carrasco, Guillermo Cartagena, Óscar Chacón, Manuel Castro, Enzo Cifuentes, Fernando Claro, Felipe Contreras, Brandon Craver, Maximiliano Daigre, Felipe de Groote, Cristófer de la Rivera, José Pedro de Oliveira, Daryush Dehghan, Fernando Díaz S., María de Jesús Diez, Nicolás Diez, Rodrigo Dittborn, Denisse Donoso, Juan José Donoso, Daniela Droguett, Antonieta Eguren, Javier Embry, Alfredo Escala, María Paz Escalona, Víctor Escobar, Ignacio Fernández, Mario Figueroa, John Fitzpatrick, Lev Frid, Leonel Fuentes, Claudia Gaete, Constanza Galiardi, Yarela Gallardo, David Gascoigne, Carolina Gaya, Humberto Gómez, Gabriela Gómez, Catherina González, María Antonieta González, Felipe Guíñez, Kenji Hamasaki, Knut Hansen, Jeff Hendricks, Sebastián Henríquez, María Teresa Honorato, Juan Hormazábal, Álvaro Huerta, José Idro, Daniel Imbernón, Santiago Imberti, Silvina Ippi, Manuel Jara, Diego Jara, Álvaro Jaramillo, Javier Jerez, Marina Jiménez, Rodrigo Jiménez, Andrés Jofré, Andy Johnson, Sergio Karelovic, Alejandro Kusch, Bojana Kuzmicic, Pedro Lazo, Santiago Lecaros, Hernán Leiva, Hans Lembke, Margaret Leonard, Samuel Lizana, Andrea Llanos, Manuel Llanos, Eric Lo Presti, Katharine Lowrie, Patricia Marchant, Viviana Maturana, Ricardo Matus, Tomás McKay, Jim Mead, Fernando Medrano, Andrea Minoletti J., María Miranda, Diego Miranda, Julián Moggia, Jake Mohlmann, Carolina Mondaca, Miguel Montt, Daniel Mora, Claudio Moraga, Jorge Morales, Cristián Moreno, Charly Moreno, Isadora Morrison, Nicolás Muggli, Rodrigo Munzenmayer, Anir Muñoz, Verónica Muñoz, Eduardo Navarro, Sebastián Navarro, Heraldo Norambuena, Marcelo Olivares, Ricardo Orellana, Javier Ormeño, Rodrigo Ortega, Liliana Ortiz, Patricio Ortiz, Emilie Ospina, Héctor Pacheco, Michael Park, Marcia Parker, Álvaro Parra, Tommy Pedersen, David Peppar, Ronny Peredo, Nicholas Pigeon, Paulina Pinto, Cristián Pinto, Cesar Piñones, Cristóbal Poblete, Tatiana Proboste, Gabriel Quijada, Víctor Raimilla, Diego Reyes, Ramón Reyes C., Rodrigo Reyes, Ronnie Reyes A., Edwin Riveros, Katherine Roa, Óscar Robayo, Denisse Rodríguez, Manuel Rojas, Rodrigo Rojas, Cristián Romero, Benito Rosende, Rafael Rosende, Cristián Saint-Jean, Óscar Salgado, Daniel Salinas, Milenka Sánchez, Eric Sandvig, Debora Schiappacasse, Fabrice Schmitt, Luke Seitz, Nathan Senner, Kevin Seymour, David Shoch, Alejandro Silva, Claudia Silva, Jorge Silva, Macarena Silva, Rodrigo Silva C., Rodrigo Sanchez, Carlos Silva-Quintas, Alex Spencer, Francisco Suárez, Rodrigo Tapia, Daniel Terán, Alex Toledo, Nuria Torés, Claudio Torres, Hederd Torres, María Paola Torres, Orlando Torres, Luis Urbina, Claudio Urrutia, Pilar Valenzuela, Jorge Valenzuela, Tomás Valle, Carlos Vásquez, Inao Vásquez, Ana María Venegas, Eduardo Velásquez, Renato Velásquez, Catalina Vera, Rinaldo Verdi, Claudio Vidal, Herta Vidal, André Vielma, Carly Wainwright, Dick Wilkins, Adam Wood, Rigoberto Yáñez, Carolina Yáñez y Solange Zamorano.



Abreviaciones utilizadas: ej. = ejemplar (es)	par. = pareja (s)	he. = hembra (s)	m. = macho(s)
pol. = polluelo(s)	juv. = juvenil(es)	inm. = inmaduro (s)	ad. = adulto(s)
plum. = plumaje	inv. = invierno	can. = canto, canta, cantaba	

Los avistamientos raros para los cuales no recibimos "prueba" (foto, grabación de sonido, etc.) son señalados con un \*.

**P**artimos este resumen de avistamientos con el grupo de los anátidos, donde nuevamente 1 ej. de **Pato silbón** (*Dendrocygna bicolor*)\* es observado en el tranque La Cadelada (Reg. Metr.) el 06.02 y 28.02 (F. Díaz S., F. Schmitt, L. Frid); y 1 m. de **Pato rana de pico ancho** (*Oxyura ferruginea*) es fotografiado en la desembocadura del río Lluta (Reg. XV) el 29.12 (R. Peredo) especie rara en la costa del extremo norte.

Al norte de su rango habitual, 3 juv. de **Pingiino de Magallanes** (*Spheniscus magellanicus*)\* son avistados en una salida pelágica frente al puerto de Arica (Reg. XV) el 17.11 (A. Jaramillo, R. Matus).

Para las aves pelágicas, destaca la observación de 1 ej. de **Albatros de frente blanca** (*Thalassarche cauta*) en una salida frente a Quintero (Reg. V) el 07.11 (L. Seitz), correspondiendo al tercer registro documentado de esta especie en el país; 1 ej. del amenazado **Albatros de las Islas Chatham** (*Thalassarche eremita*)\* está presente en alta mar frente a Valparaíso (Reg. V) el 08.12 (P. Cáceres, F. Díaz S., F. Schmitt); es observado 1 ej. de **Fardela moteada** (*Pterodroma inexpectata*)\* en el Paso Drake (Reg. XII) el 29.02 (S. Imberti), especie sin evidencia física conocida de su presencia en el país; 5 ej. de **Fardela atlántica** (*Puffinus puffinus*) se registran en una salida frente a Valparaíso (Reg. V) el 09.02 (P. Burke, R. Matus) y 3 ej. de la misma especie se observan en el canal Beagle (Reg. XII) el 08.01 (S. Imberti); 1 ej. de **Fardela chica** (*Puffinus assimilis*) es fotografiado cerca de la isla Metalqui, Chiloé (Reg. X) el 21.02 (C. Vidal); y sorprende 1 ej. de **Ave del trópico de cola roja** (*Phaethon rubricauda*) avistado en la costa del Balneario Flamenno (Reg. III) el 11.01 (G. Alfsen, F. de Groot), especie pelágica extremadamente rara en la costa del continente.

Es observado 1 ej. de **Piquero de patas azules** (*Sula nebouxii*) en una salida pelágica frente a Arica (Reg. XV) el 17.11 (A. Jaramillo, R. Matus); y se fotografía 1 ej. de **Pelíca-**



Arriba: **Pato rana de pico ancho** (*Oxyura ferruginea*), 29 diciembre 2011, desembocadura del río Lluta (Reg. XV), foto Ronny Peredo. Centro: **Albatros de frente blanca** (*Thalassarche cauta*), 7 noviembre 2011, pelágico frente a Quintero (Reg. V), foto Luke Seitz. Abajo: **Fardela atlántica** (*Puffinus puffinus*), 9 febrero 2012, pelágico frente a Valparaíso (Reg. V), foto Peter Burke.



Arriba izq.: **Fardela chica** (*Puffinus assimilis*), 21 febrero 2012, cerca de la isla Metalqui, Chiloé (Reg. X), foto Claudio Vidal. Arriba der.: **Ave del trópico de cola roja** (*Phaethon rubricauda*), 11 enero 2012, Balneario Flamenco (Reg. III), foto Gail Alfsen. Abajo izq.: **Piquero de patas azules** (*Sula nebouxii*), 17 noviembre 2011, pelágico frente a Arica (Reg. XV), foto Álvaro Jaramillo. Abajo der.: **Pelicano pardo** (*Pelecanus occidentalis*), 18 febrero 2012, Antofagasta (Reg. II), foto Charly Moreno.

**no pardo** (*Pelecanus occidentalis*) en Antofagasta (Reg. II) el 18.02 (Ch. Moreno), especie con muy pocos avistamientos para Chile, siendo éste el registro más austral conocido ... !!!

Para las rapaces, se informa de 1 ej. de **Águila pescadora** (*Pandion haliaetus*) observado en Mejillones (Reg. II) el 10.12 (R. Barros) y otro ej. de la misma especie registrado en el estero Mantagua (Reg. V) en 11.09 y 24.12 (R. Ortega, R. Sánchez, J. Jeréz).

Para la familia de las taguas, 1 ej. de **Tagüita del norte** (*Gallinula galeata*) es fotografiado en la desembocadura del río Itata (Reg. VIII) el 07.02 (R. Barros, H. Norambuena), al sur de su rango habitual en Chile.

Para el grupo de las aves limícolas, nuevamente es observado 1 ej. de **Pilpilén austral** (*Haematopus leucopodus*) en la desembocadura del río Imperial (Reg. IX) entre el 11.02 y 25.02 (R. Cañete, R. Barros, H. Norambuena, C. Urrutia, S. Zamorano), muy al norte de su distribución habitual; raro en la zona central, 1 ej. de **Playero manchado** (*Actitis macularius*) es fotografiado en Armerillo, cordillera de Talca (Reg. VII), el 28.01 (J. Cañas, M. Castro y S. Bitrán); 1 ej. de **Playero occidental** (*Calidris mauri*) está presente en la laguna Petrel, Pichilemu (Reg. VI), el 03.10 (R. Barros, F. Díaz), y entre 2 y 3 ej. de la misma especie se observan en Calderilla (Reg. III) entre el 25.01 y 17.02 (J. Jeréz); también raro en la zona central, 1 ej. de **Playero enano** (*Calidris minutilla*) se registra en el estero Mantagua (Reg. V) el 24.02 (J. Jeréz); para el **Playero pectoral** (*Calidris melanotos*) se informan 19 registros durante la presente temporada, destacando como los grupos más numerosos 20 ej. observados en la desembocadura del río Lluta (Reg. XV) el 14.02 (R. Peredo), 20 ej. en Puente Negro, Lampa (Reg. Metr.) el 12.02 (F. Schmitt) y 50 ej. en este mismo lugar el 26.02 (R. Barros, V. Maturana); y 1 ej. de **Playero de patas largas** (*Calidris himantopus*) es observado en la desembocadura del río Lluta (Reg. XV) el 16.02 (R. Peredo).



Arriba izq.: **Águila pescadora** (*Pandion haliaetus*), 11 septiembre 2011, estero Mantagua (Reg. V), foto Rodrigo Ortega. Arriba der.: **Tagüita del norte** (*Gallinula galeata*), 7 febrero 2012, desembocadura del río Itata (Reg. VIII), foto Heraldo Norambuena. Centro Izq.: **Playero manchado** (*Actitis macularius*), 28 enero 2012, Armerillo, cordillera de Talca (Reg. VII), foto José Cañas. Cento der.: **Playero occidental** (*Calidris mauri*), 3 octubre 2011, laguna Petrel, Pichilemu (Reg. VI), foto Fernando Díaz S. Abajo, izq.: **Playero occidental** (*Calidris mauri*), 25 enero 2012, Calderilla (Reg. III), foto Javier Jerez. Abajo der.: **Gaviota cáhuil** (*Chroicocephalus maculipennis*), 10 enero 2012, puerto de Arica (Reg. XV), foto Ronny Peredo.



Arriba izq.: **Gaviotín de Sandwich** (*Thalasseus sandvicensis*), 11 febrero 2012, desembocadura del río Maipo (Reg. V), foto Ignacio Azócar. Arriba der.: **Salteador pardo** (*Stercorarius antarcticus*), 29 septiembre 2011, Isla Bartolomé, Archipiélago Diego Ramírez (Reg. XII), foto Victor Raimilla. Abajo, izq.: **Picaflor común argentino** (*Chlorostilbon lucidus*), 27 diciembre 2011, cerro Los Piques, Las Condes (Reg. Metr.), foto Benito Rosende. Abajo der.: **Saca-tu-real** (*Pyrocephalus rubinus*), 17 enero 2012, valle de las Termas del Plomo (Reg. Metr.), foto Fabrice Schmitt.

Para las gaviotas, sobresale el avistamiento de 1 ej. **Gaviota cáhuil** (*Chroicocephalus maculipennis*) en el puerto de Arica (Reg. XV) entre el 03.01 y 10.01 (Ch. Moreno, R. Peredo), al norte de su rango habitual; y se observa al **Gaviotín de Sandwich** (*Thalasseus sandvicensis*) en la desembocadura del río Maipo (Reg. V), con 2 ej. el 11.02 (I. Azócar) y 8 ej. el 26.02 (F. Schmitt, L. Frid).

Es observado 1 ej. de **Salteador polar** (*Stercorarius macormicki*) en el Paso Drake (Reg. XII) el 18.01 (J. Fitzpatrick); y destaca el notable avistamiento de **Salteador pardo** (*Stercorarius antarcticus*) en la Isla Bartolomé, Archipiélago Diego Ramírez (Reg. XII), observándose 1 y 2 ej. entre el 29.09 y 21.10 (V. Raimilla), correspondiendo la foto que ilustra este resumen al primer registro documentado de esta especie para el país... !!!

Otra sorpresa de la temporada es la presencia de 1 m. de **Picaflor común argentino** (*Chlorostilbon lucidus*) en el cerro Los Piques, Las Condes (Reg. Metr.), el 27.12 (R. Rosende, B. Rosende), que corresponde al primer registro de esta especie para Chile... !!!

Y para los passeriformes sobresalen las siguientes observaciones: muy raro en la zona central del país, 1 ej. juv. de **Saca-tu-real**

(*Pyrocephalus rubinus*) es fotografiado en el valle de las Termas del Plomo (Reg. Metr.), el 17.01 (F. Schmitt, N. Torés, A. Minolletti J.); varios registros del errante **Benteveo** (*Pitangus sulphuratus*) se informan en la temporada, con 2 ej. observados en Duao, Comuna de Maule (Reg. VII) el 29.10 y 1 ej. en el mismo lugar el 06.11 (E. Velásquez, R. Velásquez), 1 ej. presente en Zapallar (Reg. V) entre el 02.01 y 06.01 (T. McKay) y 1 ej. más de esta especie en el sector de Las Cuevas, P.N. Lauca (Reg. XV) entre el 29.01 y el 06.02 (C. Vidal, F. Schmitt); 1 ej. de **Suirirí real** (*Tyrannus melancholicus*) es observado en Baquedano (Reg. II) el 26.12 (F. Díaz S., E. Riveros), 2 ej. en el Valle de Azapa (Reg. XV) el 21.01\* (N. Senner, H. Batcheller, A. Johnson), y 1 ej. de la misma especie en San Jorge (Reg. XII) el 17.02 (R. Matus); 1 ej. de **Cazamoscas tijereta** (*Tyrannus savana*) es observado en el parque del casino de Arica (Reg. XV) el 26.10 (A.M. Venegas); es fotografiado 1 ej. de **Golondrina doméstica** (*Progne chalybea*) en la hacienda María Isabel, río Copiapó (Reg. III) el 18.10 (F. Díaz S., A. Muñoz, O. Robayo, E. Riveros), correspondiendo al



Arriba izq.: **Benteveo** (*Pitangus sulphuratus*), 29 octubre 2011, Duao, comuna de Maule (Reg. VII), Renato Velásquez. Arriba der.: **Benteveo** (*Pitangus sulphuratus*), 06 enero 2012, Zapallar (Reg. V), Tomás McKay. Abajo, izq.: **Benteveo** (*Pitangus sulphuratus*), 6 febrero 2012, Las Cuevas, P.N. Lauca (Reg. XV), foto Fabrice Schmitt. Abajo der.: **Suirirí real** (*Tyrannus melancholicus*), 26 diciembre 2011, Baquedano, Antofagasta (Reg. II), foto Edvin Riveros.

segundo registro de esta especie para el país; y para la siempre rara **Tenca de alas blancas** (*Mimus triurus*) nuevamente 1 ej. es observado en la desembocadura del estero San Sebastián (Reg. V) el 04 y 25.09 (I. Azócar, C. Pinto), probablemente el mismo individuo informado para este sitio en el Resumen de Avistamientos de La Chiricoca N° 14, y 1 ej. es fotografiado en el Embalse La Dehesa (Reg. Metr.) el 15.12 (B. Rosende, R. Rosende).



Arriba izq.: **Suirirí real** (*Tyrannus melancholicus*), 17 febrero 2012, San Jorge (Reg. XII), foto Ricardo Matus. Arriba der.: **Cazamoscas tijereta** (*Tyrannus savana*), 26 octubre 2011, parque del casino de Arica (Reg. XV), foto Ana María Venegas. Abajo, izq.: **Golondrina doméstica** (*Progne chalybea*), 18 octubre 2011, hacienda María Isabel, río Copiapó (Reg. III), foto Edvin Riveros. Abajo der.: **Tenca de alas blancas** (*Mimus triurus*), 15 diciembre 2011, Embalse La Dehesa (Reg. Metr.), foto Benito Rosende.



# **Bailarín chico argentino (*Anthus hellmayri*) en Chile: ¿Cómo, Cuándo, Dónde y Por qué buscar?**

por Victor Raimilla, Heraldo V. Norambuena y Roberto Cañete

Foto 1. Bailarín chico argentino (*Anthus hellmayri*), foto Victor Raimilla

Los ambientes de pastizales, aunque abundantes en el centro-sur de Chile, han sido escasamente visitados por los observadores de aves. Esta situación, sumada a la cripticidad del plumaje de los bailarines chicos (*Anthus spp.*) y la similitud entre especies congénicas, probablemente habrían provocado que hasta muy poco tiempo atrás la migración regular del **Bailarín chico argentino** (*Anthus hellmayri*) a Chile haya pasado inadvertida.

En esta nota proporcionamos algunos antecedentes dirigidos a los observadores de campo para facilitar la identificación del Bailarín chico argentino y el reconocimiento de sus hábitats en el centro-sur de Chile. Adicionalmente, agregamos algunos apuntes metodológicos para mejorar las probabilidades de éxito en su búsqueda.

## Identificación

En Chile, se han descrito tres especies de bailarín chico: **Bailarín chico peruano** (*A. lutescens*) de distribución restringida a la planicie costera al norte de Arica y la desembocadura del río Camarones, **Bailarín chico común** (*A. correndera*) de amplia distribución en Chile (de Copiapó a Tierra del Fuego, y en el altiplano de Arica a Antofagasta) y Bailarín chico argentino (*A. hellmayri*) de distribución entre los 36° y 46°S (región del Biobío a la de Aysén). La distribución de esta última especie se sobrepone en su totalidad con la especie residente y más común, Bailarín chico común, situación que dificulta su diferenciación en terreno. El Bailarín chico común y Bailarín chico argentino utilizan los ambientes de pastizales, donde caminan entre las plantas herbáceas, siendo detectados por el observador solo al momento de encontrarse tan cerca del ave para provocar su vuelo. Al volar, una característica visible para diferenciar a un bailarín chico de otras aves comunes de los pastizales como el **Chirihue** (*Sicalis luteola*) es fijar la atención en su cola, la que presenta las rectrices externas blancas y que contrastan con la tonalidad pardo-amarillento del cuerpo.

El Bailarín chico argentino se diferencia del Bailarín chico común por sutiles diferencias en el plumaje y vocalizaciones (Andors & Vuilleumier 1995, Jaramillo 2005). El Bailarín chico argentino carece de líneas malares y lista ocular marcadas. Su ceja blanca es poco vistosa y la zona del auricular no la presenta manchada, lo que genera un aspecto de rostro pálido. Esta situación contrasta con el patrón facial del Bailarín chico común el cual presenta una marcada ceja blanca, línea ocular y malares notorias, con zona auricular bien delineada de negro (Fotos 1 y 2). Otra característica diferencial entre ambas especies son el pecho y flancos, altamente estriados en el Bailarín chico común y finamente marcados en Bailarín chico argentino. Dorsalmente, en el Bailarín chico común se observan dos marcadas franjas blancas transversales, que contrastan con el color pardo oscuro y estriado de negro. Estas franjas están ausentes en el Bailarín chico argentino (Foto 4).

## ¿Cuándo buscar?

El Bailarín chico argentino es una especie migratoria que visita los pastizales del centro y sur de Chile (de Talcahuano a Coyhaique) entre septiembre y abril, para luego migrar al norte de Argentina. Aunque no se ha logrado confirmar la nidificación de esta especie en territorio nacional, es muy probable que ocurra. Se sugiere comenzar las búsquedas desde septiembre e intensificarlas hasta mediados del mes de enero, fecha límite en la cual esta especie disminuye la territorialidad y es más difícil su detección.

## ¿Cómo buscar?

Considerando el carácter territorial de esta especie, el uso del play-back de sus vocalizaciones es una opción que ha sido utilizada recientemente con éxito (ver Raimilla *et al.* 2012). Aunque existen varias fuentes desde donde obtener estas



Fotos 2a, 2b, 2c : Bailarín chico argentino (*Anthus hellmayri*), Fotos 2d, 2e y 2f: Bailarín chico común (*Anthus correndera*). Fotos Victor Raimilla (a excepción de 2d, foto Roberto Cañete).

vocalizaciones, (López-Lanús 2008, 2010, [www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org)), no todas provocan la misma respuesta. En pruebas de campo con las distintas vocalizaciones presentes en Lopez-Lanús (2008), solo la grabación generada por Jaramillo (2008; también presente en: <http://www.xeno-canto.org/60055>) provocó que el ave saliera del pastizal para posarse sobre un arbusto o cerco, mientras que las otras generaron solo el acercamiento del ave a la fuente de sonido caminando entre el pastizal (V. Raimilla, obs. pers.). Al estar posada el ave, la observación con telescopio (20-60x) o en su defecto, una fotografía, permitirán su descripción e identificación de acuerdo a las marcas de campo de la especie (ver texto más arriba).

## ¿Dónde buscar?

Los bailarines chicos del centro y sur de Chile al parecer suelen utilizar hábitats distintos (Andors & Vuilleumier 1995, Raimilla *et al.* 2012), por lo que buscar en sus ambientes óptimos maximizaría las probabilidades de observación.

En Argentina y Uruguay, el hábitat del Bailarín chico argentino ha sido descrito como pastizales de secano, con una altura del estrato herbáceo de 40-50 cm, presencia aislada de rocas y arbustos (Palern 1971, Casañas 1997). Similar a lo previamente reportado, en la región de La Araucanía, sur de Chile, se describió el hábitat utilizado por esta especie como un pastizal de 50 cm de altura promedio, dominado por herbáceas (cobertura promedio de 82%) y con escasa presencia de arbustos distribuidos de forma espaciada en la pradera (cobertura promedio cercana al 15%). Estos pastizales de origen antrópico provienen desde suelos utilizados antiguamente como tierras de cultivo, principalmente Trigo (*Triticum aestivum*), y actualmente destinadas para el forrajeo de animales (Raimilla *et al.* 2012). Con la finalidad de mejorar la búsqueda, proporcionamos fotografías desde las localidades en donde los autores han registrado al Bailarín chico argentino (Fotos 3).

Por el contrario, el hábitat del Bailarín chico común, es de praderas húmedas, asociadas a zonas colindantes inundadas parcial o totalmente. Generalmente, en las praderas donde se encuentra a esta especie se asocian especies de Juncos (*Juncus spp.*) o el Botón de oro (*Ranunculus repens*). Los pastizales en estos hábitats son más altos que los reportados en Bailarín chico argentino, siendo de entre los 70 a 130 cm (Andors & Vuilleumier 1995, Raimilla *et al.* 2012). Otros hábitats en donde puede ser encontrado al Bailarín chico son los pastizales malos, casi sin presencia de matorrales.

A pesar de las descripciones de hábitat que entrega Andors & Vuilleumier (1995) y los reportados en esta nota para estas especies, se requiere de un estudio más detallado sobre sus preferencias de hábitats.

## ¿Por qué buscar?

Históricamente y hasta hace muy poco en Chile, el Bailarín chico argentino había sido escasamente registrado. Una búsqueda reciente ha mejorado sustancialmente su estado de conocimiento en el país (véase Raimilla *et al.* 2012), sin embargo, aún se requiere confirmar su nidificación (con registro de nidos, huevos o pichones), mejorar el conocimiento de su distribución, estacionalidad y descripción más detallada del uso del hábitat (a escala de microhábitat; Raimilla *et al.* 2012).

Todos los registros recientes de los autores han sido cargados a la fecha en la base de datos eBird-Chile (<http://ebird.org/content/chile>), lo que sumado a los registros de otros observadores en el sur de Chile favorecerán el conocimiento de su distribución en el país. Adicionalmente, la actual máscara de códigos reproductivos presentes en eBird-Chile permite agregar información reproductiva a cada registro ingresado, lo que contribuirá en gran medida a superar los vacíos de información presentes en esta especie.



**Fotos 3:** Hábitat del **Bailarín chico argentino** desde la Araucanía, sur de Chile: **a)** Vegas de Chivilcán, Temuco; **b)** Chol-chol; **c)** Los Sauces; **d)** Nueva Imperial; **e)** sector Cajón, Temuco; **f)** Champulli, Carahue; **g)** Temulemu, Traiguén; y **h)** Villarrica. Fotos Victor Raimilla (a excepción de **3b**, foto Heraldo V. Norambuena).

## Referencias

- Andors, A. V., & F. Vuilleumier.** 1995. Breeding of *Anthus furcatus* (Aves: Motacillidae) in northern Patagonia, whit a review of the breeding biology of the species. *Ornitología Neotropical* 6: 37–52.
- Barros, R., & F. Schmitt.** 2009. Resumen de avistamientos noviembre 2008 a febrero 2009. *Chiricoca* 9: 40–45.
- Casañas, H. E.** 1997. Sobre la presencia de la Cachirla pálida *Anthus hellmayri* en la provincia de Córdoba, Argentina. *Hornero* 14: 270–273.
- Hellmayr, C. E.** 1932. Birds of Chile. *Field Mus. Nat. Hist. Zool. Series* 19: 1–472.
- Jaramillo, A.** 2005. Aves de Chile. Lynx Ediciones, Barcelona, España.
- Jaramillo, A.** 2008. *Anthus hellmayri*. En: López-Lanús B (ed.) *Sonidos de aves del cono sur. Volumen 1 DVD*, Audiornis Producciones. Buenos Aires, Argentina.
- López-Lanús, B.** 2008. *Sonidos de aves del cono sur. Volumen 1 DVD*, Audiornis Producciones. Buenos Aires, Argentina.
- López-Lanús, B.** 2010. *Sonidos de aves, Argentina y Uruguay*. Vázquez-Mazzini editores. Buenos Aires, Argentina.
- Palerm, E.** 1971. El género *Anthus* (Passeriformes, Motacillidae), en el Uruguay, reencuentro de *Anthus hellmayri brasiliensis* Hellmayr. *Bol. Soc. Zool. Uruguay* 1: 55–56.
- Raimilla V., E. Hauenstein, H. V. Norambuena, Á. Jaramillo & R. Cañete.** 2012. Nuevos antecedentes sobre el estatus y hábitat del Bailarín chico argentino (*Anthus hellmayri*) en el centro-sur de Chile. *Ornitología Neotropical* 23: 151–158.



Foto 4. Bailarín chico común (*Anthus correndera*), foto Victor Raimilla.

# **Siguiendo la reproducción del Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*): Reseña de un estudio**

por **Heraldo V. Norambuena y Victor Raimilla**



**Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*), hembra, 04 octubre 2008, foto Heraldo Norambuena.**

**El Aguilucho de cola rojiza** (*Buteo ventralis*) fue durante años una de las aves rapaces más enigmáticas y desconocidas de los bosques templados del sur de Chile y Argentina. Su complicada identificación en terreno, con plumajes y morfos similares a las de juveniles de otras aves rapaces, además de su comportamiento críptico y sus actividades restringidas al bosque nativo adulto, fueron quizás las causas de los pocos estudios realizados sobre esta ave. Tuvieron que pasar cerca de 170 años luego de la captura del primer ejemplar en 1835 en Argentina por Charles Darwin (Clark 1986), para que se realizaran las primeras investigaciones sobre la reproducción y ecología de esta especie (Figueroa *et al.* 2000, Rivas-Fuenzalida *et al.* 2011, Norambuena *et al.* 2012). En este artículo presentamos una breve reseña sobre el monitoreo de la reproducción de una pareja de Aguilucho de cola rojiza en el sur de Chile, desde el año 2008 al 2010.

### **El inicio del estudio**

En enero de 2008, uno de nosotros (HVN) localizó un posible territorio de Aguilucho de cola rojiza en el Monumento Natural Cerro Ñielol (en adelante como MN Cerro Ñielol), región de la Araucanía, sur de Chile; seis meses más tarde junto a VR fuimos a este sitio a ver a esta enigmática rapaz, sin embargo, en esta primera salida (11 de julio de 2008) no logramos verla. Decidimos probar suerte unos días más tarde (31 de julio de 2008); luego de una larga caminata llegamos nuevamente al territorio del Aguilucho de cola rojiza. Pasaban los minutos y creíamos que correríamos la misma suerte que en la primera visita, cuando a lo lejos una gran figura se asomó entre la neblina que a esa hora cubría el MN Cerro Ñielol, y se dejó caer sobre nosotros, que estábamos pegados a nuestros binoculares esperando ver alguna marca que nos confirmara que ese Aguilucho que veíamos, era el ¡mítico cola rojiza!. Y así fue. Logramos ver claramente las barras negras en el patagio y la cola “rojiza”. El ave voló sobre nosotros en más de una ocasión, pero eso no fue todo, algo traía en el pico, era una rama con algunas hojas verdes; luego de dar algunas vueltas por sobre las copas de los árboles el Aguilucho de cola rojiza bajo velozmente y se perdió entre el follaje. Luego de eso sólo se escucharon las risas y gritos de alegría de dos pajarólogos y luego de un silencio, llegamos a la misma conclusión, “¡se está reproduciendo aquí, hay que hacer algo!, ¡busquemos ese nido!”.

### **El monitoreo de la reproducción**

Luego de localizar el árbol donde estaba el nido (fue una ardua tarea), decidimos monitorear el comportamiento reproductivo que claramente ya había comenzado con el transporte de material y acondicionamiento del nido. No teníamos mucha experiencia en aves, y menos en estudiar la reproducción, pero la motivación estaba, así que comenzamos a leer todo sobre aves rapaces en Chile y a buscar experiencias similares en otras partes del mundo. Es así como comenzamos a registrar con detalle cada actividad realizada por la pareja en torno al nido. En un comienzo, diferenciamos el sexo de los individuos a partir del dimorfismo sexual reverso entre macho y hembra (hembra de mayor tamaño que el macho; Ferguson-Lees & Christie 2001), pero unas semanas después, luego de tomar buenas fotografías y sumar más horas de observación en terreno, logramos diferenciar macho de hembra a partir de marcas en el plumaje. Para ambos adultos registramos de forma diferencial sus comportamientos, la hora en que iniciaban, duración, y frecuencia del comportamiento y otras notas relacionadas. Logramos diferenciar siete comportamientos distintos, desde estar perchado/descansando hasta alimentando a los pichones o juveniles. Los monitoreos los realizábamos una vez por semana, dedicando un promedio de  $7,0 \pm 2,3$  horas de observación por visita y realizando observaciones entre las 7:00 am hasta las 19:30 pm. En aquel entonces nuestros equipos eran bastante humildes. Contábamos con un binocular 7x50 y otro 10x50, una cámara fotográfica de 10 aumentos y un telescopio. El aprendizaje fue aumentando a medida que pasábamos más tiempo en terreno monitoreando la reproducción; las largas horas de espera eran siempre recompensadas por algún asombroso despliegue como un vuelo ondulatorio, algún picado o transporte de material o alimento al nido.



Dentro de los primeros textos de consulta destaca el trabajo de biología reproductiva del **Águila chilena** (*Geranoaetus melanoleucus*) de Pavez (2001) y el libro de Aves rapaces de Chile de Muñoz-Pedreros *et al.* (2004). Luego, para comprender los patrones que estábamos observando fue necesario orientar nuestras búsquedas y lecturas hacia la experiencia publicada en especies *Buteo* de hábitos similares y no similares de otras partes del mundo. Para ello, fue fundamental la participación en esta investigación del Dr. Jaime Jiménez, experimentado ecólogo, quien además había encontrado el mismo sitio de anidamiento en el año 1995. Las conversaciones vía electrónica y de forma personal, fueron siempre muy satisfactorias y nos permitieron ampliar nuestras alturas de miras de este estudio.

### Algunos resultados

Monitoreamos la misma pareja durante dos años consecutivos (2008-2010). Durante su seguimiento, logramos diferenciar claramente las distintas etapas de la reproducción de las aves rapaces: (1) período previo a la postura, (2) incubación y (3) período de pichones y juveniles (*sensu* Newton 1979). En el período previo a la postura, la pareja acondicionó el nido y realizó vuelos de cortejo; el macho delimitó y defendió el territorio y la hembra visitó el nido con mayor frecuencia y duración que el macho. La incubación, realizada solo por la hembra, duró entre 33 a 34 días, extendiéndose hasta principios de noviembre. El macho aportó el 100% de las presas durante la incubación y el 38% durante el período de crianza. Los pichones abandonaron el nido a fines de diciembre, entre los 43 y 56 días de edad, extendiéndose la permanencia de la pareja y los juveniles en el sitio de nidificación hasta fines de marzo

**Arriba:** Aguilucho de cola rojiza juvenil, 15 Febrero 2010, foto Victor Raimilla. **Centro:** Aguilucho de cola rojiza macho, 3 enero 2009, foto Heraldo Norambuena. **Abajo:** Aguilucho de cola rojiza macho, 9 enero 2009, foto Heraldo Norambuena.

(Norambuena *et al.* 2012).

### Dando a conocer al Aguilucho de cola rojiza

Las largas horas en terreno permitieron familiarizarnos con la especie, ya conocíamos sus horarios de visita al nido, sus perchas favoritas, lugares de caza, entre otros. Pero para el resto de los observadores, esta ave aún seguía siendo enigmática, por lo que decidimos dar a conocer nuestros resultados. Lo primero fue llevar trabajos a congresos (Norambuena *et al.* 2009, 2010, 2011), y realizar numerosas charlas en nuestra Universidad y en colegios de Temuco, para dar a conocer a esta ave y a las aves rapaces en general. Además, todos los registros sobre Aguilucho de cola rojiza y otras aves, los comenzamos a subir a eBird a partir del año 2009. Con todo lo anterior, y los esfuerzos de otros observadores e investigadores, esta ave comenzó a ser más conocida, y se comenzaron a sumar muchos nuevos registros de esta especie en Obschile y eBird. Como parte de este proceso, conocimos a otro grupo que estaba trabajando con la especie: Tomás Rivas, Javier Medel y Ricardo Figueroa. La buena onda fue inmediata, y publicamos una nota sobre los estudios que estábamos desarrollando en el sur de Chile (Rivas-Fuenzalida *et al.* 2009). La labor de difusión ha sido fundamental para dar a conocer esta especie a toda la comunidad (tanto especialistas como personas sin conocimiento de aves).



**Arriba:** Pichones de Aguilucho de cola rojiza, 26 diciembre 2008, foto Heraldo Norambuena. **Abajo:** Aguilucho de cola rojiza juvenil, 25 enero 2011, foto Fabrice Schmitt.

### Conclusiones

El seguimiento de la reproducción del Aguilucho de cola rojiza nos permitió crecer mucho como observadores de aves y biólogos, a su vez nos acercó al mundo natural y nos ayudó a desarrollar nuevos proyectos de investigación a medida que adquiríamos más conocimientos y generábamos nuevas interrogantes. También nos entregó la posibilidad de conocer a otros observadores de terreno y ornitólogos, permitiendo intercambiar experiencias en terreno tanto en aves rapaces como en aves en general. Al igual que lo que ocurría con el Aguilucho de cola rojiza hace unos años atrás, hoy en día hay muchas aves de las cuales sabemos muy poco sobre aspectos básicos como su distribución, abundancia y re-

producción. Este tipo de información es clave para poder conocer el estado de sus poblaciones y proponer medidas de conservación en el caso de que estén amenazadas. El proyecto Atlas de las Aves Nidificantes de Chile que dirige la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC) intenta superar en gran medida este déficit, por lo que sumar la mayor cantidad de observadores de campo es de vital importancia para cumplir con el objetivo propuesto. Invitamos a los observadores de aves y ornitólogos a sumarse a este gran proyecto y así avanzar en el conocimiento de la distribución, poblaciones, reproducción y amenazas de las especies que se reproducen y las que visitan el territorio chileno.

### Agradecimientos

Agradecemos a Javier Vega y los guardaparques del MN Cerro Ñielol por el apoyo en la logística. Al Dr. Jaime Jiménez por creer en nosotros y a Fabrice Schmitt por invitarnos a escribir este artículo para La Chiricoca. Los resultados de esta investigación han sido recientemente publicados en *Journal of Raptor Research* 46(2): 211-215.

### Referencias

- Clark W.S.** 1986. What is *Buteo ventralis*? *Birds of Prey Bulletin* 3: 155-118.
- Ferguson-Lees J. & D.A. Christie.** 2001. *Raptors of the world*. Christopher Helm, London, U.K.
- Figueroa R.A., J.E. Jiménez, C.A. Bravo & E.S. Corales.** 2000. The diet of the Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*) during the breeding season in southern Chile. *Ornitología Neotropical* 11: 349-352.
- Muñoz-Pedrerros A., J. Rau & J. Yáñez (eds).** 2004. *Aves rapaces de Chile*. CEA Ediciones, Valdivia, Chile.
- Newton I.** 1979. *Population ecology of raptors*. T. and A.D. Poyser, Ltd., Berkhamsted, U.K.
- Norambuena H.V., V. Raimilla & J.E. Jiménez.** 2010. Comportamiento reproductivo del Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en la Araucanía, sur de Chile. IV Reunión Binacional de Ecología, Buenos Aires, Argentina. (Oral)
- Norambuena H.V., V. Raimilla & J.E. Jiménez .** 2011. Monta reversa en Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*): ¿Quién monta a quién?. X Congreso Chileno de Ornitología, Santiago, Chile. (Oral)
- Norambuena H.V., V. Raimilla & J.E. Jiménez.** 2012. Breeding behavior of a pair of Rufous-tailed Hawk (*Buteo ventralis*) in the southern Chile. *Journal of Raptor Research* 46: 211-215.
- Norambuena H.V., V. Raimilla, A. Muñoz-Pedrerros & S. Zamorano.** 2009. Diversidad de aves rapaces en el Monumento Natural Cerro Ñielol, Región de la Araucanía, Chile. XVI Reunión Anual de la Sociedad de Ecología de Chile, Valdivia, Chile. (Póster)
- Pavez E.** 2001. Biología reproductiva del Águila (*Geranoaetus melanoleucus*) (Aves: Accipitridae) en Chile central. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 687-697.
- Rivas-Fuenzalida T., H.V. Norambuena & V. Raimilla.** 2009. Nuevas investigaciones sobre el Aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*) en el sur de Chile. *Red de Rapaces Neotropicales* 8: 8-9.
- Rivas-Fuenzalida T., J. Medel & R.A. Figueroa.** 2011. Reproducción del Aguilucho colarrojiza (*Buteo ventralis*) en remanentes de bosque lluvioso templado de la Araucanía, sur de Chile. *Ornitología Neotropical* 22: 405-420

# Juego: El Ave Incógnita

## Respuesta número anterior



**Churrete de alas crema** (*Cinclodes albiventris*), foto Ronny Peredo.

En el desafío planteado en nuestro número anterior nos encontramos con un alado incógnito que literalmente nos da vuelta la espalda. ¿Quién será?. Un mal educado o un súbito caso de ataque de timidez. En fin, mejor entremos en el análisis fino para averiguar de una vez por todas su verdadera identidad. En el texto que enunciaba el desafío se nombraba a esta ave incógnita como “pajarito”. Era una pequeña pista para descartar a los diversos grupos de aves y ubicarla rápidamente en los passeriformes. Suponemos que nuestros sagaces lectores la atraparon al vuelo. Continuando nuestro análisis examinamos su apariencia: plumaje pardo oscuro con algunas zonas algo negruzcas; notorias bandas alares blanquecinas al igual que una porción que destaca en el costado

izquierdo de la cabeza que se podría tratar de una línea superciliar; las rectrices externas del lado derecho de la cola muestra un fino borde ocre. Si a todo lo anterior le sumamos su particular postura con las alas desplegadas que no parece antojadiza y hacemos un repaso por nuestra avifauna, ya podríamos estar en condiciones de sugerir un nombre: se trataría del nervioso “churrete”. En Chile existen varias especies de churretes que habitan desde la costa hasta la cordillera y desde el extremo norte hasta la zona austral. Entonces, ¿qué churrete es? Si volvemos a repasar las características que mencionamos anteriormente y nos centramos sólo en el color blanco de las bandas alares, reduciremos nuestra lista únicamente a dos especies: el Churrete de alas blancas y el Churrete de alas crema. Como sus nombres parecieran indicar, la diferencia entre estas dos especies no es la coloración de las bandas alares, pero si el color de los costados de la cola (blanco en el C. de alas blancas, ocre en el C. de alas crema) y la coloración de la espalda (rojiza en el C. de alas blancas y pardo en el C. de alas crema). Entonces no hay dudas, lo hemos desenmascarado, se trata de un **Churrete de alas crema** (*Cinclodes albiventris*).

Felicitaciones para los que pudieron identificar al ave incógnita correctamente y para los que no lo hicieron siempre hay una nueva oportunidad y ¡a seguir jugando!

## Nuevo desafío

Como de costumbre te tenemos una nueva ave incógnita. En esta ocasión no sólo deberás averiguar de qué ave se trata sino que también tendrás que encontrarla, ¡el juego se pone cada vez más bueno! Mejora tus habilidades de observación y aprende participando de este entretenido juego y no olvides invitar a tus amigos.

