

HN

ISSN 0326-1778 (impresa)
ISSN 1853-6581 (en línea)

Revista **HISTORIA NATURAL**

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018



AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

BUENOS AIRES - ARGENTINA

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018

HISTORIA NATURAL es una publicación periódica, semestral, especializada, dedicada a las ciencias naturales, editada por la Fundación de Historia Natural Félix de Azara y el Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas de la Universidad Maimónides.

Fundador: Julio R. Contreras.

Editores: Sergio Bogan y Federico Agnolin.

Asistentes de edición: Analía Verónica Dalia; Denise Heliana Campo; Ianina Nahimé Godoy y Daniela Zaffignani.

Copyright: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Diseño: Mariano Masariche.

Comité Asesor:

Dr. José F. Bonaparte (Museo Municipal de Ciencias Naturales "Carlos Ameghino", Argentina).

Dr. Michael A. Mares (Sam Noble Museum, University of Oklahoma, Estados Unidos).

Dr. Ricardo Bastida (Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina).

Dr. Hugo L. López (Museo de La Plata, Argentina).

Dr. Jorge V. Crisci (Museo de La Plata, Argentina).

Dr. Álvaro Mones (Franzensbadstr, Augsburg, Alemania).

Dr. Adrià Casinos (Universidad de Barcelona, España).

Comité Editor:

Dra. Ana M. Faggi (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Argentina).

Dr. David A. Flores (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Argentina).

Dr. Fernando E. Novas (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Argentina).

Dr. Jorge D. Williams (Museo de La Plata, Argentina).

Dra. Yamila P. Cardoso (Instituto de Investigaciones Biotecnológicas-Instituto Tecnológico Chascomús).

Dr. Marcos Mirande (Instituto Miguel Lillo, Argentina).

Dr. Gustavo Darrigran (Museo de La Plata, Argentina).

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Fundación de Historia Natural Félix de Azara

Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas

Universidad Maimónides - Hidalgo 775 P. 7°

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina

(54) 11-4905-1100 int. 1228 / www.fundacionazara.org.ar

Impreso en Argentina - 2018

Se ha hecho el depósito que marca la ley 11.723. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de esta revista, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018

AZARA

FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides



HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/5-21

BIOMETRÍA DE ALGUNOS PICAFLORES DEL NORTE ARGENTINO

Biometry of some hummingbirds from Northern Argentina

Patricia Capllonch^{1,2}, Fernando D. Ortiz^{1,3}, Julieta Magro⁴
y Luthiana Carbonell⁵

¹Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205 (4000), Tucumán, Argentina. cenaarg@yahoo.com.ar

²Cátedra de Bionitología Argentina, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205 (4000), Tucumán, Argentina.

³Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces (CeRAR), Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205 (4000), Tucumán, Argentina.

⁴Instituto de Ecología Regional (IER), Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Yerba Buena (4007), Tucumán, Argentina.

⁵Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Paulo Gama, 110, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Abstract. The biometric information of hummingbirds in Argentina is scarce. Therefore, these measurements can be useful for a variety of topics such as ecology, biology, taxonomy and phylogeny. The objective of the work was to obtain morphometric measurements of different species of hummingbirds. The data was obtained from bird banding campaigns carried out in central and northern Argentina by the National Bird Banding Center (CENAA), Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. We use mist nets to capture the birds. In addition, the Foundation Miguel Lillo bird collection was consulted. We measure the total length of the body, the length of the beak, the wing rope and the body mass of each bird. We present biometric data of 12 taxa of hummingbirds from Argentina.

Key words. Trochilidae, biometrics, body mass, flower diversity, Argentina.

Resumen. La información biométrica de colibríes en Argentina es escasa. Por lo tanto, estas mediciones pueden ser útiles para una variedad de temas tales como ecología, biología, taxonomía y filogenia. El objetivo del trabajo fue obtener mediciones morfométricas de distintas especies de colibríes. Los datos se obtuvieron de las campañas de anillado de aves realizadas en el centro y el norte de Argentina, por el Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Utilizamos redes de neblina para capturar las aves. Además, se consultó la colección de aves de la Fundación Miguel Lillo. Medimos la longitud total del cuerpo, la longitud del pico, la cuerda del ala y la masa corporal de cada ave. Presentamos datos biométricos de 12 taxones de picaflores de Argentina.

Palabras clave. Trochilidae, biometría, masa corporal, diversidad floral, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Los datos biométricos pueden dar información sobre la ecología y ayudar a comprender la evolución de las aves (Tellería *et al.*, 2013). Usándolos como un índice de las relaciones ecológicas entre especies que coexisten en el mismo hábitat (Ricklefs y Cox, 1977), pueden predecir su ecología (Botero-Delgado y Bayly, 2012) y su relación con el ambiente.

El objetivo de este trabajo fue el de obtener mediciones morfométricas de picaflores y poder compararlas entre individuos o especies, dentro del proyecto de estudios morfológicos y de plumaje del Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos se obtuvieron en ambientes montañosos con vegetación de Prepuna, Chaco Serrano, Selva (Yungas y Selva Paranaense), Bosque Montano y pastizales húmedos de altura, también en bosques de llanura xerófilos del Chaco Occidental y Oriental (Cabrera, 1976) (Figura 1). Las localidades de captura, tipos de vegetación y épocas de los muestreos del CENAA que figuran en la Tabla 2 son las siguientes:

- Bajada de Delfín, a 7 km al oeste de Santa María, Alto Pilcomayo, Salta, 22°08'S; 62°49'W, 260 msnm, 26 al 29 de septiembre de 2008 y 17 al 20 de agosto de 2017. Chaco Occidental ribereño sobre el río Pilcomayo con quebracho colorado (*Schinopsis quebracho-colorado*), quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), algarrobo negro (*Prosopis nigra*), palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) y guayacán (*Caesalpinia paraguayensis*), además densos arbustales de *Baccharis salicifolia*.
- La Angostura sobre Río Caraparí, 15 km al este de Campo Durán, Salta, 22°14'S; 63°42'W, 450 msnm, 2 al 5 de mayo de 2007. Chaco Occidental con algarrobos, palo amarillo (*Calycophyllum multiflorum*), quebracho blanco, palo santo y guayacán.
- Volcán, Jujuy, 23°54'S; 65°27'W, 2084 msnm, 9 al 11 de enero de 1989. Prepuna con arbustales de jarillas (*Zuccagnia punctata* y *Larrea divaricata*), molle (*Schinus areira*), brea (*Cercidium praecox*), algarrobo (*Prosopis* sp.) y cardonales de *Trichocereus atacamensis*.
- Centro de atención de fauna autóctona jujeña (CAFAJU), Jujuy, 24°23'S; 65°15'W, 600 msnm, 16 al 18 de julio de 2016. Selva de Transición con vegetación secundaria con afata (*Heliocarpus popayanensis*), guarán (*Teco mastans*), nogal criollo (*Juglans australis*) y cebil colorado (*Anadenanthera colubrina*), y con vegetación exótica (*Pinus*, *Eucaliptus*, *Morus*).
- Finca el Naúfrago, Gaona, Salta, 25°16'S; 63°45'W, 380 msnm, 7 y 8 de septiembre de 2011. Chaco Occidental con algarrobos y quebrachos blanco y colorado, mistol (*Ziziphus mistol*), tala guiadora (*Celtis iguanea*), guayacán, ancoche (*Valesia glabra*), brea y sacha membrillo (*Cappariacordis tweediana*).
- Riacho Pilagá, Comandante Fontana, Formosa, 25°19'S; 59°40'W, 29 al 31 de julio de 2004 y 14 al 17 de septiembre de 2010. Chaco Oriental, con bosques, sabanas de pastizales y pajonales. Dominan el quebracho colorado (*Schinopsis balansae*), el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el carandaí (*Copernicia alba*). En el bosque ribereño había espina de corona (*Gleditsia amorphoides*), timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), guayabí (*Patagonula americana*), lapacho (*Tabebuia heptaphylla*) y urunday (*Astronium balansae*).
- Las Palmitas, 60 km al norte de Taco Pozo, Chaco, 25°32'S; 65°21'W, 270 msnm, 18 al 21 de agosto de 2007. Chaco Occidental con quebracho colorado, que-

- bracho blanco, algarrobo y palma (*Tritri-nax campestris*).
- Arroyo del Quemado, Copo Quile, Salta, 26°01'S; 64°42'W, 1200 msnm, 23 al 25 de agosto de 2005 y 14 al 16 de octubre de 2005. Bosque Montano con aliso (*Alnus jorulensis*), ceibo (*Erythrina crista-galli*), ceibo rosado (*E. dominguezii*) y pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*).
 - Potrerillos, Salta, 26°04'S; 65°28'W, 1000 msnm, 18 al 21 de octubre de 2014. Selva Montana con cebil (*Anadenanthera colubrina*), lapacho rosado (*Handroanthus impetiginosus*), tarco (*Jacaranda mimosifolia*), árboles aislados de árboles exóticos de *Eucaliptus*, *Cestrum* y *Morus*.
 - San Pedro de Colalao, Tucumán, 26°14'S; 65°29'W, 850 msnm, 2 y 3 de mayo de 1992. Chaco Serrano con nogal (*Juglans australis*), arrayán (*Eugenia uniflora*), tusca (*Acacia aroma*), y algarrobo (*Prosopis* sp.).
 - El Arbolar, Colalao del Valle, Tucumán, 26°22'S; 65° 57'W, 2200 msnm, 28 al 30 de agosto de 2013 y 1 al 3 de mayo de 2015. Prepuna con cardonales (*Trichocereus atacamensis* y *T. terscheckii*), arbustales de jarillas y árboles de molle, brea y algarrobo.
 - Talapazo, Tucumán, 26°22'S; 65°58'W, 2200 msnm, 5 de febrero de 2017. Prepuna con vegetación similar a la de la localidad de El Arbolar.
 - Piedra Tendida, Burreyacu, Tucumán, 26°26'S; 64°54'W, 700 msnm, 19 al 21 de septiembre de 1989. Selva Pedemontana con tipa (*Tipuana tipu*), cedro tucumano (*Cedrela lilloi*), horco cebil (*Parapiptadenia excelsa*), nogal (*Juglans australis*), *Xilosma pubescens*, *Scutia buxifolia*, *Piper tucumanum* y chal-chal (*Allophylus edulis*).
 - Parque Provincial Cruce Caballero, Misiones, 26°28'S; 53°58'W, 550 msnm, 4 al 10 de marzo de 2011. Selva Paranaense, dominada por el cincho (*Sorocea bonplandii*), cancharana (*Cabralea canjerana*), laurel pimienta (*Ocotea lancifolia*), pino paraná (*Araucaria angustifolia*) y garapa (*Apu-leia leiocarpa*), además diversas tacuaras.
 - Ticucho, Tucumán, 26°31'S; 64°53'W, 600 msnm, 10 de noviembre de 2015. Chaco Serrano con horco quebracho (*Schinopsis marginata*), tusca (*Acacia caven*), algarrobo (*Prosopis nigra*), palo borracho (*Ceiba insignis*), chañar (*Geoffroea decorticans*), palo verde o brea (*Cercidium brea*) y diversas cactáceas (*Trichocereus terscheckii*, *Opuntia* sp.).
 - Río Tapia y Ruta Nac. 9, Tucumán, 26°35'S; 65°16'W, 750 msnm, 1 al 3 de septiembre de 2016. Chaco Serrano con nogal, tusca y algarrobo.
 - El Molle, Km 95, Ruta 307, próximo al Infiernillo, Tucumán, 26°45'S; 65°40'W, 3 al 6 de noviembre de 2011. Prepuna a 2800 msnm, ubicada en la ladera oeste de las Cumbres Calchaquíes. Las especies vegetales más comunes son *Larrea divaricata*, *Bulnesia schickendantzii*, *B. retama*, *Justicia tweediana*, *Adesmia inflexa*, *Flourensia fiebrigii*, *Satureja parvifolia*, *Zinnia peruviana*, *Nicotiana glauca*, *Gymnocalycium saglione*, *Maihueniopsis boliviensis*, *Trichocereus pasacana* y *Opuntia picardoii*.
 - Jardín Botánico, Reserva de Horco Molle, Tucumán, 26°55'S; 65°05'W, 550 msnm, 2 de septiembre de 2017. Selva Pedemontana con vegetación secundaria con afata blanca (*Heliocarpus popayanensis*), guarán (*Teco mastans*), mora, nogal, cebil colorado (*Anadenanthera colubrina*) y horco molle (*Blepharocalyx salicifolius*).
 - Piedras Coloradas, Tucumán, sobre el río Los Sosa, 26°57'S; 65°39'W, 750 msnm, 8 y 9 de abril de 1994. Selva Montana, con tipa blanca (*Tipuana tipu*), pacará (*Enterolobium contortisiliquum*), laurel de la falda (*Cinnamomum porphyrium*), horco molle, tarco, lapacho rosado y cedro tucumano.
 - Villa Nougúés, Tucumán, 26°51'S; 65°22'W, 1200 msnm, 28 y 30 de noviembre y 1 al 4 de diciembre de 2016. Bosque

- Montano con aliso, ceibo y exóticos siemprevivedes (*Ligustrum lucidum*).
- La Quebradita, Taquí del Valle, Tucumán, 26°52'S; 65°41'W, 2350 msnm, 10 al 14 de enero de 2018. Pastizales húmedos de altura, bosques de aliso, huertas, frutales y jardines.
 - Machagay, Chaco, 26°55'S; 60°02'W, 187 msnm, 18 y 18 de septiembre de 2003. Chaco Oriental con quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*), urunday (*Astronium balansae*), palo lanza (*Phyllostylon rhamnoides*), viraró (*Ruprechtia laxiflora*), lapacho rosado (*Handroanthus impetiginosus*) y cardón o ucle (*Stetsonia coryne*). El estrato bajo está compuesto principalmente por talas (*Celtis ehrenbergiana* y *C. chichape*) y arrayán (*Eugenia uniflora*).
 - El Indio, Tucumán, sobre el río Los Sosa, 27°02'S; 65°41'W, 1000 msnm, 22 al 24 de octubre de 1993 y 11 al 13 de marzo de 1994. Selva Montana, con laurel (*Cinnamomum porphyrium*), ramo (*Cupania vernalis*), San Antonio (*Myrsine laetevirens*), horco mato (*Eugenia mato*), mato (*Myrcianthes mato*), arrayán tucumano (*Eugenia pungens*), güil (*Eugenia pseudo-mato*) y palo luz (*Prunus tucumanensis*).
 - Finca El Duende, Pozo Hondo, Santiago del Estero, 27°04'S; 64°28'W, 280 msnm, 21 al 23 de abril de 2006. Chaco Occidental con un mosaico de campos cultivados, salitrales con arbustales, pajonales, bosques de quebracho colorado santiagueño, quebracho blanco, Algarrobos, mistol, chañar y palo verde.
 - Reserva Provincial La Florida, Tucumán, 27°14'S; 63°34'W, 450 msnm, 27 al 31 de agosto de 1993 y 3 y 4 de septiembre de 2009. Selva Pedemontana con árboles de gran porte al lado del río Pueblo Viejo, como cebil, pacará, tipa, lapacho, nogal criollo, afata, San Antonio, arrayán y mato.
 - Arroyo El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana, Tucumán, 27°26'S; 65°46'W, 900 msnm, 10 al 12 de octubre de 1992. Selva Montana con tipa, cebil, laurel de la falda, horco molle, viraró, ramo, nogal criollo y cedro tucumano.
 - Estancia La Blanca, Santo Tomé, Corrientes, 28°29'S; 55°57'W, 75 msnm, 14 al 18 de septiembre de 2003. Distrito de los Campos con selva en galería sobre el río Uruguay, compuesta por extensos tacuarales (*Guadua* sp., *Chusquea* sp. y *Merostachys* sp.), lapacho rosado (*Tabebuia impetiginosa*), timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), guatambú blanco (*Balfourodendron riedelianum*), laurel negro (*Nectandra saligna*), laurel del río (*Nectandra falcifolia*) y chalchal (*Allophylus edulis*).
 - Santa Ana, Sumampa, Santiago del Estero, 29°22'S; 63°28'W, 560 msnm, 29 y 30 de abril de 2012. Chaco Serrano con cactáceas (*Opuntia* sp. y *Cereus* sp.), además Algarrobos y breas.
 - Paso de los Ocares sobre Río Utis, Santiago del Estero, 29°26'S; 63°21'W, 290 msnm, 24 al 26 de mayo de 2014. Matorrales ribereños dominados por *Baccharis* sp., además Algarrobos y tuscas.

La captura y medición de los picaflores requirieron métodos especiales adaptados al pequeño tamaño de las aves. Se utilizaron redes de niebla de trama muy fina (18 mm), las redes de trama normales para páseresen general no fueron efectivas. Para obtener capturas se colocaron las redes rodeando plantas floridas, revisándose las cada 20 minutos para evitar la mortalidad. Las aves fueron extraídas con delicadeza de las redes y colocadas en pequeñas bolsitas de tela, para procederse a pesarlas con balanzas digitales de precisión dentro de un tubo de cartón (Figura 2). Se tomaron además de masa corporal, longitud total, ala plegada, cola, culmen y tarso. El culmen se midió con un calibre ajustable de precisión Vernier o "pié de rey", calibre tradicional

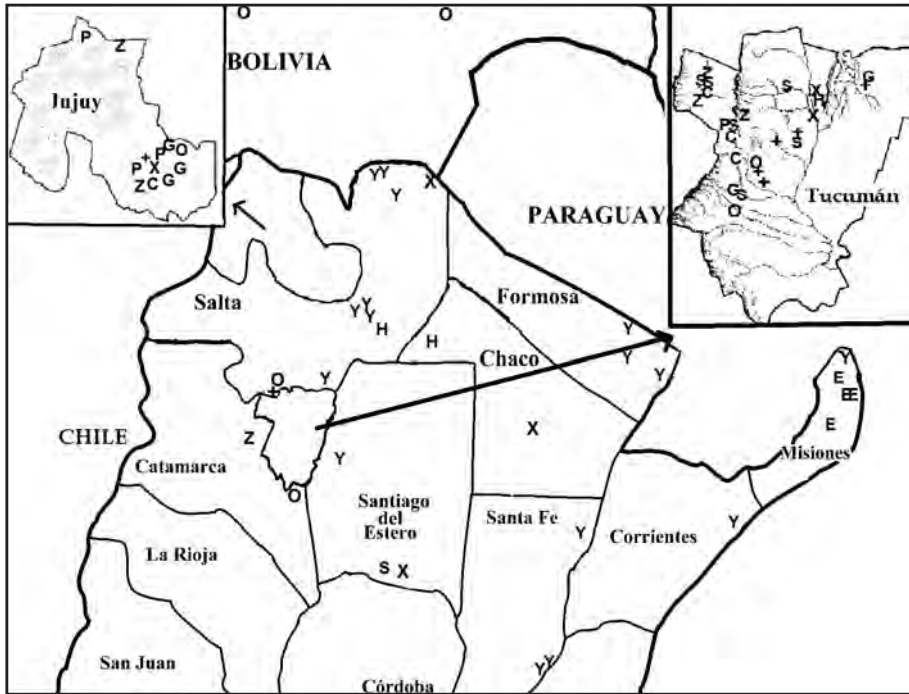


Figura 1 - Distribución según la procedencia de los individuos tratados: O: *Microstilbon burmeisteri*; Y: *Hylochlaris chrysur*; E: *Phaethornis eurynome*; S: *Sappho sparganura*; G: *Eriocnemis glaucopoides* + *Amazilia chionogaster*; Z: *Oreotrochilus stella*; P: *Oreotrochilus leucopleurus*; X: *Chlorostilbon aureoventris*; C: *Colibri coruscans*; H: *Heliomaster furcifer*; P: *Patagonas gigas*.

que consta de dos escalas, una fija de doble entrada graduada tanto en milímetros como en pulgadas, y una escala Vernier móvil, que para el caso de picaflores utilizamos con una resolución en escala métrica de 0.02 mm (Figura 2). El sexo se determinó por plumaje en caso de dimorfismo sexual y en algunos casos por la presencia de placas incubatrices en las hembras y protuberancias cloacales en los machos. Los datos morfométricos de algunas especies de las cuales obtuvimos escasas capturas fueron complementados con las medidas de ejemplares depositados en la Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo (COFML). No se describen las localidades que figuran en los ejemplares de colección, por desconocerse el sitio exacto de colecta y por la antigüedad de algunos ejemplares.

RESULTADOS

Se obtuvieron los datos morfométricos de 12 especies (Tablas 1 y 2). En este grupo que presentamos en el trabajo están las formas más pequeñas y las más grandes de los picaflores argentinos; los pequeños *Microstilbon burmeisteri* y *Chlorostilbon aureoventris* pesan solo 3 gr y el gran *Patagonas gigas* 22 gr, que además supera ampliamente en tamaño a todos los demás. En el diagrama de dispersión se puede observar que existe una relación positiva entre la longitud del pico y la masa corporal ($p = 0,02$; $r = 0,68$) (Figura 3).

De acuerdo al tipo de flores con que interactúan, los colibríes pueden dividirse en dos grupos fundamentales (Feinsinger, 1987; 1990): los de la Subfamilia Phaethornithinae de pico largo (mayor de 28 mm)



Figura 2 - Secuencia de captura, manipulación, pesaje y medición de picaflores. Se utilizan redes de trama muy fina y se extraen las aves sosteniéndolas luego del cuerpo con la mano y sujetándoles las alas. Para la obtención de medidas de masa muscular se usan tubos de cartón para inmovilizar los ejemplares aún los de larga cola y balanza de precisión. Para la medida de culmen se utiliza calibre de precisión. Fotos: Irene Bender.

y frecuentemente curvo, y los de la Subfamilia Trochilinae de pico mediano o corto, típicamente recto (Figura 4). En esta última subfamilia la mayoría de las especies tiene pico menor de 25 mm y hábitos generalistas, y algunas, además, roban néctar de flores polinizadas por picaflores de pico largo. Casi todos los picaflores que presentamos en este trabajo pertenecen al segundo grupo de Trochilinae (Figura 4), salvo el selvático *Phaethornis eurynome* (Phaethornithinae). *Phaethornis eurynome*, es el que tiene el pico más largo y curvo con 32.16 mm, *Heliomaster furcifer* tiene también un pico largo (28.1 mm), mientras que *Colibri coruscans* tiene un pico relativamente pequeño de 25.5 mm (Tabla 1 y 4).

En muchos casos los tubos de las flores visitadas son más largos que los picos, como en el caso de *S. sparganura* con un pico corto (18-20 mm), quien visita las flores de *I. aus-*

trale de 5 cm de largo, de *Nicotiana glauca* con flores entre 2 y 4 cm, de *Fuchsia boliviana* (Onagraceae) de 8 a 15 cm, y cohete *Kniphofia uvaria* (Asphodelaceae) con flores de 5 a 8 cm, por lo que es una especie generalista y oportunista adaptada a diferentes recursos florales.

AGRADECIMIENTOS

A los anilladores del CENAA y a la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán por proveernos de vehículos y choferes para los viajes de campo. A la Fundación Miguel Lillo por permitirnos medir ejemplares depositados en la colección ornitológica, a Sebastián Aveldaño por los datos de medidas de picaflores.

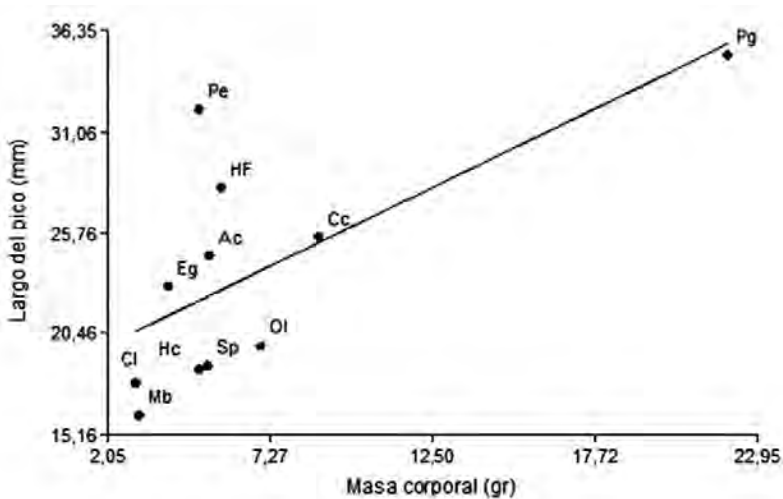


Figura 3 - Diagrama de dispersión entre largo del pico y masa corporal de once picaflores argentinos ($p = 0,02$; $r = 0,68$). Pe: *Phaethornis eurynome*; Ac: *Amazilia chionogaster*; Cc: *Colibri coruscans*; Eg: *Eriocnemis glaucopoides*; Hc: *Hylocharis chrysurus*; Hf: *Heliomaster furcifer*; Mb: *Microstilbon burmeisteri*; Ol: *Oreotrochilus leucopleurus*; Cl: *Chlorostilbon aureoventris*; Pg: *Patagona gigas*; Sp: *Sappho sparganura*.



Figura 4 - Imágenes ordenadas e identificadas de izquierda a derecha y de arriba abajo: *Oreotrochilus stella* macho joven, El Arbolar, Colalao del Valle, Tucumán; Macho adulto de *Sappho sparganura*, El Arbolar; *Colibri coruscans*, El Molle, Tucumán; *Patagona gigas*, El Molle; *Oreotrochilus leucopleurus*, El Pichao, Tucumán; *Hylochlaris chrysura*, Arroyo del Quemado, Copo Quile, Salta; macho de *Heliomaster furcifer*, Las Palmitas, Taco Pozo, Chaco; hembra de *H. furcifer*, Bajada de Delfín, Alto Pilcomayo, Salta; *Phaethornis eurynome*, Parque Provincial Cruce Caballero, Misiones Fotos: Patricia Capllonch.

Tabla 1 - Masa corporal y medidas morfométricas (se expresan en gramos, milímetros, rango y promedio) de algunos picaflores de Argentina.

	Masa corporal	Longitud total	Ala	Cola	Culmen
<i>Phaethornis eurynome</i>	5 (N=1)	153.5 (144-162; N=6)	57.5 (54-60; N=6)	56 (N=1)	32.16 (31-35; N=6)
<i>Oreorchilus leucopleurus</i>	7 (6-8; N=14)	117.28 (114-125; N=14)	66.92 (63-80; N=14)	45.92 (44-50; N=14)	19.75 (17-21; N=14)
<i>Oreorchilus stella</i>	7 (N=1)	130.16 (118-135; N=6)	69.66 (65-73; N=6)	47 (N=1)	20.08 (17-22; N=6)
<i>Colibri coruscans</i>	8.83 (6.5-12; N=6)	126.33 (120-132; N=6)	83 (73-90; N=6)	44.83 (43-46; N=6)	25.5 (23-27; N=6)
<i>Helimaster fuscifer</i>	5.71 (5- 6.5; N=10)	118.44 (110-125; N=9)	56.7 (52-60; N=10)	42.3 (32-47; N=10)	28.1 (27-30; N=10)
<i>Amazilia chionogaster</i>	5.34 (3.5-7; N=19)	100.55 (98-107; N=18)	55.84 (54-59; N=19)	29.89 (26-35; N=19)	24.52 (21-26; N=19)
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	4 (N=3)	107.5 (84-120; N=8)	51.12 (44-57; N=8)	40 (N=2)	22.95 (21-26; N=9)
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	3 (N=4)	81.33 (80-84; N=6)	48 (45-51; N=4)	24.75 (22-30; N=4)	17.83 (17-18; N=6)
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	3.1 (3-3.3; N=3)	72.22 (60-100; N=9)	31.66 (27-37; N=9)	25 (N=1)	16.11 (14-19; N=9)
<i>Hylocharis chrysura</i>	5 (4.5-5.5; N=4)	96.66 (90-105; N=18)	53.73 (45-58; N=19)	31.73 (30-34; N=19)	18.52 (18-21; N=19)
<i>Sappho sparganura</i> Machos	6.07 (5-7; N=7)	149.42 (125-170; N=7)	61 (60-64; N=7)	76.42 (55-110; N= 7)	18.97 (18-20; N=7)
<i>Sappho sparganura</i> Hembras	4.8 (4-6; N=8)	112.75 (104-125; N=8)	53.87 (51-56; N=8)	51.12 (44-58; N=8)	18.14 (17-20; N=7)
<i>Patagona gigas</i>	22 (N=1)	211 (183-220; N=8)	128.12 (120-140; N=8)	83 (N=1)	35.06 (34-40; N=8)

Tabla 2 - Morfometría y masa corporal de 132 individuos de 12 especies picaflores en diferentes localidades del norte de Argentina. I (Indeterminado), H (Hembra), M (Macho), J (Joven); COFML (Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo), Tucumán; CENAA (Centro Nacional de Anillado de Aves).

Especie	Localidad, fecha, Altitud	Sexo Placa Prot.	Peso (gr)	Longitud total (mm)	Ala (mm)	Cola (mm)	Culmen (mm)	Tarso (mm)	Fuente del registro
<i>Phaetornis eurynome</i>	Parque Provincial Cruce Caballero, Misiones, 26°28'S; 53°58'W, 07/03/2011	H	5	144	60	56	31		CENAA
<i>Phaetornis eurynome</i>	San Pedro, Misiones, Ruta 16, 26°38'S; 54°07'W, 06/11/1977	M		155	58		31		COFML
<i>Phaetornis eurynome</i>	Gobernador Lanusse, Pto. Iguazú, Misiones, 25°58'S; 54°15'W, 13/11/1974	M		148	56		32		COFML
<i>Phaetornis eurynome</i>	Dos de Mayo, Misiones, 27°01'S; 54°41'W 18/07/1973	M		155	59		35		COFML
<i>Phaetornis eurynome</i>	Gobernador Lanusse, Pto. Iguazú, Misiones, 25°58'S; 54°15'W 13/11/1974	M		162	54		32		COFML
<i>Phaetornis eurynome</i>	San Pedro, Misiones, Ruta 16, 26°38'S; 54°07'W, 28/10/1977	M		157	58		32		COFML
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 29/08/2013, 2200 m	H	7	114	65	45	21		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 29/08/2013, 2200 m	M	6	115	80	45	20	5	CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 02/05/2015, 2200 m		8	120	69	49	20	8	CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 02/05/2015, 2200 m		8	125	65	45	20		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 02/05/2015, 2200 m	M	8	125	65	45	20		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 02/05/2015, 2200 m	M	8	125	65	50	20		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	M	8	115	70	45	20		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	H	6	114	66	45	18.5		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 02/05/2015, 2200 m	M	6	112	70	46	20.5		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	I	7.5	118	63	50	17		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	I	6	114	63	44	20		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	I	6	115	66	44	20		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	I	6.5	116	66	45	19		CENAA
<i>Oretrochilus leucopleurus</i>	El Arbolar, 03/05/2015, 2200 m	I	7	114	64	45	20.5		CENAA
<i>Oretrochilus stella</i>	El Arbolar, Tucumán, 03/05/2015, 2200 m	I	7	118	73	47	21.5		CENAA

<i>Oreotrochilus stella</i>	Jujuy, Laguna del Paredón, 24°07'S; 65°23'W, 12/03/2012, 2200 m	M		135	70		20		COFML
<i>Oreotrochilus stella</i>	Yavi, Jujuy, 16/11/1998, 22°06'S; 65°35'O, 3500 m	M		135	70		21		COFML
<i>Oreotrochilus stella</i>	R.A. Tucumán, 07/07/2002	H		125	65		17		COFML
<i>Oreotrochilus stella</i>	Yavi, Jujuy, 22°06'S; 65°35'W, 16/11/1998, 3500 m	M		133	73		22		COFML
<i>Oreotrochilus stella</i>	Catamarca, Dto. Belén, Campo Arenal, 27°06'S; 66°20'W, 27/02/1987, 2300 m	H		135	67		19		COFML
<i>Colibri coruscans</i>	El Molle, Km 95, Ruta 307, Tucumán, 26°45'S; 65°40'W, 05/11/2011, 2800m	M	6.5	130	90	45	26		CENAA
<i>Colibri coruscans</i>	El Arbolar, Colalao del Valle, Tucumán, 03/05/2015, 2200m	M	10	126	78	45	25		CENAA
<i>Colibri coruscans</i>	La Quebradita, Tafi del Valle, Tucumán, 10/01/2018, 2350 m	M	11	130	92	45	27	4	CENAA
<i>Colibri coruscans</i>	La Quebradita, Tafi del Valle, Tucumán, 11/01/2018, 2350 m	H	7	120	75	43	25	4	CENAA
<i>Colibri coruscans</i>	La Quebradita, Tafi del Valle, Tucumán, 14/01/2018, 2350 m	M	12	132	90	46	27	4.5	CENAA
<i>Colibri coruscans</i>	Volcán, Jujuy, 23°54'S; 65°27'W, 09/01/1989, 2084 msnm	I	6.5	120	73	45	23		CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Ticucho, Tucumán, 23/01/2017, 600 m	M	5.6	123	57	47	27	7.4	CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Las Palmitas, 60 km al norte de Taco Pozo, Chaco, 25°32'S; 65°21'W, 18/08/2007, 287 msnm	H	6	123	52	45	28		CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 25°12'S; 64°05'W, 07/09/2011, 380 m	H	6	116	58	40	29		CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	HJ	5	85	57	43	29	3.9	CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	M	6	119	56	44	30	4.1	CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	M	5	120	60	45	28.4	4	CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	H	6	110	57	43	29	3.9	CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	H	5	115	56	32	27		CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	H	6	115	57	40	27		CENAA
<i>Heliomaster furcifer</i>	Gaona, Salta, 07/09/2011	M	6.5	125	57	44	27		CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Piedra Tendida, Burruyacu, Tucumán, 26°26'S; 64°54'W 20/08/89, 700 m	I	5	107	57	29	25		CENAA

BIOMETRÍA DE PICAFLORES DEL NORTE ARGENTINO

<i>Amazilia chionogaster</i>	El Indio, Tucumán, 27°03'S; 65°40'W, 10/03/1994, 1000 m	H	4.5							CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Piedras Coloradas, Tucumán, 27°03'S; 65°40'W, 08/04/1994, 750 m		5							CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Potrillos, Salta, 26°04'S; 65°28'W, 18/10/2014, 900 m	I	5	98	56	33	22			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, Tucumán, 26°51'S; 65°22'W, 03/12/2016, Bosque Montano, 1200 m	H	4	100	55	26	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, Tucumán, 03/12/2016, 1200 m	H	3.5	100	57	31	21			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, Tucumán, 03/12/2016,	H	5	100	55	26	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, Tucumán, 03/12/2016	M	5	100	58	28	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, Tucumán, 03/12/2016	H	7	102	54	35	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	CAFAJU, Jujuy, 24°23'S; 65°15'W, 16/07/2016	I	4		57	31	24	3		CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, Tucumán 30/11/2016	H	3.5	100	57	31	25	5		CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 30/11/2016	H	4	100	55	26	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 30/11/2016	H	5	100	55	26	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 30/11/2016	M	5	100	58	28	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 30/11/2016	H	4	98	55	25	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 18/12/2016	H	7	100	54	31	22			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 18/12/2016	H	7	105	59	30	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 03/12/2016	H	5	100	55	30	26			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 04/12/2016	H	7	102	54	35	25			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 04/12/2016	H		100	55	34	24			CENAA
<i>Amazilia chionogaster</i>	Villa Nogués, 04/12/2016	H	6	98	55	33	22	7		CENAA
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Piedra Tendida, Burruyacu, Tucumán, 26°26'S; 64°54'W, 20/09/89	H	4	84	44	40	21			CENAA
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Reserva Provincial La Florida, Tucumán, 27°10'S; 65°44'W, 27/08/1993, 400 m	M	4	86	45	40	21			CENAA
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Parque Nacional Calilegua, Jujuy, 23°48'S; 64°47'W, 27/10/2017	M	4				21.14			CENAA

<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Abra de Cañas, Jujuy, 23°57'S; 65°35'W, 10/10/1972, 1700 m	M		115	57		26		COFML
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Abra de Cañas, Jujuy, 23°57'S; 65°35'W, 27/07/2006	H		120	50		23		COFML
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Abra de Cañas, Jujuy, 23°57'S; 65°35'W, 10/05/1972	M		110	53		21		COFML
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Abra de Cañas, Jujuy, 23°57'S; 65°35'W 29/04/1942	H		115	53		25		COFML
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Abra de Cañas, Jujuy, 07/05/1972	M		110	55		21		COFML
<i>Eriocnemis glaucopoides</i>	Abra de Cañas, Jujuy, 05/05/1972	H		120	52		23		COFML
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Río Tapia y Ruta 9, Tucumán, 26°41'S; 65°27'W, 02/09/2016, 600 m	M	3	82			18		CENAA
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Ticucho, Tucumán, 26°31'S; 65°15'W, 10/11/2015, 600 m	M	3	82			18		CENAA
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	CAFAJU, Jujuy, 24°23'S; 65°15'W, 16/07/2016, 600 m	M	3	84	51	30	17	5	CENAA
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Bajada de Delfín, Alto Pilcomayo, Salta, 22°08'S; 62°49'W, 18/08/2017, 260 m	H	3	80	47	22	18		CENAA
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Paso de los Oskares sobre Río Utis, Santiago del Estero, 29°26'S; 63°21'W, 25/05/2014, 290 m	H	3	80	49	24	18		CENAA
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Machagay, Chaco, 26°55'S; 60°02'W, 19/09/2003, 187 m	H	3	80	45	23	18		CENAA
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	El Indio, Tucumán, 27°03'S; 65°40'W, 24/10/1993, 1000 m	M	3	83	36		19		CENAA
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Arroyo El Saltón Reserva Provincial Santa Ana, Tucumán, 27°26'S; 65°46'W, 11/10/1992, 900 m	M	3.3	79	37	25	19	3.7	CENAA
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Potreriños, Salta, Selva Montana, 18/10/2014, 900 m	H	3	83	35		18	4	CENAA
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Ambato, Catamarca, 28°13'S; 65°52'W, 22/10/1986, 1600 m	M		100	28		15		COFML
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	San Francisco, Jujuy, 23°37'S; 64°57'W, 01/11/70, 1500 m	M		90	30		14		COFML
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Ambato, Catamarca, 28°13'S; 65°52'W, 25/10/1985, 2000 m	M		85	27		15		COFML
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Santa Cruz, Bolivia, 17°47'S; 63°11'W, 07/07/1916, 450 m	H		60	29		14		COFML

BIOMETRÍA DE PICAFLORES DEL NORTE ARGENTINO

<i>Microstilbon burmeisteri</i>	Santa Cruz, Bolivia, 17°47'S 63°11'W, 08/06/1916, 450 m	H		70	33		16		COFML
<i>Microstilbon burmeisteri</i>	La Paz, Bolivia, 16°29'S; 68°08'W, 04/06/1917, 3640 m	H		70	30		15		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	7 km al suroeste de Aguaray, Salta, 22°28'S; 63°56'W, 18/10/1046	H		95	53	32	18		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Río Caraparí, Salta, 22°14'S; 63°42'W, 28/10/1946	M		98	54	30	18		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Río Caraparí, Salta, 29/10/1946	H		96	52	32	20	5	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Río Caraparí, Salta, 9/11/1946	H		96	52	30	20	5	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Aguaray, Salta, 22°14'S; 63°44'W, 13/4/1948	H		105	55	32	20	5	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Orillas del río Pilcomayo Formosa, 25°08'S; 59°40'W, 22/7/1948	M			55	33			COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Guadalupe, Santa Fe, 28°56'S; 59°33'W, 27/3/1946	M		97	54	33	20	6	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Capital, Santa Fe, 1/3/1945			95	50	32	21		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Isla Carabajal, Santa Fe, 31°42'S; 60°37'W, 1/3/1947			98	45	32	21	6	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Formosa, 26°11'S; 58°10'W, 24/3/1956	M		95	58	30	18		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Cataratas del Iguazú, Misiones, 25°41'S; 54°26'W 19/9/1956	M		98	56	34	20	5	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Represa Palermo, Anta, Salta, 24°40'S; 64°16'W, 18/9/1958	M		98	55	32	19	6	COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Río del Valle, Anta, Salta, 24°38'S; 64°15'W, 20/9/1958	M		90	53	32	18		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	La Aguadita, Anta, Salta, 19/9/1958	M		95	55	34	19		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Quebrada de Acambuco, 5 km al Oeste de Itiyuro, Salta, 26/11/1978	M		98	55	31	19		COFML
<i>Hylocharis chrysur</i>	Riacho Pilagá, Comandante Fontana, Formosa, 25°19'S; 59°40'W, 29/07/2004	M	5.5	99	56	30	21	5	CENAA
<i>Hylocharis chrysur</i>	Estancia la Blanca, Santo Tomé, Corrientes, 28°29' S; 55°57' W, 16/09/2003	M	5	96	58	32	21	5	CENAA
<i>Hylocharis chrysur</i>	Finca El Duende, Pozo Hondo, Santiago del Estero, 27°10'S; 64°29'W, 22/04/2006	H	4.5	96	52	30	20	5	CENAA

<i>Hylocharis chrysur</i>	Arroyo del Quemado, Copo Quile, Salta, 26°01'S; 64°40'W 23/08/2005	H	5	95	53	32	19	5	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Jardín Botánico, Reserva de Horco Molle, Tucumán, 26°55'S; 65°05'W, 02/09/2017, 550 m	H	4.3	111	55	53	20	6.7	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Jardín Botánico, Reserva de Horco Molle, Tucumán 02/09/2017	H	4.6	105	56	44	20	7	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Talapazo, Tucumán 05/02/2017, 2200 m	H	4	104	55	54		7	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Arbol, Colalao del Valle, Tucumán, 26°22'S; 65° 57'W, 01/05/2015, 2200m	H	5	105	54	44	18		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Arbol, Colalao del Valle, Tucumán, 01/05/2015	MJ	5.5	125	60	55	18		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Arbol, Colalao del Valle, Tucumán, 02/05/2015	M	6	165	60	100	20		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Arbol, Colalao del Valle, Tucumán, 02/05/2015	M	7	170	60	110	20		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Arbol, Colalao del Valle, Tucumán, 03/05/2015	H	4.5	114	56	50	18		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Arbol, Colalao del Valle, Tucumán, 03/05/2015	H	5	124	52	58	17		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	El Molle, Km 95, Ruta 307, Tucumán, 26°45'S; 65°40'W 08/11/2011, 2800m	MJ	5	126	60		18		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Santa Ana, Sumampa, Santiago del Estero 29°22'S; 63°28'W 30/04/2012, 460 m	MJ	5	125	64	60	18		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Reserva Provincial La Florida, Tucumán, 27°10'S; 65°44'W, 400 m 27/08/1993	M	7	165	60	100	20		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Reserva Provincial La Florida, 28/08/1993	H	6	125	51	56	17		CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	San Pedro de Colalao, Tucumán, 17/05/1992, 850 m	H	5	114	52	50	17	7	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Reserva Provincial La Florida, 03/07/2009	M	7	170	63	110	18.8	7.9	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Jardín Botánico, Reserva Horco Molle, 02/09/2017	IJ	4.3	111	56	53	20	6.7	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Jardín Botánico, Reserva Horco Molle, 02/09/2017	IJ	4.6	105	58	45	18.5	7	CENAA
<i>Sappho sparganura</i>	Reserva Provincial La Florida, 3/7/2009	H					18.8	7.9	CENAA
<i>Patagona gigas</i>	El Molle, Km 95, Ruta 307, Tucumán, 03/11/2011, 2800m	M	22	183	130	83	40	5	CENAA

<i>Patagona gigas</i>	Maimará, Jujuy, 23°37'S; 65°24'W 2400 m	H		210	130		34		COFML
<i>Patagona gigas</i>	El Angosto, Jujuy, 21°52'S; 66°11'W 2550 m	M		210	130		34		COFML
<i>Patagona gigas</i>	Purmamarca, Jujuy, 23°44'S; 65°29'W 2320 m	H		220	120		34.5		COFML
<i>Patagona gigas</i>	Purmamarca, Jujuy, 23°44'S; 65°29'W 2320 m	H		220	120		34		COFML
<i>Patagona gigas</i>	Purmamarca, Jujuy, 23°44'S; 65°29'W 2320 m	M		230	140		35		COFML
<i>Patagona gigas</i>	El Angosto, Jujuy, 21°52'S; 66°11'W 2550 m	H		205	130		34		COFML
<i>Patagona gigas</i>	El Angosto, Jujuy, 21°52'S; 66°11'W 2550 m	M		210	125		35		COFML

BIBLIOGRAFÍA

- Botero-Delgado, E. y Bayly, N.J. (2012). Does morphology predict behavior? Correspondence between behavioral and morphometric data in a Tyrant-flycatcher (Tyrannidae) assemblage in the Santa Marta Mountains, Colombia. *Journal of Field Ornithology*, 83(4), 329-342.
- Cabrera, A.L. (1976). Regiones Fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, 2, 1-85.
- Feinsinger, P. (1987). Approaches to nectarivore-plant interactions in the New World. *Revista Chilena de Historia Natural*, 60, 285-319.
- Feinsinger, P. (1990). Interacciones entre plantas y colibríes en selvas tropicales. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 59, 31-54.
- Ricklefs, R.E. y Cox, G.W. (1977). Morphological similarity and ecological overlap among passerine birds on St. Kitts, British West Indies. *Oikos*, 29, 60-66.
- Tellería, J.L., De La Hera, I. y Pérez-Tris, J. (2013). Morphological variation as a tool for monitoring bird populations: a review. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 20, 249-278.

Recibido: 04/05/2018 - Aceptado: 13/11/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/23-29

EL MURCIÉLAGO OREJÓN CHICO (*Histiotus montanus*) EN DOS ÁREAS PROTEGIDAS DE MENDOZA, ARGENTINA

Small big-eared brown bat (Histiotus montanus) in two protected areas of Mendoza, Argentina

Diego G. Ferrer¹ y Ramón Olivera¹

¹Departamento Áreas Naturales Protegidas, Dirección de Recursos Naturales Renovables de Mendoza, Av. Los Tilos s/n, Parque General San Martín, Mendoza. dgf_info@yahoo.com.ar

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. Se citan dos nuevos registros del murciélago orejón chico (*Histiotus montanus*) para la provincia de Mendoza, Argentina. El primero se obtuvo a 2.711 msnm en cercanía al Monumento Natural Puente del Inca y el otro a 2.420 msnm en la localidad de Punta de Vacas, Parque Provincial Aconcagua.

Palabras clave. Murciélago orejón chico, *Histiotus montanus*, áreas protegidas, Monumento Natural Puente del Inca, Parque Provincial Aconcagua.

Abstract. We report two new records of the small big-eared brown bat (*Histiotus montanus*) for the province of Mendoza, Argentina. The first was obtained at 2.711 masl near the Puente del Inca Natural Monument and the other at 2.420 masl in Punta de Vacas, Aconcagua Provincial Park.

Key words. Small big-eared brown bat, *Histiotus montanus*, protected areas, Puente del Inca Natural Monument, Aconcagua Provincial Park.

INTRODUCCIÓN

El murciélago orejón chico (*Histiotus montanus*) pertenece a la familia Vespertilionidae, la cual comprende cinco géneros (Barquez, 2006). *Histiotus* es exclusivamente sudamericano e incluye murciélagos de mediano porte, dieta insectívora, orejas separadas y muy desarrolladas (Miranda *et al.*, 2006; Gamboa Alurralde *et al.*, 2016). Según Díaz *et al.* (2016), *Histiotus montanus* presenta una longitud corporal de 91-120 mm, antebrazo de 42-49 mm y peso entre 9 y 19 gramos; los pelos son bicoloreados, con las puntas más claras que la base, el vientre es blanquecino y el dorso pardo castaño; las alas son anchas, cortas y pálidas; las orejas de color claro menores a 30 mm, se destacan a simple vista por ser grandes y mayores que la cabeza (Barquez *et al.*, 1999). Es una especie que puede formar colonias que contienen desde 20 a 200 individuos, aprovechando cavidades en árboles, fisuras en cortezas, cuevas naturales o minas abandonadas y edificaciones humanas (Galaz y Yáñez, 2006). Su distribución abarca la región occidental de Sudamérica, desde Venezuela hasta Argentina y el sur de Brasil (Díaz *et al.*, 2016). Para nuestro país ha sido reportado para las provincias de Buenos Aires, Córdoba, San Luis, Catamarca, Santiago del Estero, La Rioja, San Juan, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz (Barquez *et al.*, 1999; Barquez, 2006; Gamboa Alurralde *et al.*, 2016). Para la provincia de Mendoza, además de las citas antes mencionadas, Roig (1965) lo señala para el distrito subandino, en las localidades “alrededores” y “precordillera de Mendoza” y Godoy *et al.* (2016) lo incluye para el departamento de Godoy Cruz, junto a otras especies como *Tadarida brasiliensis*, *Myotis levis*, *Eptesicus furinallis*, *Lasiurus cinereus* y *Myotis dinelli*. Para el caso de las áreas protegidas, Heinonen Fortabat y Chebez (1997) lo citan para los

Parques Nacionales Lanín y Nahuel Huapi, aunque no descartan la posibilidad de tratarse de la especie *H. magellanicus*, y para el Monumento Natural Bosques Petrificados. En las listas de conservación nacional e internacional el estado de *H. montanus* es de “Preocupación Menor” (Ojeda *et al.*, 2012; Díaz *et al.*, 2013; UICN, 2018).

RESULTADOS

El 18 de marzo de 2012, a las 18.40 hs., se encontró un ejemplar muerto de *H. montanus* sobre un puente de la Ruta Internacional N° 7 que cruza el río Horcones (32° 49' 19.34" S, 69° 55' 9.38" O, 2.711 msnm), junto al área protegida Monumento Natural Puente del Inca, en el departamento de Las Heras, provincia de Mendoza (Figura 1). Se encontraba a mitad del puente, junto al cordón que permite el paso peatonal y en buen estado de conservación, por lo cual fue registrado in situ fotográficamente (Figura 2) y colectado con el fin de depositarlo en la colección de mamíferos del Centro Científico Tecnológico de la ciudad de Mendoza. Posteriormente y mediante el programa de análisis de imágenes “ImageJ” se estimaron las medidas corporales del individuo, las cuales coincidieron con los rangos indicados para la especie en la bibliografía revisada (Tabla 1). En el lugar del hallazgo existe una iglesia en cuyo interior se suelen registrar ejemplares de murciélagos, ya sea por avistaje directo o por su guano (Figuras 3 y 4); además de ser vistos en los cobertizos abandonados del tren Trasandino o sobrevolando las luminarias que hay en la zona atraídos por los insectos durante el verano.

A 13 kilómetros de Puente del Inca, en la seccional Punta de Vacas del Parque Provincial Aconcagua (32°51'S, 69°45'O, 2.420 msnm)(Figura 1), observamos en dos ocasiones y a plena luz del día un murciélago

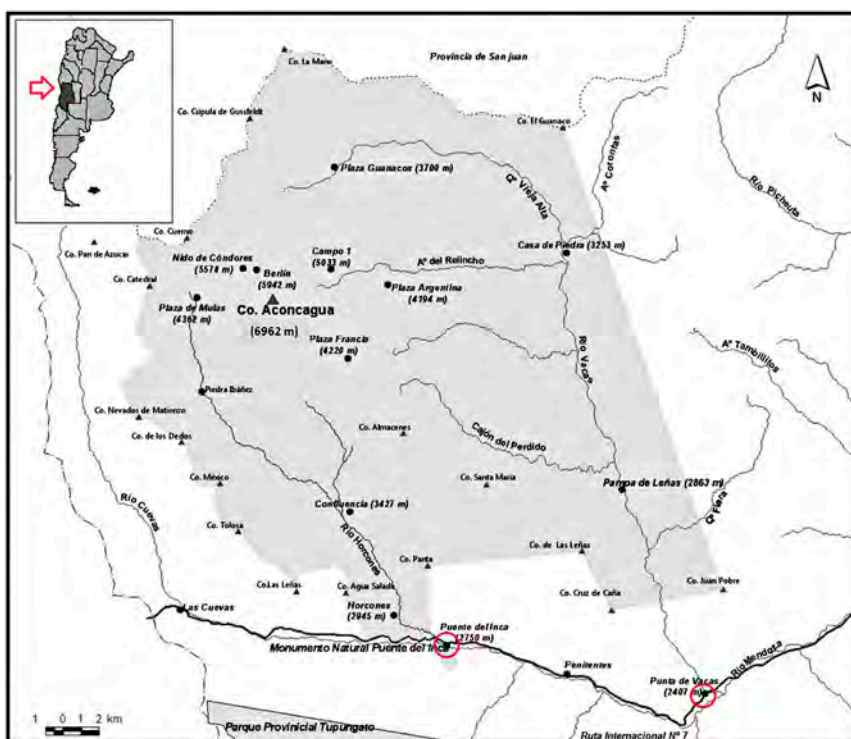


Figura 1 - Sitios de los hallazgos de *H. montanus* (círculos rojos), en gris se destacan las áreas protegidas. Mapa modificado de Ferrer *et al.* (2011).

sobrevolando de forma errática el lugar. Por momentos rozaba el agua de un estanque artificial, luego se posaba sobre el suelo unos segundos e inmediatamente se alejaba. Finalmente, el día 24 de noviembre de 2015 a las 17.20 hs. registramos a un ejemplar con la misma conducta, el cual permaneció unos segundos sobre una pila de escombros detrás de la seccional, pudiendo ser fotografiado por uno de los autores (Figura 5). Debido a sus características orejas grandes fue determinado primeramente como perteneciente al género *Histiotes*, para luego comparar las fotos obtenidas en Puente del Inca y concluir que se trataba de la misma especie. Asimismo, es frecuente la presencia nocturna de quirópteros en el lugar, ya que emiten

chillidos cortos que son oídos durante la época estival, momento en que tienen mayor actividad y se acercan a los vidrios de las ventanas donde se posan polillas y otros insectos de los que se alimenta.

CONCLUSIONES

Por la evidencia aquí reportada los ejemplares corresponderían a *H. montanus* y dado que no fueron ni escuchados ni observados durante el invierno, se concluye que podrían hibernar en Mendoza como ha sido descrito para la Patagonia por Harris (2008). Según Barquez *et al.* (1999) y Barquez (2006) algunos ejemplares del noroeste que han sido descritos como *His-*

tiotus montanus podrían corresponder a *H. laephotis*; existiendo además una confusión en la identificación entre estas dos especies y *H. macrotus*, por lo que se requiere de una examinación detallada del material existente en colecciones y/o realizar estudios de campo más amplios para resolver la dis-

tribución *H. montanus* en Argentina. Para el caso de la provincia de Mendoza, es importante continuar con los estudios en la zona de alta montaña, principalmente entre los poblados de Polvaredas y Las Cuevas, para corroborar si *H. montanus* es la única especie del género presente en dicha región.

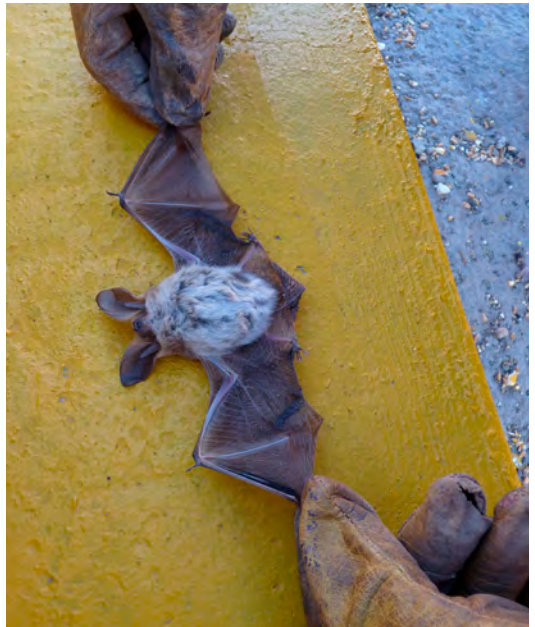


Figura 2 - Individuo de *Histiotus montanus* encontrado muerto sobre la Ruta Internacional N° 7 el 18 de marzo de 2012. Foto: Diego Ferrer.



Figura 3 - Iglesia de Puente del Inca donde suelen avistarse murciélagos. Foto: Diego Ferrer.



Figura 4 - Guano encontrado en el interior de la iglesia. Foto: Diego Ferrer.



Figura 5 - Ejemplar de murciélago que fue observado el 24 de noviembre de 2015 en Punta de Vacas realizando vuelos erráticos hasta posarse cerca de la seccional. Foto: Diego Ferrer.

Tabla 1 - Medidas corporales obtenidas con el programa "ImageJ" de la fotografía del ejemplar de *Histiotus montanus* colectado el 18 de marzo de 2012 en Puente del Inca, Las Heras, Mendoza, y su comparación con rangos mencionados en la bibliografía para la especie.

Descripción	Longitud en milímetros en este trabajo	Barquez <i>et al.</i> (1999)	Miranda <i>et al.</i> (2006)	Díaz <i>et al.</i> (2016)	Gamboa Alurralde <i>et al.</i> (2016)
Antebrazo	44.08 (I) / 42.96 (D)	42.5 - 49.0	43.7	42 - 49	42 - 49
Oreja	22.74 (I) / 25.84 (D)	20.0 - 29.5	29.4	Menores a 30	Menores a 30

AGRADECIMIENTOS

Al M.V. Manuel Godoy por sus comentarios, a los revisores anónimos que enriquecieron el manuscrito, a los guardaparques del Monumento Natural Puente del Inca y Parque Provincial Aconcagua, especialmente a Leandro Labbe y María Eugenia Oviedo, a la Dirección de Recursos Naturales Renovables de Mendoza.

BIBLIOGRAFÍA

- Barquez, R.M., Mares, M.A. y Braun, J.K. (1999). *The bats of Argentina*. Museum of Texas Tech University, Estados Unidos.
- Barquez, R.M. (2006). Orden Chiroptera. En: R.M. Barquez, M.M. Díaz y R.M. Ojeda (Eds.), *Mamíferos de Argentina. Sistemática y distribución* (pp. 57-86). Mendoza, Argentina: Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Díaz, M.M., Carbajal, M.N., Lipps, E., Lutz, M.A., Rosenfeld, S. y Barquez, R.M. (2013). El estado de conservación de los murciélagos de Argentina. En: G. Porini y D. Ramadori (Eds.), *Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina, Conservación de especies amenazadas* (pp. 273-281). Dirección de Fauna Silvestre Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Díaz, M.M., Solari, S., Aguirre, L.F., Aguiar, L. y Barquez, R.M. (2016). *Clave de identificación de los murciélagos de Sudamérica/Chave de identificação dos morcegos da América do Sul*. Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina (PCMA). Publicación Especial Nro. 2, Tucumán, Argentina, Editorial Magna Publicaciones.
- Ferrer, D., Lardelli, U. y Olivera, R. (2011). Propuesta para declarar sitio AICA al Parque Provincial Aconcagua y al Monumento Natural Puente del Inca, Las Heras, Mendoza, Argentina. *Biológica*, 14:71-75.
- Galaz, J.L. y Yáñez, J. (2006). *Los murciélagos de Chile: guía para su reconocimiento*. Santiago, Chile, Centro de Ecología Aplicada.
- Gamboia Alurralde, S., Sánchez, R.T., Barquez, R.M. y Díaz, M.M. (2016). New records of bats (Chiroptera, Mammalia) from Argentina. *Check List*, 12(2), 1873.
- Godoy, M.E., Godoy, G.M., Marchesi, V. y Zabatarelli, M.F. (2016). *Proyecto "Conozcamos y valoremos a nuestros murciélagos". Mitos y realidades sobre el control de los murciélagos*. Departamento de Godoy Cruz, Mendoza. Revista Jornadas de Investigación. Universidad Maza.
- Harris, G. (2008). *Guía de aves y mamíferos de la costa patagónica*, Buenos Aires, Argentina, El Ateneo.
- Heinonen Fortabat, S. y Chebez, J.C. (1997). *Los mamíferos de los parques nacionales de la Argentina*, Buenos Aires, Argentina, Literature of Latin America.
- IUCN (2018). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Recuperado de: <http://www.iucnredlist.org>
- Miranda, J.M.D., Pulcherio-Leite, A., Moro-Rios, R.F. y Passos, F.C. (2006). Primeiro registro de *Histiotus montanus* (Philippi & Landbeck) para o Estado do Paraná, Brasil (Chiroptera, Vespertilionidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(2), 584-587.
- Ojeda, R.A., Chillo, V. y Días Isenrath, G.B. (2012). *Libro Rojo de los Mamíferos Amenazados de la Argentina*, Buenos Aires, Argentina, Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Roig, V. (1965). Elenco sistemático de los mamíferos y aves de la provincia de Mendoza y notas sobre su distribución geográfica. *Boletín de Estudios geográficos*, 12(49), 175-222

Recibido: 05/08/2018 - Aceptado: 21/11/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/31-40

NUEVOS REGISTROS DEL OSO MELERO (*Tamandua tetradactyla*) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA

New records of southern tamandua (Tamandua tetradactyla) at Cordoba province, Argentina

Javier Heredia¹

¹Ecosistemas Argentinos. Av. Kennedy 791 (5172), La Falda, Córdoba, Argentina.
javierheredianatu@yahoo.com.ar

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. En este trabajo se presentan nuevos datos de registro para esta especie en Córdoba, Argentina durante los años 2009 a 2018. Los hallazgos de *Tamandua tetradactyla* en sitios distantes de la provincia hacen suponer que la pérdida de hábitat en la región traen aparejadas las apariciones aquí mencionadas, permitiendo confirmar la presencia de una especie considerada rara para la provincia de Córdoba.

Palabras clave. Oso melero, localidades, rehabilitación, liberaciones.

Abstract. This work presents new data for this species in Cordoba Argentina for the years 2009 to 2018. Findings from Southern Tamandua (*Tamandua tetradactyla*) at distant sites the province lead to the assumption that loss of habitat in the region bring rigged the apparitions mentioned here, allowing to confirm the presence of a species considered rare to the province of Córdoba.

Key words. Southern Tamandua, locations, rehabilitation, release.

INTRODUCCIÓN

El Oso melero (*Tamandua tetradactyla*) tiene una amplia distribución en Sudamérica desde Colombia, Venezuela e isla Trinidad, hasta el norte y noreste de Argentina y Uruguay. Diversos factores hacen compleja la taxonomía de sus razas ya que existen variaciones en la coloración de su pelaje. “Los individuos del sur poseen coloración más oscura en sus “chalecos oscuros” y en la cola que los del norte” (Wetzel, 1975).

Cabrera (1958) reconoció seis subespecies, de las cuales sólo una (*T. t. chapadensis*), está presente en la Argentina y su estado de conservación es Casi Amenazado NT (Ojeda *et al.*, 2012). Esta especie, como tantas otras, tiene graves problemas de conservación; se ve afectada por la modificación de su hábitat debido a diversas actividades humanas, por accidentes viales, por tráfico de animales, mascotismo o consumo de su piel para productos de cuero (Capocasa y Ortiz, 2015).

En Argentina, su distribución comprende a las provincias de Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Barquez *et al.*, 2006).

MATERIALES Y METODOS

Para realizar este trabajo se utilizó información publicada en medios de comunicación locales, provinciales y nacionales. Además de datos de investigadores del Zoológico Tatú Carreta de la localidad de Casa Grande, Córdoba, a donde arribaron varios de los individuos mencionados para su recuperación sanitaria. Información de la Policía Ambiental de la Provincia de Córdoba, de la Fundación Arreken y datos personales. Varios de los individuos de Oso melero tratados para su rehabilitación, fueron visitados por el autor. Se realiza-

ron entrevistas a pobladores locales, que demostraron cierto desconocimiento de la especie por parte de los mismos, sobre todo entre los pobladores más jóvenes. Esto ocurre también para otros animales como el Chancho quimilero (*Parachoerus wagneri*), Águila coronada (*Buteogallus coronatus*), entre otros.

RESULTADOS

Datos de medios gráficos

En abril de 2009, en la localidad de Villa del Dique, departamento Calamuchita (32°10'32"S, 64°29'08"O), se encontró un ejemplar que fue capturado por los bomberos locales. Este oso melero habría sido traído del norte del país, vivió en una casa como mascota y luego murió (http://archivo.lavoz.com.ar/nota.asp?nota_id=499255, 18/03/2009).

El 12 de abril de 2012 un oso melero fue encontrado en proximidades de la localidad de Media Naranja, en el departamento Cruz del Eje (30°38'38"S, 64°55'41"O). Se trató de una hembra adulta que, tras ser rescatada por la Policía Rural de la zona, fue trasladada a un centro de derivación de fauna. Allí estuvo alojada sólo tres días ya que se encontraba en buen estado de salud. Posteriormente fue liberado, sin especificar el lugar (<http://prensa.cba.gov.ar/medio-ambiente-y-energia/oso-melero-regresa-a-su-habitat-natural/>, 17/12/2012)

En abril de 2015 fue encontrado un individuo de oso melero en la localidad de San Francisco del Chañar, perteneciente al departamento Sobremonte (29°47'14"S, 63°56'32"O), sin mayores especificaciones sobre las circunstancias de su encuentro y posterior destino (<http://www.semanario-primordia.com.ar/2015/10/aparecio-otro-oso-melero-en-los-chañares.html>, 2015).

En ese mismo mes del año 2015, se men-

ciona el hallazgo de un ejemplar muerto en la Reserva Natural y Cultural Cerro Colorado, departamento Río Seco (30°05'49"S, 63°55'52"O). Este individuo fue atacado por perros (<https://www.facebook.com/informadosDiario/posts/apareci%C3%B3-un-oso-melero-en-cerro-coloradoaparentemente-el-animalse-manifest%C3%B3-en-1610281859209298/>, 18/04/2015).

Durante el año 2015, a mediados del mes de octubre, en la localidad de Sebastián Elcano, departamento Río Seco (30°09'39"S, 63°35'32"O), se encontró un ejemplar hembra juvenil de oso melero, que fue trasladado al Zoológico de la Ciudad de Córdoba (<https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/una-hembra-de-oso-melero-se-recupera-en-el-zoo>, 9/11/2015).

También en octubre de 2015, en la localidad de Los Chañares, departamento Totoral (30°29'31"S, 64°10'52"O), los pobladores de la zona observaron y filmaron a un adulto que corría por un camino rural perdiéndose luego en el monte. Cabe mencionar que con anterioridad, en ese mismo lugar se había observado a otro oso melero, lo que da lugar a pensar que posiblemente se haya tratado del mismo individuo (<http://www.semanarioprimerdia.com.ar/2015/10/aparecio-otro-oso-melero-en-los-chañares.html>, 2015).

En febrero de 2017, un macho joven de aprox. unos 4 años de edad fue encontrado en un árbol en una escuela de la localidad de Deán Funes, departamento Ischilín (30°26'00"S, 64°21'00"O). El día 24/06/2017 fue llevado al Zoológico Tatú Carreta y después de un tiempo de rehabilitación, fue liberado en la Reserva Provincial Chancaní el día 12/11/2017 (<https://cordobainterinforma.com/2017/02/02/liberaron-un-oso-melero-en-la-reserva-natural-chancani/>, 2/02/2017).

El día 9 de febrero de 2017 fue trasladado al Zoológico Tatú Carreta un individuo joven de oso melero que se encontraba en

buenas condiciones de salud. El mismo había sido encontrado en la Ruta Nacional N° 19 en jurisdicción de la localidad de Monte Cristo, departamento Río Primero (31°20'31"S, 63°56'50"O) (<https://cordobainterinforma.com/2017/02/09/trasladaron-un-oso-melero-al-zoolotico-tatu-carreta/>, 9/02/2017).

En mayo de 2017 fue liberado un ejemplar de oso melero en la localidad de Churqui Cañada, departamento Tulumba (30°10'08"S, 63°55'34"O). Este animal fue rehabilitado en el Zoológico Tatú Carreta y provenía de la provincia de Córdoba sin especificarse la localidad (<https://www.telam.com.ar/notas/201705/188247-liberan-a-un-oso-melero-tras-ser-rehabilitado-en-en-el-zoolotico-tatu-carreta.html>, 8/05/2017).

El día 15 de septiembre de 2017 en la localidad de Capilla del Monte, departamento Punilla (30°49'43,7"S, 64°29'34"O), durante un desmonte para emprendimientos inmobiliarios, fue muerto un oso melero. El sitio está ubicado entre la Reserva Municipal Villa Cielo y el Barrio "Las Gemelas", donde hay bosque nativo en buen estado de conservación. El suceso fue denunciado por vecinos que informaron a Policía Ambiental de la Provincia (<https://viapais.com.ar/cordoba/210731-indignacion-en-capilla-del-monte-por-desmonte-mataron-un-oso-melero-especie-en-extincion/>, 16/09/2017).

El 19 de diciembre de 2017 se encontró un ejemplar de oso melero en el patio de una casa en el sitio denominado "Paso del Rosario", zona rural cercana a la localidad de Río Primero (31°20'00"S, 63°37'00"O), en el departamento homónimo. Los habitantes de la vivienda mencionaron que el oso había agredido a las mascotas de la propiedad. El animal fue llevado al Zoológico de la ciudad de Córdoba, donde aún permanece allí (<https://www.lavoz.com.ar/sucesos/hallaron-un-oso-melero-en-una-casa-de-paso-del-rosario>, 19/12/2017).

El día 26 de noviembre de 2018 fue libe-

rado, por la Secretaria de Ambiente provincial, un oso melero hembra en la Reserva Natural y Cultural Cerro Colorado, departamento Río Seco (30°05'49"S, 63°55'52"O). Este individuo fue rescatado por la policía de la departamental Tulumba, cuando el animal era atacado por perros, en el paraje denominado Las Higueras (<http://prensa.cba.gov.ar/medio-ambiente-y-energia/ambiente-libero-un-osos-melero-en-cerro-colorado>, 26/11/2018).

Datos de otros autores

En abril de 2014 en la Reserva Privada Natural Cerro del Cóndor, cerca de la localidad de Las Palmas, departamento Pocho, se observó y fotografió a un ejemplar de la especie dentro de una cueva en un paredón de piedra (31°18'163"S, 65°15'396"O) a una altitud de 1.497 msnm, para luego observarlo internarse en la vegetación. El terreno donde se realizó el avistaje corresponde a un pastizal de altura. En otras campañas realizadas durante el año 2015 en la misma zona, se encontraron fecas, huellas y pelos correspondientes a esta especie, pero no ha sido posible hasta el momento obtener un nuevo registro directo. Actualmente se continúa realizando un monitoreo en la Reserva Natural Cerro del Cóndor (31°19'33,80"S, 65°40'59,47"O) (Schiappacasse *et al.*, 2016).

En el año 2016 en cercanías del paraje Las Palmas (31°07'28"S, 65°17'58"O), departamento Pocho y en cercanías de la localidad de Taminga del mismo departamento (31°20'46"S, 65°04'46"O), sobre la Ruta 28 fueron observados dos individuos en fechas diferentes pero sin especificar (Rubén Morales com. pers.).

El día 6 de abril de 2016, en la localidad de Quilino, departamento Ischilin (30°12'50"S, 64°29'56"O), un oso melero fue encontrado por un vecino en un camino rural de la localidad. Tenía comprometido un ojo y una ga-

rra, por lo que fue llevado al Zoológico Tatú Carreta para analizar su estado de salud. El 2 de febrero de 2017, fue liberado en la Reserva Natural y Cultural Cerro Colorado (Javier Álvarez com. pers.).

El día 14/01/2017 ingresó al Zoológico Tatú Carreta una hembra de oso melero, procedente de la localidad de Quilino, departamento Ischilin, que luego del proceso de recuperación fue liberada el día 7/09/2017 en la Reserva Provincial Hídrica y de Fauna La Aguadita (localidad de Chamental), provincia de La Rioja (Javier Álvarez com. pers.) (Figura 2).



Figura 1 - Individuo en rehabilitación en el Zoológico Tatú Carreta proveniente de la localidad de Cosquin. Foto: Rayen Heredia.

Datos del autor

El día 8 de septiembre de 2016 fue observado por el autor un individuo adulto sobre un molle de beber (*Lithraea molleoides*) en una zona de bosque serrano en la región de los Volcanes de Pocho; cerca de la Reserva Privada Natural Cerro del Cóndor, departamento Pocho (31°14'56"S, 65°10'12"O) (Figura 4).

El 29 de junio de 2017 fueron llevados al Zoológico Tatú Carreta dos osos meleros para su control y recuperación. Uno de ellos era un macho joven encontrado en El Bañado, en cercanías de la localidad de Quilino, departamento Ischilín (30°14'30"S, 64°43'12"O) sobre la ruta 60.

En tanto que el otro ejemplar fue capturado en el barrio La Mandinga de la localidad de Cosquín, departamento Punilla ($31^{\circ}14'00''\text{S}$, $64^{\circ}27'00''\text{O}$). El autor observó y fotografió a ambos individuos.

El día 28 de febrero de 2018, sobre la Ruta N° 17 al sur de la localidad de La Paqueta (Figura 3), departamento San Justo

($30^{\circ}54'00''\text{S}$, $62^{\circ}12'00''\text{O}$), fue encontrado un ejemplar adulto de oso melero que había sido atropellado por un vehículo. Encontrado y fotografiado por la Dra. Paola Garraza. El autor visitó la región y se informó de las circunstancias.

Se presenta un mapa de la provincia de Córdoba indicando las localidades con



Figura 2 - Individuo liberado en la reserva La Aguadita, La Rioja. Foto: Martín Lepez.

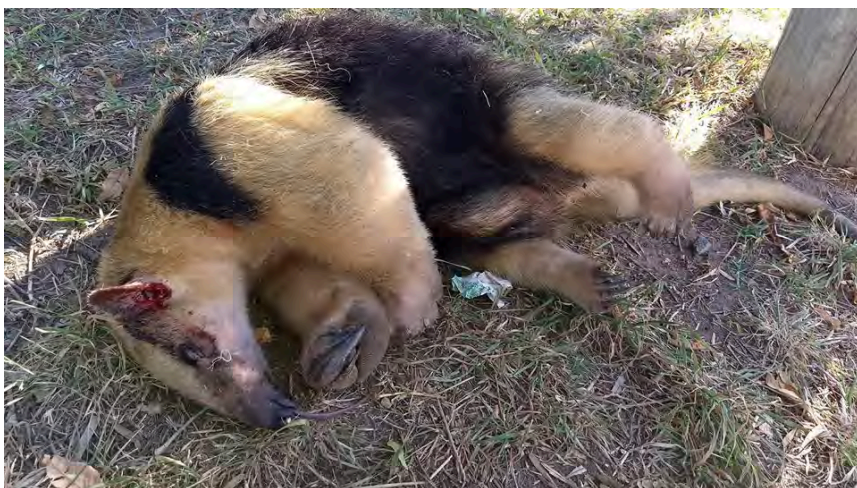


Figura 3 - Ejemplar de Oso melero atropellado en cercanías de La Paqueta, que presenta una otorragia producto de un golpe importante. Foto: Paola Garraza.

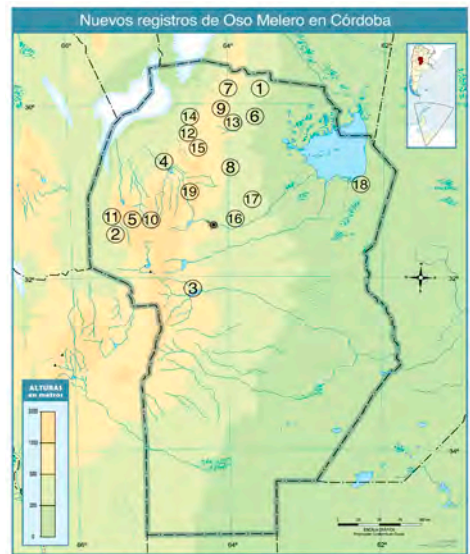


Figura 4 - Ambiente de la reserva Cerro del Cóndor, donde el autor observó un individuo. Foto: Javier Heredia.

registros de oso melero donde se puede observar que la mayoría de los registros han sucedido en el centro, norte y oeste provincial. También alguno en el este en cercanías de la laguna de Mar Chiquita (Figura 5) y se resumen en la Tabla 1 los registros arriba mencionados.

DISCUSIÓN

En la provincia de Córdoba los primeros datos publicados sobre el Oso melero fueron en abril de 1991, cuando al oeste de la localidad de Gutenberg departamento Río Seco (29°43'19"S, 63°30'54"O) se encontró a un animal muerto. Varios años más tarde, en enero de 2009, se halló otro individuo muerto en cercanías de la Reserva Provincial Chancaní, departamento Pocho



- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 - Gutenberg | 11 - Volvanes de Pocho |
| 2 - Chancaní | 12 - Quilino |
| 3 - Villa del Dique | 13 - Churqui Cañada |
| 4 - Media Naranja | 14 - El Bañado |
| 5 - Reserva Cerro del Cóndor | 15 - Dean Funes |
| 6 - Sebastián Elcano | 16 - Monte Cristo |
| 7 - San Francisco del Chañar | 17 - Paso del Rosario |
| 8 - Los Chañares | 18 - La Paqueta |
| 9 - Cerro Colorado | 19 - Capilla del Monte |
| 10 - Ruta 28 | |

Figura 5 - Mapa de la provincia de Córdoba donde se observan los sitios donde fueron registrados ejemplares de Oso melero (*Tamandua tetradactyla*) en la provincia.

Tabla 1 - Nuevos registros de *Tamandua tetradactyla* en la provincia de Córdoba.

Fecha	Sitio	Observaciones	Referencias
1991	Gutenberg	Un individuo muerto	Torres <i>et al.</i> 2009
Enero/2009	Cerca de Chancaní	Un individuo muerto	Torres <i>et al.</i> 2009
Abril/2009	Villa del Dique	Un individuo muerto	Diario La Voz, 18/03/2009
12/04/2012	Media Naranja	Una hembra adulta	Portal de Noticias del Gobierno de Córdoba, 17/12/2012
Abril 2015	San Francisco del Chañar	Un individuo sin más datos	Semanario Primer Día, 2015
Abril 2015	Cerro Colorado	Una individuo muerto	Informados Diario, 18/04/2015
Octubre/2015	Sebastián Elcano	Una hembra muerta	La Voz, 9/11/2015
Octubre/2015	Los Chañares	Un individuo adulto	La Voz, 21/10/2015
Febrero/2017	Deán Funes	Un macho adulto de 4 años	Javier Álvarez
9/02/2017	Monte Cristo	Un individuo	Córdoba Interior Informa, 9/02/2017
Mayo/2017	Churqui Cañada	Un adulto liberado	Javier Álvarez
15/09/2017	Capilla del Monte	Un adulto muerto	Vía Córdoba, 16/09/2017
19/12/2017	Paso del Rosario	Un adulto	La Voz, 19/12/2017
26/11/2018	Cerro Colorado	Una hembra liberada	Prensa del Gobierno de Córdoba, 26/11/2018
Abril/2014	Cerro del Cóndor	Un individuo	Schiappacasse <i>et al.</i> 2016
Durante 2016	Las Palmas y Tanninga	Dos individuos sin más datos	Rubén Morales
6/04/2016	Quilino	Un adulto liberado	Javier Álvarez
14/01/2017	Quilino	Una hembra adulta liberada	Javier Álvarez
8/09/2016	Volcanes de Pocho	Un adulto	Javier Heredia
29/06/2017	Quilino y Cosquín	Dos individuos	Javier Heredia
28/02/2018	La Paquita	Un adulto muerto	Javier Heredia y Paola Garraza

(31°25'00"S, 65°27'25"O), al oeste de provincia (Torres *et al.*, 2009).

La cantidad de registros ocurridos en los últimos años indican la presencia real del Oso melero en la provincia de Córdoba (Tabla 1). Algunos registros podrían provenir de individuos de otros sitios, pero la mayoría dan la certeza de su presencia en ambientes naturales de esta provincia. Las distancias entre los lugares de registro hacen pensar que la especie está realizando una ampliación de su distribución austral, tal vez originada por razones climáticas y por pérdida de hábitat. Además, la disminución de áreas naturales, protegidas o no, causadas por la urbanización y la deforestación, conduce a que estos animales se acerquen a zonas habitadas por el hombre.

Se menciona que *Tamandua tetradactyla* tiene una densidad poblacional de 0.34 individuos por kilómetro cuadrado (Desbiez y Medri, 2010). Esta información es muy importante para las acciones de conservación de la especie y plantea la necesidad de estudios poblacionales en la provincia de Córdoba.

Datos de la provincia de San Luis

Se incorporan aquí datos de la provincia vecina a Córdoba para mostrar que es evidente una ampliación en su distribución hacia el sur de los datos mencionados más arriba para la provincia de Córdoba. En abril de 2014 fue encontrado un oso me-

lero muerto en la localidad de Potrerillos, departamento Libertador Gral. San Martín (32°40'00"S, 65°39'00"O). En tanto que el día 2 de agosto de 2017 fue observado y fotografiado un ejemplar adulto solitario en las afueras de la localidad de Potrero de los Funes, departamento Juan Martín de Pueyrredón (33°13'00"S, 66°14'00"O) (<http://agenciasanluis.com/notas/2017/07/24/reportan-la-presencia-de-un-oso-melero-en-potrero-de-los-funes/>, 24/07/2017).

Finalmente, la discusión continuaría centrada en saber si hay nacimientos y ocupación de áreas nuevas por parte del Oso melero en la provincia de Córdoba.

AGRADECIMIENTOS

A Javier Álvarez, responsable del Zoológico "Tatú Carreta" de la localidad de Casa Grande Córdoba; a Rubén Morales de la Fundación Arreken; a Martín Lepez de la Policía Ambiental de Córdoba; Gisela De la Costa; Dra. Paola Garraza y a Rayen Heredia por sus aportes.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Noticias San Luis (24/07/2017). Reportan la presencia de un oso melero en Potrero de Funes. <http://agenciasanluis.com/notas/2017/07/24/reportan-la-presencia-de-un-oso-melero-en-potrero-de-los-funes/>.
- Barquez, R.M., Díaz, M. y Ojeda, R. (2006). *Mamíferos de Argentina. Sistemática y Distribución*, Argentina, Asociación Argentina para el estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Cabrera, A. (1958). Catalogo de los Mamíferos de América del Sur. Tomo I. (Metatheria-Unguiculata-Carnivora). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, Ciencias Zoológicas, 4 (1), 1-307.
- Capocasa García, Ma.C. y Ortiz, M.V. David. (2015). Oso melero (*Tamandua tetradactyla*) en la provincia de Córdoba. *Información Veterinaria*, Córdoba, 180, página 47.
- Córdoba Interior Informa (2/02/2017). Liberaron un oso melero en la Reserva Naural Chancaní. <https://cordobainteriorinforma.com/2017/02/02/liberaron-un-oso-melero-en-la-reserva-natural-chancani/>.
- Córdoba Interior Informa (9/02/2017). Trasladaron un oso melero al zoológico Tatú Carreta. <https://cordobainteriorinforma.com/2017/02/09/trasladaron-un-oso-melero-al-zoolotico-tatu-carreta/>.
- Desbiez, A.L.J. y Medri, I.M. (2010). Density and Habitat Use by Giant Anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) and Southern Tamanduas (*Tamandua tetradactyla*) in the Pantanal Wetland, Brazil. *Edentata*, 11(1), 4-10.
- Informados Diario (18/04/2015). Apareció un oso melero en Cerro Colorado. <https://www.facebook.com/informadosDiario/posts/apareci%C3%B3-un-oso-melero-en-cerro-coloradoaparentemente-el-animalse-manifest%C3%B3-en-1610281859209298/>.
- La Voz (18/03/2009). El oso melero aparecido no quiere comer. http://archivo.lavoz.com.ar/nota.asp?nota_id=499255
- La Voz (9/11/2015). Una hembra de oso melero se recupera en el zoo. <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/una-hembra-de-oso-melero-se-recupera-en-el-zoo>
- La Voz (19/12/2017). Hallaron un oso melero en una casa de Paso del Rosario. <https://www.lavoz.com.ar/sucesos/hallaron-un-oso-melero-en-una-casa-de-paso-del-rosario>.
- Ojeda, R., Chillo, V. y Diaz Isenrath, G.B. (2012). *Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina*, Argentina, Asociación Argentina para el estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Ojeda, R., Chillo, V. y Diaz Isenrath, G.B. (2012). *Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina*, Argentina, Asociación Argentina para el estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Portal de Noticias del Gobierno de la Provincia de Córdoba (17/12/2012). Oso melero regresa a su hábitat natural. <http://prensa.cba.gov.ar/medio-ambiente-y-energia/oso-melero-regresa-a-su-habitat-natural/>
- Portal de Noticias del Gobierno de la Provincia de Córdoba (26/11/2018). Ambiente liberó un oso melero en Cerro Colorado. <http://prensa.cba.gov.ar/medio-ambiente-y-energia/ambiente-libero-un-oso-melero-en-cerro-colorado>
- Schiappacasse, E., Rios, A., Fariñas Torres, T., Morales, R. y Beruhard, J. (2016). Nuevo registro de oso melero (*Tamandua tetradactyla*) en el NO de

- la provincia de Córdoba, Argentina. Jornadas Argentinas de Mastozoología XXIX, Asociación Argentina para el estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Semanario Primer día (2015). Apareció otro oso melero en los Chañares. <http://www.semanarioprimerdia.com.ar/2015/10/aparecio-otro-oso-melero-en-los-chañares.html>
- Télam (8/05/2017). Liberan a un oso melero tras ser rehabilitado en el zoológico Tatú Carreta. <https://www.telam.com.ar/notas/201705/188247-liberan-a-un-oso-melero-tras-ser-rehabilitado-en-el-zoologico-tatu-carreta.html>
- Torres, R., Monguillot, J., Bruno, G., Michelutti, P. y Ponce, A. (2009). Ampliación del límite austral de la distribución del oso melero (*Tamandua tetradactyla*) en la Argentina. *Nótulas Faunísticas (Segunda Serie)*, 39, 1-5.
- Vía Córdoba (16/9/2017). Indignación en Capilla del Monte por desmonte mataron un oso melero especie en extinción. <https://viapais.com.ar/cordoba/210731-indignacion-en-capilla-del-monte-por-desmonte-mataron-un-oso-melero-especie-en-extincion/>
- Wetzel, M.R. (1975). The species of *Tamandua* Gray (Edentata Myrmecophagidae) *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 11, 95-112.

Recibido: 19/10/2018 - Aceptado: 29/11/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/41-45

PRIMER REGISTRO DE *Coronidia evenus* (Boisduval, 1849) EN ARGENTINA (LEPIDOPTERA: SEMATURIDAE)

First record of Coronidia evenus (Boisduval, 1849) in Argentina (Lepidoptera: Sematuridae)

Ezequiel O. Núñez Bustos¹ y Pablo L. Tubaro¹

¹Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN, CONICET), Av. Ángel Gallardo 470 (1405), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. argentinebutterflies@hotmail.com

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. Se reporta e ilustra el primer registro de *Coronidia evenus* para Argentina. El ejemplar aquí descrito procede del Parque Nacional Calilegua, departamento Ledesma, provincia de Jujuy. Este ejemplar sería el más austral colectado hasta el momento a lo largo de su distribución andina.

Palabras clave. Noroeste argentino, Yungas, Calilegua, *Coronidia*.

Abstract. The first record of *Coronidia evenus* for Argentina is here reported and illustrated. The specimen here described comes from the Calilegua National Park, Ledesma Department, Jujuy Province. The specimen constitutes the southernmost record of the species along its Andean distributional range.

Key words. Northwestern Argentina, Yungas, Calilegua, *Coronidia*.

INTRODUCCIÓN

Sematuridae es una familia pequeña de lepidópteros nocturnos compuesta por 40 especies, distribuidas principalmente en regiones cálidas y húmedas del neotrópico. En Argentina existen ocho especies, las cuales habitan en la selva paranaense de Misiones y en las yungas del noroeste argentino. De ese número, seis especies pertenecen al género *Coronidia*, tres de las cuales vuelan en Misiones y tres en el noroeste argentino (NOA) (Penco, 2013).

A pesar de que algunas especies poseen bellos colores no son frecuentes en colecciones, lo cual se debe a su escasez en la naturaleza.

El objetivo de este trabajo es el de reportar una nueva especie de *Coronidia* para Argentina, la cual no tenía registros previos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los autores (junto a Pablo Lavinia) instalaron dos trampas de luz con sábanas blancas en el camping de la Seccional Mesada de las Colmenas (1140 msnm), del Parque Nacional Calilegua, departamento Ledesma (Jujuy). El material entomológico fue sacrificado con frascos matadores con éter acético en cuanto los ejemplares se posaban en las sábanas. Parte del material se pinchaba en el lugar en cajas de cartón con fondo blando y otra parte se depositaba en sobres o en camas de algodón. Las colectas forman parte del proyecto de Barcoding Lepidoptera of Argentina, llevado a cabo por el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN). desde el año 2010.

El ejemplar en cuestión fue colectado por P. Tubaro alrededor de las 23 hs., y con 15° C de temperatura, luego ensobrado y posteriormente montado e identificado por E.

Núñez Bustos en el museo. La bibliografía utilizada para la identificación fue la de Gaede (1930), cuya figura y texto coinciden perfectamente con la apariencia del ejemplar colectado. También se hallaron fotografías de una pareja colectadas en Ecuador (y depositados en el *Smithsonian Museum*) que constata la identificación (Dyer *et al.*, 2018, <http://caterpillars.unr.edu/>).

En ambas fuentes figura bajo el género *Homidiana*, el cual es erróneo (ver Penco, 2013).

El espécimen colectado está depositado en la siguiente institución con los siguientes números:

MACN: Colección Nacional de Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. MACN-Bar-Lep 08390, MACN-En 24138.

RESULTADOS

A pesar de la buena colecta nocturna efectuada en la Seccional Mesada de las Colmenas (Figura 1) para los lepidópteros en general, solo se hallaron cuatro ejemplares de Sematuridae, de los cuales tres pertenecían a *Coronidia oritheia* (Cramer, 1780), recientemente reportada para el noroeste argentino (Núñez Bustos, 2017), y el cuarto se trataba de *C. evenus* (Boisduval, 1849). Los datos del ejemplar son los siguientes:

Coronidia evenus: Jujuy, departamento Ledesma, Parque Nacional Calilegua, Seccional Mesada de las Colmenas (1140 msnm), 1 ♂ 8-nov-2014, col. P. Tubaro y E. Núñez Bustos.

Éste único ejemplar está en buen estado general salvo un corte que tiene en el ala anterior izquierda, producto quizá de haberse dañado en el frasco matador con otras especies.

En ninguna otra colección del país fue visto un ejemplar de esta especie, ni siquiera en las colecciones del Instituto Miguel Lillo ni del Museo de La Plata (F. Penco, com. pers.).

Coronidia evenus se halla en selvas andinas de Ecuador a Bolivia (Gaede, 1930). La hembra tiene una línea anaranjada en alas posteriores, asemejándose a otras especies del género, como a *C. leachi* (Gaede, 1930).



Figura 1 - Seccional Mesada de las Colmenas, Parque Nacional Calilegua, Jujuy. Foto: Ezequiel Núñez Bustos.



Figura 2 - *Coronidia evenus* ♂ (Faz dorsal). Foto: Ezequiel Núñez Bustos.



Figura 3 - *Coronidia evenus* ♂ (Faz ventral). Foto: Ezequiel Núñez Bustos.

El macho es también parecido a *C. leachi*, es de menor tamaño, de un marrón más opaco y la mancha blanca en la zona apical de las alas posteriores es reducida. Se presenta una fotografía de cada faz del ejemplar (Figuras 2 y 3).

CONCLUSIONES

Este ejemplar sería el más austral colectado hasta el momento a lo largo de su distribución andina. En la base de datos de BOLD solo existe este ejemplar, con lo cual no hay otros ejemplares barcodeados con que comparar secuencias.

Llama la atención la poca información o trabajos publicados sobre especies de este género, excepto el de Penco (2013) ya referido. Ello confirma que poseen hábitos esquivos, siendo poco efectiva su colecta al no ser muy atraídas a los focos de luz.

Serían precisos más muestreos con trampas de luz en diferentes pisos altitudinales de las yungas (entre los 500 a los 1800 m) y en otros meses o estaciones del año para obtener más ejemplares y alguna hembra de esta rara especie.

AGRADECIMIENTOS

A Pablo Lavinia (MACN), por su compañía y ayuda en la colecta de ejemplares. A Fernando Penco por confirmar la identidad de la especie y sus comentarios. Al Fondo iBOL Argentina CONICET por hacer posible el financiamiento de las campañas. A la Administración de Parques Nacionales (APN) por otorgar los permisos necesarios para poder colectar en Calilegua.

BIBLIOGRAFIA

- Dyer, L.A., Miller, J.S., Rab Green, S.B., Gentry, G.L., Greeney, H.F. y T.W., Walla (2018). Caterpillars and parasitoids of the Eastern Andes in Ecuador. <http://www.caterpillars.org>.
- Gaede, M. (1930). Family: Uraniidae. En: A. Seitz. (Ed.), *The Macrolepidoptera of the World. Volume 6* (pp. 829-837). Stuttgart, Alemania: Alfred Kernen.
- Núñez Bustos, E. (2017). Primeros registros de *Coronidia orithea* (Cramer, [1780]) (Lepidoptera: Sematuridae) para las yungas del noroeste de Argentina. *Historia Natural (Tercera serie)*, 7(2), 93-97.
- Penco, F.C. (2013). *Lepidoptera Argentina. Catálogo ilustrado y comentado de las mariposas de Argentina. Parte IV: Sematuridae & Uraniidae*. Morón, Argentina, Edición del autor.

Recibido: 19/06/2018 - Aceptado: 05/11/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/47-64

PRESENCIA, DISTRIBUCIÓN, ECOBIOLOGÍA Y ADAPTACIONES DE *Acrocinus longimanus* (LINNAEUS, 1758) (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE, LAMIINAE, ACROCININI) EN EL PARAGUAY

Acrocinus longimanus (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, Acrocinini) in
Paraguay. Presence, distribution, ecobiology and adaptations

Julio R. Contreras Roqué † y Sergio D. Ríos^{1,2}

† 1933-2017. Trabajo póstumo. Profesor Investigador, Universidad Nacional de Pilar. Pilar, Paraguay.

²Secretaría Nacional de Cultura. Dirección General de Bienes y Servicios Culturales, Departamento de
Arqueología y Paleontología, Asunción, Paraguay. sergiord40@gmail.com

³Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, San Lorenzo, Paraguay

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. *Acrocinus longimanus* (nombre popular: arlequín) es un conspicuo integrante de la entomofauna del Paraguay. En el Paraguay, se tienen registros en numerosos puntos de la Región Oriental, particularmente en el centro de la misma. *Acrocinus longimanus* utiliza como sustratos plantas de diferentes familias, como ser Moraceae (*Ficus*), Fabaceae (*Lonchocarpus*) y Bombacaceae (*Ceiba*) en donde las hembras depositan una media de 160 huevos, y sobre los que se desenvuelve el desarrollo larval, que puede prolongarse de uno a dos años. Los arlequines poseen una relación de aparente simbiosis con una especie de pseudoescorpión *Cordylochemes scorpioides*, evolucionada sin dudas durante millones de años y evidenciada en la convivencia comprobada de ambos en distintos puntos de la distribución del arlequín.

Palabras clave. *Acrocinus longimanus*, Cerambycidae, Paraguay, biología, adaptaciones.

Abstract. *Acrocinus longimanus* (Linnaeus, 1758) is a conspicuous member of the Paraguayan entomofauna. In Paraguay the species is known from several localities in the Oriental region, especially in central Paraguay. *Acrocinus longimanus* has been found associated with plants from different families such as Moraceae (*Ficus*), Fabaceae (*Lonchocarpus*) and Bombacaceae (*Ceiba*) where females deposit a mean of 160 eggs and upon which the larvae develop over a period of one to two years. It occurs in apparent symbiosis with the pseudoscorpion *Cordylochemes scorpioides*, a relationship which without doubt has evolved over millions of years and confirmed in different points across the species range.

Key words. *Acrocinus longimanus*, Cerambycidae, Paraguay, biology, adaptations.

INTRODUCCIÓN

Acrocinus longimanus (Linnaeus, 1758) es un insecto del orden Coleoptera integrante del suborden Polyphaga, superfamilia Chrysomeloidea, familia Cerambycidae, subfamilia Lamiinae, tribu Acrocinini. El género *Acrocinus* Illiger, 1806 es monotípico, al igual que la especie *longimanus*.

Conocido popularmente como arlequín, se caracteriza por el agrandamiento desmesurado del primer par de patas, especialmente evidente en los machos, además de ser una de las especies de mayor tamaño dentro de la familia, alcanzando los 75 mm desde la cabeza hasta el final de los élitros o 150 mm si se incluyen las patas extendidas. Se encuentra ampliamente distribuido en las zonas tropicales y subtropicales del continente americano, extendiéndose de México al norte de la Argentina, especialmente en bosques y selvas. En el Paraguay, se tienen registros de la especie desde inicios del siglo XX con la pionera tarea de Arnaldo de W. Bertoni, registrándose la especie, a la fecha, en numerosos puntos de la Región Oriental, particularmente en el centro de la misma.

La presente contribución contiene un panorama general acerca de esta especie, una de las más singulares de aquellas que integran la fauna de coleópteros del Paraguay.

RESULTADOS

Descripción

La apariencia general es masiva y atípica con respecto a la de los Cerambycidae regionales de la zona templada y subtropical transicional. Su forma es elongada y oval, con una dominante robustez, pero relativamente aplastada en el eje vertical, razón por la que permanece cercana al sustrato en el que posa. Hay diferenciación sexual pues el macho presenta un notable desarrollo en el

primer par de patas con profemoras subcilíndricas (sección piriforme) aguzadas en su borde interior. Las profemoras son tan largas como el 90% de la longitud corporal total (desde el ápex hasta la mayor expansión espinosa posterior de los élitros bilaterales). Son de color negro con una intersección distal cromática anaranjada de 7-8 mm de ancho, ubicada en posición antero terminal (el codo es negro) tal como lo son las antenas. La base de las articulaciones es gris oscura. Las meso y metafémoras aparecen, la primera casi tan larga como la profemora, con manos descomunales desarrolladas en el macho, y en éste también el pretarso aparece con una fuerte expansión. Tienen un marcado dimorfismo sexual resultante de una densa historia evolutiva del notable rasgo del tamaño, dimensiones y colorido de las patas anteriores, vinculándose el proceso con una larga historia evolutiva.

Medidas

Link y Costa (2000: 125), suministran medidas basadas en lotes de ejemplares, en 49 machos y en 38 hembras (Tabla 1).

Tabla 1 - Medidas en mm de los lotes de machos y hembras enunciadas por Link y Costa (1983: 125), indicándose el desvío estándar de las medias, y el coeficiente de variación (tamaño de las muestras arriba).

Variable	Longitud	Amplitud	C. V. (%)
Longitud	66,02 (4,78)	52-75	7,25
Fémur	64,84 (8,07)	40-76	12,45
Tibia	71,53 (9,44)	42-85	13,20

Variable	Longitud	Amplitud	C. V. (%)
Longitud	61,60 (7,54)	37-75	12,25
Fémur	32,68 (4,88)	20-40	14,92
Tibia	34,53 (4,95)	45-24	14,19

Las pupas de los machos superan de un 10 a 20% la longitud de las de las hembras.

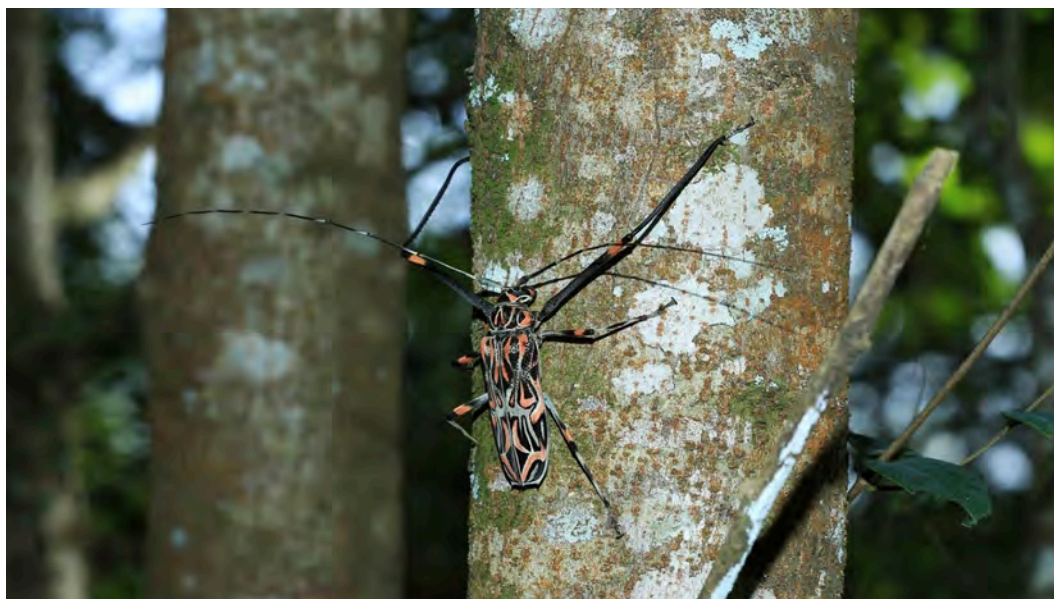


Figura 1 - Aspecto externo de un macho de *Acrocinus longimanus*, se aprecian las dimensiones descomunales del primer par de patas. Foto: Wolfgang Walz.



Figura 2 - Un arlequín a punto de tomar vuelo, dejando ver la forma de la anatomía alar y abdominal, normalmente ocultas por los élitros. Foto: Wolfgang Walz.



Figura 3 - Primer plano de la región anterior del mismo ejemplar de *Acrocinus longimanus* de la Figura 2. Foto: Wolfgang Walz.



Figura 4 - Detalle del aspecto dorsal de una hembra de *Acrocinus longimanus*. Nótese el marcado punteado presente en la parte anterior de ambos élitros. Foto: Francisco Arango.



Figura 5 - Macho y hembra sobre un árbol de Yaca, Monumento Científico Moisés Bertoni, Alto Paraná, Paraguay. Foto: Bianca Soares.

Distribución geográfica

Se caracteriza la geonemia general de este género monotípico abarcando una amplísima superficie, que de norte a sur, prolonga su área de registro desde México hasta el noreste de Argentina, ocupando también América insular. Las regiones que cuentan con más numerosas observaciones son las subtropicales de baja latitud o intertropicales y en alturas no mayores a los 2000 msnm.

Fueron registradas larvas de *Acrocinus longimanus* en el valle peruano del río Marcapata, en La Cadena, en San Luis de Shuaro y Satipo (Soukoup, 1942). También en Cusco, Perú (Escalante, 1974: 121); en otras dos localidades peruanas fue señalado para La Convención (XI, 1965) y en Pilcopata (IX, 1964), de acuerdo con Carrasco Z (IX, 1964) y por Monné *et al.* (2012: 33) para el Perú en general. En Costa Rica (Hubweber, 2008), en la región del Golfo Dulce; N. Banks (1913). En El Salvador (Franz, 1955). En Brasil, el Parque

Nacional Itatiaia (Monné *et al.*, 2012: 50), en el Estado de Río de Janeiro, con altitudes de 700 a 1200 msnm, cuenta a *Acrocinus longimanus* entre las 322 especies locales de la subfamilia Lamiinae, en un ambiente general de Mata Atlántica (entre 22° 19' y 22° 45' S, 44° 15' y 44° 50' W). En Colombia la distribución y la notoriedad de esta especie son de particular abundancia (Monné, 1994; Martínez, 2000: 94), donde se los hallaría entre los 30 y los 1900 msnm, en especial en la Amazonia, también en la vertiente del Pacífico y en la Cuenca del Orinoco. En la Argentina (Di Iorio, 2005) la asigna solamente a Misiones, reiterando información de Burmeister (1865), todo el material disponible en las colecciones proviene de esa provincia.

En el Paraguay

Material examinado. En el Instituto de Biología e Investigación Subtropical existe un ejemplar: IBIS-Cer. 25.000. Pilar,

Ñembucú, 1 macho, JRC leg. En el Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay existen dos ejemplares: Colonia César Barrientos, Serranía de Ybycuí, Paraguairí, 17.2.1989, L. Peterchek leg. (Sobre un árbol en el bosque); Pacová, sobre la frontera con Brasil, Canindeyú, 28.11.1990, Gilberto Barreiro leg.

Adicionalmente Carlos Aguilar Julio posee dos especímenes en su colección particular, a depositarse en el MNHNP y: Cristal, Parque Nacional Caazapá, Caazapá, 11.2000, C. Aguilar Julio Leg. 3ª Kangará (sic), Repatriación, Caaguazú, 12.12.2003, C. Aguilar Julio Leg.

Se preservan además, dos ejemplares de la especie en la colección biológica de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Departamento de Canindeyú. Uno de ellos es un macho sin datos, pero con seguridad colectado en la reserva (S. Fernández *com. pers.*) y el otro ejemplar una hembra con los siguientes datos: R.N.B.M., Jejuí-mí, casa de guardabosque, 2.11.2002, Col. S. Fernández.

En la colección didáctica del Museo de Procosara, Estancia Nueva Gambach (San Rafael, Departamento Itapúa) existe un ejemplar presumiblemente colectado en el Parque, pero que no dispone de datos (P. Smith *com. pers.*).

Ejemplares Observados. 30.IV.1999, Tarumá Playa, Lago Ypoá, Paraguairí, macho en corte de tronco de timbó recién talado; Pilar (Ciudad), Ñeembucú, ca. 16.8.2006, aplastado, Club Deportivo Pilar, macho. Pilar, Bo. Loma Clavel, en patio de herrería con laureles y timbó, macho, aplastado, primavera de 1998.

Reportamos además dos observaciones muy recientes realizadas por terceras personas, quienes gentilmente nos proporcionaron fotografías e información. Un ejemplar fue fotografiado por Rocío Silvero el 27.11.2018 en Itacurubí del Rosario,

Departamento de San Pedro, el mismo se acercó a una de las luces de una casa. El otro registro fue realizado el 9.12.2018 por Bianca Soares quién fotografió dos parejas en acople sobre un árbol de Yaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam., Moraceae), dentro del Monumento Científico Moisés Bertoni, Puerto Bertoni, Departamento de Alto Paraná, una de las fotografías se incluye en esta contribución.

Menciones bibliográficas. En el Paraguay ha sido dado a conocer por Arnaldo da [Arnaldo de] W. Bertoni (1918: 230), para Puerto Bertoni, Alto Paraná (donde parecía ser abundante) y en Yaguarasapá (Itapúa). Viana (1972: 366) da cuenta de la existencia en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia de Buenos Aires, de dos ejemplares de Lambaré, Central, del II-1930, A. Stevenin leg. Aranda y Benítez (1985: 14) mencionan la colecta de un ejemplar adulto en Caacupé (Departamento de Cordillera), capturado por Braulio Aranda en 1977. Finalmente, Di Iorio (2004: 50) examinó un ejemplar obtenido en la Reserva Natural del Bosque de Mbaracayú, Canindeyú, sobre el río Jejuí-mí, 2.11.2002, Fernández leg.

En las proximidades del Paraguay tenemos el ya mencionado hallazgo en Iguazú (Misiones) (Di Iorio, 2005) y existe una referencia reciente de Larry Bezark, respecto a su presencia en la provincia argentina de Corrientes.

Mapa distribucional en el Paraguay

Teniendo en cuenta la información recolectada y georreferenciada para este trabajo, ilustrada en la Figura 6, es posible observar la presencia de la especie en buena parte de la Región Oriental del Paraguay, aparentemente sin discriminar ecorregión alguna pero por lo general asociada a bos-

ques de cierto porte. Se podría plantear su ausencia tanto en los Cerrados del norte de la Región Oriental (Departamentos de Concepción y Amambay) y en los campos del sur (Departamentos de Misiones y oeste de Itapúa).

- A) Pilar, Departamento Ñeembucú.
- B) Lambaré, Departamento Central.
- C) Caacupé, Departamento Cordillera.
- D) Tarumá Playa, Lago Ypoa, Departamento Paraguari.
- E) Colonia César Barrientos, Ybycuí, Departamento Paraguari.
- F) Repatriación, Departamento Caaguazú.

- G) Cristal, Parque Nacional Caazapá, Departamento Caazapá.
- H) Procosara, Reserva para Parque Nacional San Rafael, Departamento Itapúa.
- I) Capitán Meza (Yaguarasapá), Departamento Itapúa.
- J) Puerto Bertoni, Departamento Alto Paraná.
- K) Jejuí-mi, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, Departamento Canindeyú.
- L) Itacurubí del Rosario, Departamento San Pedro.

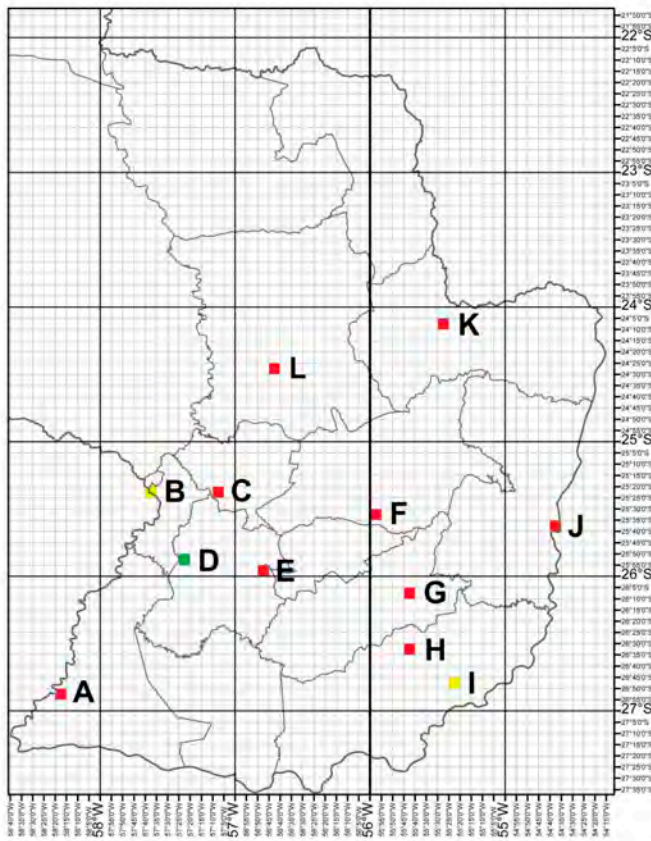


Figura 6 - Distribución conocida de *Acrocinus longimanus* en la República del Paraguay. Rojo: Localidades con ejemplares examinados o con citas recientes. Verde: Observaciones. Amarillo: Localidades mencionadas en referencias antiguas (1950 <).

Hábitat

Se distribuye en zonas tropicales y subtropicales boscosas y selváticas y en selvas ribereñas. En valles montanos bajos muy vegetados y en remanentes boscosos y selváticos con bajo nivel de intervención humana. También aparece en sucesiones secundarias y ha sido también señalada su presencia en plantaciones de *Eucalyptus* de cultivo silvícola en Brasil (Berti Filho, 1997). En áreas de la Mata Atlántica brasileña, con densas formaciones tropicales aparece superando alturas locales de 700 msnm (hasta 1200 m), como en el Parque Nacional Itatiaia (Monné *et al.*, 2012: 50). En los alrededores de Caracas, Venezuela, aparecían numerosos individuos hasta que el desmonte de los faldeos del Ávila los restringió sensiblemente, este es un indicador de convivencia cercana con humanos (Recuperado de: <wikipediapedia.com/?title=Acrocinus_longimanus>). En Perú ha sido señalado por Monné *et al.* (2012: 8).

Substratos larvales

En Perú se ha comprobado que las larvas del arlequín son usuarias preferenciales de los substratos de *Lonchocarpus*, de *Ficus* y de *Chorisia speciosa*, las larvas son activas brocas (la expresión coleobrocas se utiliza para aquellos coleópteros cuyas larvas son brocas, es decir taladros, que son capaces de horadar y penetrar con fines tróficos la estructura leñosa viva o la muerta (Sukup, 1942). Bosq (1943a) encontró formas larvales en *Ficus* sp., una morácea en Iguazú, Misiones, Argentina, aparecen asociadas a formas adultas que fueron capturadas mientras recorrían una planta recién cortada de "ibapoy" o "ybapohí", *Ficus enormis* (Mertius ex Miquel) (= *Ficus moncki* Hassler); también refiere Bosq actividad larval en *Maclura tinctoria* (L.) pero en esto reitera

a Bertoni (1918). Machado *et al.* (2012: 14), tomando datos de Di Iorio (2004: 61), mencionan como sustrato nuevamente a *Maclura tinctoria* (L.) D. Dom ex Steud. (Moraceae). Hubweber (2008: 250) enuncia como proveedoras de plantas-sustrato para el arlequín, a las familias Mimosaceae, Apocynaceae, Myrtaceae, Papilionaceae y Sterculiaceae (Chemsak, 1983; Monné, 2001c). Silva (1968) señala la observación de ataque a una Bombacaceae, *Chorisia speciosa*, algo reiterado por Rodrigues-Netto *et al.* (2003: 383).

Comportamiento

Link y Costa (1983) y Zeh *et al.* (1992) han investigado y descrito cómo son los patrones de comportamiento sexual en *Acrocinus longimanus*, y por ellos se podría establecer cuánto hay en el mismo que resulta mostrativo de la necesaria y consecuente plasticidad etológica, coevolucionada con la plasticidad fenotípica que se evidenciará en el desarrollo alométrico del modelo somático del macho, llegando así a establecerse selectivamente el acentuado dimorfismo sexual de la especie, en el que, como hemos visto, el mayor rasgo diferenciador sexual secundario de la misma, reside centralmente en el desmesurado desarrollo del par anterior de miembros. El tamaño relativo grande de *Acrocinus longimanus*, una especie en la que la longitud de los machos supera apenas en un 10% o más a la de las hembras, demuestra que en una tendencia progresiva hacia el aumento de tamaño a través de la historia de las generaciones, un conjunto de rasgos asociados -las dimensiones de las patas anteriores- no siguieron una relación escalar lineal (Emlen y Nijout, 2000) con las del resto del cuerpo. Son sensibles a la luz emanada de fuentes luminosas en la oscuridad y sienten atracción por ella (Hubweber, 2008). Además, la luz ultravioleta o luz negra ejerce un fuerte atractivo.

Bioecología reproductiva

Así bien, aunque se señala a *Acrocinus longimanus* como una especie de hábito nocturno, durante el cortejo y apareamiento, tiene actividad también diurna (Link y Costa, 1983), y es entonces cuando entra en juego, no sólo el rasgo central del dimorfismo, sino también la realización de despliegues en los que resalta la visualización del colorido abigarrado y multitonal de la faz dorsal, en especial de la cara superior de los élitros, pero -lo destaca Hubweber (2008: 250)- también sirve para suministrar un fondo con el cual confundirse crípticamente entre líquenes, musgos y hojarasca, cuando el animal está quieto. Es destacable que la movilidad en círculo de ambos miembros anteriores desplegada al máximo, es capaz de recorrer un espacio circular de aproximadamente 25 a 30 centímetros de diámetro.

El número medio de óvulos, registrado en 30 hembras emergentes, en Río Grande do Sul, Brasil, fue de 160 (Link y Costa, 1983: 126). Para el desove las hembras utilizan las que el último autor llama "janelas" o sea, sajaduras, peladuras o áreas de descortezado (con propósito de alimentación y desove), labradas en la corteza del árbol en el substrato elegido (Bondar, 1926).

Las mismas son de forma elíptica y tamaño variable en función del diámetro de la rama o tronco, y del espesor de su corteza, pero su longitud es 15 a 20 cm de diámetro mayor (Bondar, 1938b). Una misma hembra deposita en 3 a 21 de esos receptáculos (número modal 9), un promedio de 11 huevos. Aclaran Link y Costa (1983: 126), que "*...a presença de posturas nas janelas nem sempre foi constante, habendo com relativa frequência janelas sem posturas. O numero de janelas seguidas com posturas variou de 3 a 21, com maior ocorrência na faixa de 9 janelas contínuas com presença de ovos.*"

No contamos con descripciones del cortejo, pero sabemos que inmediatamente después, la hembra desova en las hendiduras labradas y ya vimos el número medio de huevos y el total de "janelas" que usa una hembra, que tiene un período de postura de 4 a 6 días. Link y Costa (1983) constataron que cada hembra se aparea con un único macho. Las larvas han sido someramente descritas en los estadios iniciales por Bondar (1926, 1938a, 1938b). A este autor se debe la noticia de que si hay alta concentración de hembras desovando, la planta o parte de ella, mueren. Los huevos tardan seis a ocho días en su incubación hasta llegar a eclosionar.

La maduración larval se alcanza a los dos años (Link y Costa, 1983), aunque estos mismos autores informan que hay circunstancias en las que maduran al año. La polivalencia de este rasgo (la capacidad de variar el tiempo de vida larval) es una estrategia poblacional fuertemente relacionada con el macroclima externo, cuya percepción por la larva es difícil de establecer ya que no se ha hallado correlación de las janelas en crianza con la altura, la insolación, la orientación y demás variables climático-topográficas en el substrato. Sin embargo varios autores relacionan el tamaño larval con la especificidad vegetal del substrato (Bondar, 1938b; Duffy, 1960; Mariconi, 1976; Gallo *et al.*, 1978; Link y Costa, 1983). Al llegar a ese estado es de apariencia cilíndrica, aunque su sección es ligeramente ovalada, seis veces más larga que alta. La aglomeración de janelas resulta sorprendente, pudiéndose encontrar series de hasta 2 metros de longitud en el sentido del eje del tronco o rama.

En las janelas las larvas labran galerías por debajo de la corteza lateral, pero a los cuatro meses de edad, aproximadamente hacen su entrada en el leño subyacente mediante excavaciones espiraladas. Al hacerla expelen el aserrín producido al exterior. La larva llega a alcanzar 83 mm de largo,

18 mm de ancho y 14 mm de altura a nivel del protórax (Link y Costa, 1983: 133). La estación reproductiva en el subtropical del Hemisferio Sur dura en general de octubre a febrero.

Rasgos modelados por selección sexual y caracterizados por exageración morfológica

El carácter sexual secundario distintivo básico de esta especie se refiere notablemente al desmesurado desarrollo del primer par de miembros, y al encararlo recurrimos a una expresión tomada de Emlen y Nijout (2000: 661), quienes repasan y estudian el desarrollo y sus raíces evolutivas de esos rasgos, que aunque raros, se dan en los insectos. Así enumeran varios casos de estas “*exaggerated morphologies*”, entre ellas dos casos de gigantismo del último par de miembros en *Sagra papua* (Coleoptera: Chrysomelidae) y en *Acanthocephala declivis* (Hemiptera: Coreidae), gigantismo mandibular en *Ciclotommatus imperator* (Coleoptera: Lucanidae), de estructuras corniformes torácicas en *Dynastes neptunus* (Coleoptera: Scarabeidae), de la cabeza completa en *Pheidole tepicana* (Hymenoptera: Formicidae) y existe, además de la que tratamos, otra especie de Cerambycidae, *Dendrobias mandibularis* que presenta mandíbulas desmesuradas. Douglas J. Emlen (2008: 395) señala que “...the forelegs of male arlequin beetles are among the most extremes weapon forms in any insect (with a reach that can exceed 30 cm in width and be three times the male’s body length) and are used in grappling contests over sap oozes on fig trees where females feed, mate and lay eggs”. Se trata de las estructuras materiales propiciadoras de las conductas que M. Edmunds (1974: 150-171), denomina *deimatic behaviour*, es decir, con apariencias posturales intimidatorias, basadas tanto en conductas como en la disponibilidad de es-

tructuras intimidantes, en este caso el par de desmesurados miembros anteriores de los machos, cuyo papel se centra en la disuasión aloespecífica y en la lucha contra machos iso-específicos (Tippmann, 1951) en la competición sexual. Adicionalmente la función de esas estructuras agigantadas tiende a incrementar las habilidades trepadoras de los machos cuando se desplazan por las ramas de los árboles (Chemsak, 1983).

En la mayoría de los estudios realizados no hay evaluaciones del poder intimidante o disuasivo ejercido sobre otras especies, tal como abundan acerca de su papel en el cortejo y la competición sexual de los machos de *Acrocinus longimanus*. Esta competencia, se ha demostrado experimentalmente que se centra en la obtención por parte de los machos de un recurso generalmente crítico para la especie en todos sus hábitats frecuentados, como lo son los árboles recién muertos para la oviposición (Zeh y Zeh, 1992: 86). Los machos emergen de su estadio pupal y de inmediato se abocan al vuelo en pos de sitios adecuados de desove. Lo que eligen puede ser árboles derribados, ramas quebradas, o sectores secos de árboles vivos (árboles mosaico). Los autores citados, clasifican los sitios de aparición preferencial de la especie en *emergence trees* (Et) y *oviposition trees* (Ot). El cortejo, la lucha competitiva y la oviposición tienen lugar en éstos últimos, en general de noche o en condiciones muy pobres de iluminación. Los machos identifican los Ot y se desplazan hacia ellos. Los Ot preferenciales (familias Maraceae y Apocynaceae) poseen una savia o látex lechosa y aromática que atrae la sensibilidad química de los arlequines, que concurren al sustrato y al encontrarse comienzan los despliegues agresivos hasta que se desencadena el comportamiento agónico ente ellos, lo que contribuye marcadamente a la selección sexual por el tamaño de las patas hipertróficas. La lucha no es sin riesgo, pues las poderosas piezas

bucales de los rivales muerden y amputan miembros y antenas de sus contrincantes, algo que trata específicamente Larsson (2010). La simetría antenal es ventajosa para la selección sexual (Móller y Zamora Muñoz, 2004). Uno de los ejemplares examinados (IBIS-Cer-25.200) aparece con la antena y la pata delantera derechas amputadas con corte limpio, típico de la lucha. Un complemento del comportamiento agónico es la capacidad de producir un sonido de alarma y disuasión al verse en situación de ataque. El mismo se modula mediante las espinas laterales torácicas en interacción con los élitros y las membranas alares. Las hembras de *A. longimanus* son poliándricas y al primer apareamiento lo realizan con consanguíneos, generalmente hermanos. El segundo tiene lugar casi de inmediato con machos heterólogos (Zeh y Zeh, 1992: 47; Newcomer *et al.*, 1999). Para el primer tipo de fecundación, la tasa de aborto es alta, y en el segundo casi no se da.

Las fecundaciones tienen períodos del año en los que se concentran, y en cuanto a su ubicación calendario, ésta se produce en función del clima externo, eludiendo siempre el frío. A la habilidad para detectar los Ot en oferta, la especie *Acrocinus longimanus*, posee adaptaciones sensoriales especiales y en ellas basa su extrema especialización.

Relaciones de convivencia interespecífica

Los “arlequín beetles”, *Acrocinus longimanus* tienen una relación interespecífica muy estrecha y largamente coevolucionada con un elemento que en general lleva vida libre integrando la mesofauna en ambientes edáficos y en la capa de detritus llamada mantillo (*litter*) del suelo boscoso o selvático. Se trata de una especie particular de pseudoscorpiones (Arthropoda, Chelicerata, Pseudoscorpionida, Chernetinae), *Cordylo-*

chernes scorpioides, que tiene una relación de vieja data por lo compleja en sus pautas y, en buena medida, necesaria para las partes intervinientes. El pseudoscorpión es un forético que depende de su portador para su traslado y dispersión. Por la evidente coevolución con su portador (Cordón, 1966), el forético puede haberse diversificado y las formas divergentes del forético podrían mostrar que existen barreras geográficas para el libre cruzamiento de *Acrocinus* a lo largo de su geonemia, donde podrían estar implicadas varias especies crípticas de nivel específico.

C. scorpioides es una especie distribuida en los bosques tropicales sud y centroamericanos, sus miembros, a los que Vachon (1940) y Beier (1948) reconocieron en su condición de foréticos, es decir transportados por otra especie con mutuo servicio, o -al menos-, en forma inocua para el portador. Acerca de esta relación, se planteaban varias hipótesis explicativas (Zeh y Zeh, 1992: 1) se trataría de abordajes accidentales y azarosos del pseudoscorpión sobre el arlequín; 2) Existe una simbiosis obligatoria entre ambos; 3) hay fagofilia (ambos buscan y comparten el mismo sustrato trófico o, lo hacen complementariamente); 4) el forético acude al portador para su dispersión. Las opiniones de más peso concuerdan con la segunda y la cuarta alternativa. Es una conducta evolutivamente fijada, cuenta con adaptaciones bilaterales y es obligatoria. Por parte de *A. longimanus*, existen pequeñas cavidades, es decir “...small pits in the undersurface of its fore elytra and in its thorax, wings and abdomen” (Zeh y Zeh, 1992: 47), en los que penetran los “beetle-riders” para transportarse, y también lo hacen en la zona subelital del arlequín, en la acceden después que estimulan el segmento caudal del abdomen del longicornio. Al hacerlo el abdomen se flexiona y se abren los espacios intersegmentarios, entonces los pseudoscorpiones entran invasivamente en el espacio subeli-

tral. *A. longimanus* emite una estridulación específica que se combina con la emisión de un olor clave para comunicarse con los simbiontes facilitándoles el acceso a su cuerpo (Zah y Zah, 1992). La portación de pseudoescorpiones es una condición exclusiva de los longicornios adultos.

Por parte de los pseudoescorpiones, la adaptación mutua arrastró consigo comportamientos fisiológicos, genéticos y poblacionales muy complejos: la hembra puede retener espermatozoides de fecundaciones previas efectuadas en el interior del árbol substrato antes de la muy competitiva copulación de los momentos álgidos de emergencia de machos. Experimentalmente Zeh *et al.* (1997) comprobaron en una población de pseudoescorpiones que tras el momento de concentración de cópulas las hembras poliándricas son capaces de almacenar espermatozoides de un episodio reproductivo anterior, balanceando el material genético al impregnarlo en la fecundación retardada de genotipos machos que no son selectivos y significan una selección adversa pues dentro del substrato se aparean con los machos que no responden al tipo seleccionado en la cópulas corrientes. De este modo regulan en *Condylochernes scorpoides*, el modelo tendencial de la especie, con gran ventaja para el tipo de vida simbiótico que llevan al atenuar significativamente la selección sexual. Publicaciones ulteriores (Zeh y Zeh, 2006; Hosken y Treguenza, 2006), siempre sobre el pseudoescorpión que venimos tratando, han abierto nuevos campos, ahora embriológicos, de valor práctico en biología poblacional, y teórico en biología de avanzada.

Aspectos biogeográficos, evolutivos y metodológicos

Tratamos en otro espacio de este artículo el problema de las monotipias sostenidas a

lo largo de varios miles de kilómetros, de Hemisferio a Hemisferio, pero la única experiencia al respecto para el llamado "arlequín", es la de Zeh *et al.* (2003), de orden molecular, cuyas conclusiones se transcriben: "*The molecular data on populations from Northern South America and Panama are consistent with the current, morphologically based classification of A. longimanus as a single pan-Neotropical species...*" Estas conclusiones no son óbice para que se mantengan las dudas al respecto, ya que podría ser objetable la prueba con poblaciones geográficamente cercanas, tal vez en este caso también funcionalmente cercanas.

Al comienzo de un artículo crítico y de muy útil lectura, expresan Zeh *et al.* (2003: 747): "*The extent to which cryptic species contribute to Neotropical diversity remains inadequately investigate*" y esta es una constante para quienes trabajan con diversos órdenes de insectos. Los autores lo han experimentado muy sensiblemente al tan solo aproximarse a uno de los problemas casi crónicamente emergentes que se presentan en la zoología del Paraguay, un país en el cual las investigaciones tendientes a elucidar la biodiversidad en los órdenes Lepidoptera (en varias de sus familias) y en Coleoptera (fundamentalmente en este último, con las familias Cerambycidae y Elateridae) chocan con tres órdenes de problemas altamente preocupantes y que tienen muy difícil solución para quienes afrontan la tibiamente sobrellevada, y casi solitaria empresa de avanzar en el conocimiento de una naturaleza absurdamente menguada en tanto en superficie, como en biomasa y diversidad, en la que lamentablemente no se valora adecuadamente lo que en última instancia significa para la ciencia global del subcontinente sudamericano al sur de la Amazonia, la perduración de un claro cognitivo mal dilucidado, invadiendo, se quiera o no, las visiones generalistas y sistémicas que ya se van alcanzando en otras

áreas continentales, con silencios y ruidos perturbadores en los aspectos informáticos implicados.

Los tres órdenes problemáticos son, en primer término, las interpretaciones de la geonemias en una forma equívoca. Esto es algo que se presenta claramente con el caso de la especie que nos ocupa, todo lo que nos dice la bibliografía disponible, da cuenta que la enorme extensión de la geonemia de este antiguo y muy especializado género monotípico, que se distribuye desde la latitud central de México, en el Hemisferio Norte, hasta el noreste argentino. Esta es una situación generalizada en docenas, si no en centenares de casos, como mayoría de los especialistas lo reconocen. Por ejemplo tenemos el caso de otro Lamiinae, pero se trata de un Onciderini, el género *Clavidesmus* Dillon y Dillon (1946), del que Nearns y Tavakilian (2012: 17), -tras lograr un precario ordenamiento de las especies y subespecies preconizadas para el mismo- dicen: “*The known range of Clavidesmus extended [from México] to Central America (Costa Rica, Honduras, Nicaragua and Panamá). We believe the genus Clavidesmus is over-split and in need of a taxonomic revision*”. Es también el caso de *Achyson surinamum* (Linnaeus, 1767), una especie monotípica pese a algunos intentos no exitosos de reconocer variaciones en un área que abarca un enorme rango geográfico desde el centro de los Estados Unidos y América Insular -incluyendo Puerto Rico- hasta el norte de la Patagonia argentina, en las provincias de Río Negro y Neuquén.

En segundo lugar se experimenta la carencia de investigaciones en paralelo con las que se realizan en un sitio dado casi en soledad, en el seno de uno de los escasos núcleos activos asentados en el territorio nacional.

El tercer orden problemático es que es tan baja la magnitud de las colecciones, como consecuencia básica del no realizarse

viajes de estudio, de no poder sostener algún plan de intercambio dentro del país, el resultado de esta situación, nos muestra un panorama de muestreo disperso azarosamente, fuertemente “scattered”, sin poderse seguir gradientes de ninguna variable fundamental. En síntesis, nuestras posibilidades instrumentales y logísticas, difícilmente pueden coincidir con el estándar de trabajo internacionalmente reconocido.

Zeh *et al.* (2003) intentaron una prueba filogeográfica midiendo las variaciones entre 1245 lp de la citocromo-oxidasa mitocondrial (COI) de dos poblaciones de *Acrocinus longimanus*, una en Panamá y otra en Trinidad. La misma no mostró divergencias notables en el portador (1,29 %). El caso es curioso, pero no significativo ante el tamaño de la geonemia del longicornio y debe ser reiterada.

Un rasgo fisiológico particular de *Acrocinus longimanus*

Se trata de una capacidad productiva difundida en muchas especies animales en su medio natural: la producción de péptidos antimicrobianos. El primer registro de esta actividad correspondió a la mosca *Hyalophora cecropia*, en 1980 (Hull *et al.*, 2012; Katete y Ntwasa, 2012) y prontamente se encontraron productos equivalentes en *Tribolium* (Coleoptera) (Bahar y Rem, 2013). Hay una variada producción de productos generados por artrópodos, con propiedades antimicrobiales y antifúngicos. En *Acrocinus longimanus* fueron Barbault *et al.* (2003) quienes detectaron la producción de Ale-3, una nueva forma de Knottina, un péptido con cualidades antifúngicas, con posibilidad concreta de uso (Hancock *et al.*, 2006). Después de una década de rastreo de ese tipo de sustancias que energizan las estrategias antimicóticas y antibacterianas de los organismos productores y tienen

acción farmacológica extensiva para seres humanos, ya se prevé su eventual uso clínico (Andres y Dimarcq, 2005; Ntwasa *et al.*, 2012). Actualmente se distinguen con nitidez dos órdenes de productos, la Knittina con acción funguicida y los AMPs (*antimicrobial peptides*), ambos presentes en *Acrocinus longimanus*, razón por la que Katete y Ntwasa (2012), lo llaman “*the promising Acrocinus longimanus*” (el promisorio *A. longimanus*). A este último tipo de productos que mencionamos, pertenece la Psacothiasina, hallada en el Cerambycidae *Psacothea hilaris*, que posee la doble función antimicótica y antibacteriana. En cuanto a su mecanismo de acción se comprobó que en infecciones severas por *Candida albicans* en enfermos inmunocomprometidos, la knittina elimina al organismo causal por inducción de apoptosis celular.

En definitiva, hemos enunciado una especie local nueva para el departamento Neembucú de Cerambycidae, pero con un fin didáctico-cognitivo, aprovechamos también para revistar lo que significa una especie para la biología teórica, la genética, la filogeografía, la etología, la biología evolutiva, pero además y muy fundamentalmente, sus insospechadas y básicas relaciones con la medicina (lucha contra hongos y microbios, antibióticoterapia, parasitología). De esto se desprende una vez más la razón de la permanente insistencia en la conservación del medio natural y de la biodiversidad, así como la necesidad de llevar los estudios académicos a explorar al máximo las propiedades y relaciones de cada especie investigada. Por eso, completamos con Bahar y Rem (2013) el concepto médico surgente de estas comprobaciones: “...*the rapid increase in drug-resistant infections has presented a serious challenge to antimicrobial therapies. The failure of the most potent antibiotics to kill “superbugs” emphasizes the urgent need to develop other control agents for bacteria, fungi and parasites*”.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las siguientes personas por colaborar en diferentes aspectos, todos ellos relacionados a la preparación de este trabajo: Carlos Aguilar Julio, José María Gómez, John Kochalka (Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay), Ramón Rolandi (Secretaría Nacional de Cultura), Erica Ríos Quintana, Osvaldo Salerno (Secretaría Nacional de Cultura), Rocío Silvero, Bianca Soares (Fundación Moisés Bertoni), Paul Smith (Fauna Paraguay), Tania Riveros Montiel (Universidad Nacional de Pilar) y Ever Villalba Benítez. Deseamos agradecer especialmente a Francisco Arango, Wolfgang Walz y Bianca Soares por brindarnos las fotografías de *Acrocinus longimanus* que ilustramos. Finalmente, a las autoridades de la Universidad Nacional de Pilar por el apoyo recibido.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, N.O. y Bührheim, P.F. (1998). Phoretic Pseudoscorpions associated with flying Insects in Brazilian Amazonia. *Journal of Arachnology*, 26, 452-459.
- Anderson, D.T. (1973). *Embriology and Phylogeny in Annelid and Arthropods*, Oxford, England, Pergamon Press.
- Andres, E. y Dimarcq, J. (2005). Clinical development of antimicrobial peptides. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 25(5), 448-449.
- Aranda, B. y Benítez, A. (1985). *Catálogo de insectos que atacan maderas en Paraguay. Fascículo I: Coleoptera*, Asunción, Paraguay, Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.
- Bahar, A.A. y Rem, D. (2013). Antimicrobial peptides. *Pharmaceuticals*, 2013(6), 1543-1575.
- Barbault, F., Landon, C., Guenneugues, M., Meyer, J.P., Schott, V., Dimarcq, J.L. y Vovelle, F. (2003). Solution structure of Ale-3; a new Knottin-type antifungal peptide from the insect. *Acrocinus longimanus*. *Biochemistry*, 42(49), 14434-14442.
- Barriga-Tuñón, J.E. y Bezark, L. (2014). *Coleoptera Neotropical. Familia Cerambycidae Latreille*,

- 1802: 211; subfamilia Lamiinae Latreille, 1825: 401. En www.coleoptera-neotropical.org/paginas/2paises/Argentina/Cerambycidae/Lamiinae-arg.html
- Beier, M. (1948). Phoresis and Phagophilie bei Pseudoscorpionen. *Österreich Zoologisches Zeitschrifts*, 1, 441-497.
- Berti Filho, E. (1997). Impacto de Coleoptera Cerambycidae em florestas de *Eucalyptus* no Brasil. *Scientia Forestalis*, 52, 51-54.
- Bertoni, A.W. (1918). Notas Entomológicas, Biológicas y Sistemáticas. *Anales Científicos Paraguayos*, 2(3), 219-231.
- Bezark, L.G. y Monné, M.A. (2013). *Checklist of the Oxypeltidae, Vesperidae, Distenidae and Cerambycidae of the Western Hemisphere*.
- Bondar, G. (1926). Novos pormenores sobre a biología do Arlequín da Mata. *Chacras e Quintais*, 34(3), 245-247.
- Bondar, G. (1938a). Insectos daninhos às fruteiras, da família das moráceas. *Bahía Rural*, 5(55-57), 2177-2180.
- Bondar, G. (1938b). Insectos daninhos às fruteiras, da família das moráceas. *Bahía Rural*, 5(60-61), 2286-2288.
- Bosq, J.M. (1943a). Segunda lista de Coleópteros de la República Argentina dañinos a la agricultura. *Ministerio de Agricultura de la Nación, Dirección de Sanidad Vegetal*, 4, 1-80.
- Bosq, J.M. (1943b). Agregados al Catálogo de los Longicornios de la República Argentina. *Revista de la Sociedad Argentina de Zoogeografía*, 3(3), 103-112.
- Camacho, H.H. (2007). *Los Invertebrados fósiles. Tomo II*, Buenos Aires, Argentina, Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides.
- Carrasco, Z.F. (1978). Cerámbridos (Insecta, Coleoptera) sur-peruanos. *Revista Peruana de Entomología*, 21(1), 75-78.
- Chemsak, J.A. (1983). *Acrocinus longimanus* (Arlequín, Harlequin Beetle). En: D. Janzen (Ed.), *Costa Rican Natural History* (pp. 678-679), Chicago and London: University of Chicago Press.
- Cisne, J.N. (1982). Origin of Crustacea. 3. The biology of Crustacea 1. Systematics, the Fossil Record and Biogeography. En: L.G. Abele (Ed.), *Barnacle Biology. Crustacean Issues* (pp. 65-92). New York, United States: Academic Press.
- Cordo, H.A., Logarzo, G., Braun, K. y Di Iorio, O. (2004). Catálogo de Insectos Fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas, San Miguel de Tucumán, Argentina: South America Biological Control Laboratory-Sociedad Entomológica Argentina.
- Cordón, F. (1966). *La evolución conjunta de los animales y su medio*, Madrid, España: Editorial Península.
- De La Fuente, J.A. (1994). *Zoología de Artrópodos*, Madrid, España: Interamericana-Mc Graw-Hill.
- Di Iorio, O.R. (2004). Aporte al Catálogo de Cerambycidae del Paraguay (Insecta: Coleoptera). Parte IV. Addenda a Bosq (Partes I y II) y Viana (Parte III). *Boletín del Museo de Historia Natural del Paraguay*, 15(1-2): 9-65.
- Di Iorio, O.R. (2005). *A field guide of long-horned beetles from Argentina (Coleoptera: Cerambycidae)*. Buenos Aires, Argentina: Digital Tech.
- Di Iorio, O.R. y Farina, J. (2009). Plantas hospedadoras de Cerambycidae (Coleoptera) de la provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia*, 11, 77-79.
- Duffy, E.A.J. (1960). *A Monograph of the immature stages of Neotropical timber beetles (Cerambycidae)*, London, England: British Museum (Natural History).
- Douglas, L.R. y Salazar, J.A. (2005). Coleoptera III. Sobre algunas localidades colombianas para conocer y estudiar a *Acrocinus longimanus* (L.) y *Euchroma gigantea* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae-Buprestidae). *Boletín Científico, Centro de Museos-Museo de Historia Natural*, 9, 139-153.
- Edmunds, M. (1974). *Defence in animals. A survey of anti-predator defences*, London, England: Longman.
- Emlen, D.J. (2008). The evolution of animal weapons. *Annual Review of Evolution and Systematics*, 39, 387-413.
- Escalante, J.A. (1974). Aportes sobre insectos del alto Rio Urubamba. *Revista Peruana de Entomología*, 17(1), 120-121.
- Gallo, D., Nakano, O., Silveira Neto, S., Carvalho, R.P.L., Batista, G.C., Berti, F.E., Parra, J.R.P., Zucchi, R.A. y Alves, S.B. (1978). *Manual de Entomología Agrícola*, São Paulo, Brasil: Ceres.
- Hancock, R.E.W., Brown, K.L. y Mookherje, N. (2006). Host defense peptides from invertebrates-energizing antimicrobial strategies. *Immunobiology*, 211(4), 315-322.
- Hosken, D.J. y Tregenza, T. (2006). Evolution in-breeding, multiple Mating and Embryonic Aid. *Current Biology*, 16(6), 202-203,
- Hull, R., Katete, R. y Ntwasa, M. (2012). Therapeutic potential of antimicrobial peptides from insects.

- Biotechnology and Molecular Biology Review*, 72(2), 31-47.
- Hubweber, L. (2008). Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Golfo Dulce Region, Costa Rica. *Stapfia*, 88, 249-256.
- Larsson, F.K. (2010). Limb amputation by male Neotropical longhorn beetles during competition for females. *Biota Neotropica*, 10(1), 339-341.
- Link, D. y Costa, E.C. (1983). Morfologia e biologia do Arlequin da Mata *Acrocinus longimanus* (L., 1758). *Revista do Centro de Ciências Rurais*, 13(2-3): 123-134.
- Machado, V.S., Botero, J.P., Carelli, A., Quintino, H. y Simões, M.V.P. (2012). Host plants of Cerambycidae and Vesperidae (Coleoptera, Chrysomeloidea) from South America. *Revista Brasileira de Entomologia*, 56(2), 186-198.
- Manton, S.M. (1973). *The Arthropoda, habits, functional morphology and evolution*. Oxford, England: Clarendon Press.
- Mariconi, F.A.M. (1976). *Inseticida e seu emprego no combate às pragas. II. Praga das plantas cultivadas e dos produtos armazenados*, São Paulo, Brasil: Nobel.
- Martínez, C. (2000). Escarabajos Longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(1), 76-105.
- Móller, A.P. y Zamora Muñoz, C. (2004). Antenal asymmetry and sexual selection in a cerambycid beetles. *Animal Behaviour*, 54(6), 1509-1515.
- Monné, M.A., Bezark, L.G. y Hovore, F.T. (2007). *Checklist of the Cerambycidae, or longhorned beetles (Coleoptera) of the Western Hemisphere*.
- Monné, M.L., Monné, M.A., Quintini, H.Y., Botero, J.P., Machado, V.S., Aragão, A. C., Simoes, M.V. Dos P. y Cupelo, M. (2012). Inventário das espécies de Lamiinae (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae) do Parque Nacional do Itatiaia, R. J., Brasil. *Biota Neotropical*, 12(1), 39-56.
- Monné, M.A., Nearn, E.H., Carbonell Carril, S.C., Swift, I.P. y Monné, M.L. (2012). Preliminary checklist of the Cerambycidae, Disteniidae and Vesperidae (Coleoptera) of Perú. *Insecta Mundi*, 213, 1-48.
- Nearn, E.H. y Swift, I.P. (2011). New taxa and combinations in Onciderini Thomson, 1860 (Coleoptera: Cerambycidae; Cerambycinae). *Insecta Mundi*, 192, 1-27.
- Nearn, E.H. y Tavakilian, G.L. (2012). New taxa and combinations in Onciderini Thomson, 1860 (Coleoptera: Cerambycidae; Lamiinae) from Central and South America, with notes on additional taxa. *Insecta Mundi*, 231, 1-24.
- Newcomer, S.D., Zeh, J.A. y Zeh, D.W. (1999). Genetic benefits enhance the reproductive success of polyandrous females. *Proceedings of the National Academy of Science*, 96, 10236-10241.
- Nikoh, N. y Nakabachi, A. (2009). Aphid acquired symbiotic genes via lateral gene transfer. *BMC Biology*, 7, 12-24.
- Noguera, F.A. (2014). Biodiversidad de Cerambycidae (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 290-297.
- Ntwasa, M., Goto, A. y Kurata, S. (2012). Coleopteran antimicrobial peptides for clinical application. *Journal of Microbiology*, 2012, 1-8.
- Quintanilla, R.H. y Fraga, C.P. (1980). *Glosario de términos Entomológicos*. Buenos Aires, Argentina: Manuales de Eudeba, Segunda Edición.
- Rodrigues-Netto, S.M., De Campos, T.B. y Ide, S. (2003). *Euchroma gigantea* (Linnaeus) (Coleoptera, Buprestidae) como causa da queda de *Chorisia speciosa* St. Hil. (Bombacaceae). *Arquivos do Instituto de Biologia*, 70(3), 381-384.
- Soukoup, J. (1942). Apuntes para la zoogeografía entomológica. *Boletín del Museo de Historia Natural Javier Prado*, 6(22-23), 302-342.
- Tippmann, F.F. (1951). Eine Harlekin adeam Río Tulomayo. *Entomologische Zeitschrift*, 61, 37-42.
- Vachon, M. (1940). Remarques su la Phorésie des Pseudoscorpions. *Annales de la Societé Entomologique de France*, 109, 1-18.
- Viana, M.J. (1972). Aporte al Catálogo de Cerambycidae del Paraguay (Insecta, Coleoptera). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Entomología*, 3(4), 207-405.
- Wang, B., Ma, J., Mckenna, D.D., Yan, E.V., Zhang, H. y Jarzembowski, E.A. (2014). The earliest known longhorn beetle (Cerambycidae: Prioninae) and implications for the early evolution of Chrysomeloidea. *Journal of Systematic Palaeontology*, 12(5), 565-574.
- Silva, A.G.D.E. (1968). *Quarto Catálogo dos insectos que viven nas plantas do Brasil, parasítos e predadores*, Río de Janeiro, Brasil, Ministerio de Agricultura.
- Vives, E. (1998). Notas sobre los longicornios Iberobaleares. X. Una nueva especie del género *Parmena* Dejean, 1821 (Coleoptera, Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de las Baleares*, 41, 27-33.
- Zeh, D.W. y Zeh, J.A. (1991). Dispersal-generated sexual selection in a beetle-riding pseudoscorpion. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 30, 135-142.
- Zeh, D.W. y Zeh, J.A. (1992). On the function of

- harlequin beetle-riding in the pseudoscorpion, *Cordylochernes scorpioides* (Pseudoscorpionida: Chernetidae). *The Journal of Arachnology*, 20, 47-31.
- Zeh, D.W., Zeh, J.A. y Tavakilian, G. (1992). Sexual selection and sexual dimorphism in the Harlequin Beetle *Acrocinus longimanus*. *Biotrópica*, 24(1), 86-96.
- Zeh, D.W., Zeh, J.A., Coffroth, M.A. y Bermingham, E. (1992). Population-specific DNA fingerprints in a Neotropical pseudoscorpion (*Cordylochernes scorpioides*). *Heredity*, 69, 201-208.
- Zeh, D.W., Zeh, J.A. y Bermingham, E. (1997). Polyandrous sperm-storing females: carriers of male genotypes through episodes of adverse selection. *Proceedings B*, 264 (1378), 119-125.
- Zeh, D.W., Zeh, J.A. Y Bonilla, M.H. (2003). Phylogeography of the Giant Harlequin Beetle (*Acrocinus longimanus*). *Journal of Biogeography*, 30, 747-753.
- Zeh, D.W. y Zeh, J.A. (2006). Outbred embryos rescue inbred half-siblings in mixed paternity broods of live-bearing females. *Nature*, 439, 201-203.

Recibido: 10/12/2018 - Aceptado: 17/12/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/65-88

RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA. EL CASO DEL PARQUE NATURAL MUNICIPAL BARRANCA DE LA QUINTA LOS OMBÚES, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES, ARGENTINA

*Restoration of the Talar de Barranca. The case of the Municipal Natural Park Barranca Quinta
Los Ombúes, San Isidro, Buenos Aires, Argentina*

Bárbara Gasparri^{1,2}, Gastón Rodríguez Tourón¹, Marcela Fugardo³,
María E. Ghelfi³, Sergio Etulain³, Alejandro Faccioli¹, Luciana Cristaldo¹,
Diego Del Río¹, Matías Vitale¹, Guillermo Bryant¹, Francisco Adrio¹ y
Catalina Rostagno¹

¹Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Asesoría Coordinación Producción,
Turismo y Medio Ambiente. Municipalidad de San Isidro. ecologia@sanisidro.gov.ar

²Fundación de Historia Natural "Félix de Azara". Departamento de Ciencias Naturales y
Antropología. Universidad Maimónides. Hidalgo 775 Piso 7 (C1405BDB),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

³Museo, Biblioteca y Archivo Histórico Municipal "Dr. Horacio Beccar Varela".
direccion@quintalosombues.com.ar

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. Se presenta información sobre el trabajo de restauración del bosque nativo realizado en el Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes, desde 2009 a la fecha. Este predio de una hectárea sufrió diferentes modificaciones hasta que comenzaron los trabajos de restauración de biodiversidad a partir de la creación del área protegida. Se prohibió el corte de pasto, se controlaron varias especies exóticas y se plantaron especies nativas. Desde el año 2009 hasta la actualidad, se registra un incremento de especies herbáceas, arbustivas y subarbustivas que facilitan el establecimiento de especies leñosas propias de este bosque nativo extinto en el Municipio de San Isidro.

Palabras clave. Restauración ambiental, espinal, Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes, San Isidro.

Abstract. We presented information about the restoration work of the native forest carried out in the Barranca de la Quinta Los Ombúes Natural Park, from 2009 to date. This plot of one hectare underwent different modifications until the work of restoration of biodiversity began from the creation of the protected area. The cutting of grass was prohibited, several exotic species were controlled and native species were planted. Since 2009 up to the present, there has been an increase in herbaceous, shrub and subsarbus species that facilitate the establishment of woody species native to this extinct native forest in the Municipality of San Isidro.

Key words. Environmental restoration, espinal, Barranca de la Quinta Los Ombúes Natural Park, San Isidro.

INTRODUCCIÓN

La restauración ambiental o ecológica es una disciplina reciente cuyo objetivo principal es desarrollar las bases científicas para el manejo y reparación de los ecosistemas. La Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SER, 2004) la define como “*el proceso de ayudar al restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido*” y establece que “*un ecosistema se ha recuperado -y está restaurado- cuando contiene suficientes recursos bióticos y abióticos para continuar su desarrollo sin asistencia o subsidio adicional*”. Si bien existen diversas teorías al respecto, básicamente las más clásicas buscan devolver al ecosistema a la trayectoria previa al disturbio, es decir parten de la base de un ecosistema de referencia pasado para restaurar uno nuevo a partir de dicho modelo -este intento resulta prácticamente imposible debido a la falta de información previa y completa respecto de la composición, estructura y funcionamiento del ecosistema- y las más modernas, enfocadas principalmente en establecer objetivos más flexibles y adaptados a los ambientes futuros de cambio. Keenleyside *et al.* (2014) agregan que las áreas protegidas han pasado de ser lugares donde la gestión frecuentemente era pasiva a lugares donde la gestión y la restauración activa se realizan para conservar la biodiversidad y otros valores clave del área protegida.

El Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes (partido de San Isidro, provincia de Buenos Aires, Argentina) forma parte del Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas de San Isidro y fue creado por la Ordenanza N° 8.461 del año 2009 con el fin de restaurar una muestra de bosque nativo. Está constituido por la barranca de una hectárea que forma parte del Museo, Biblioteca y Archivo Histórico Municipal “Dr. Horacio Beccar Varela”. La Quinta Los Ombúes fue declarada Mo-

numento Histórico Nacional por el Decreto N° 1.284 de 2007 y es reconocida por haber sido la casa de Mariquita Sánchez de Thompson, entre otros habitantes ilustres. Manuel Mujica Lainez pasó una temporada en la casa como huésped de sus parientes Beccar Varela, lo cual recuerda en algunos de sus escritos. Esta Quinta fue donada por el Dr. Horacio Beccar Varela a la Municipalidad de San Isidro.

Pero para conocer los distintos procesos que afectaron la barranca objeto de este estudio, debemos recordar que la historia de San Isidro comenzó a gestarse en 1580, cuando Juan de Garay fundó la ciudad de la Santísima Trinidad en el Puerto de Buenos Aires, procediendo al trazado de la misma (Lozier Almazán, 1986). El mismo autor indica que se procedió al repartimiento de 65 suertes o chacras desde lo que hoy es Belgrano en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hasta el partido de San Fernando. Los pobladores comenzaron a denominar a esta región “Monte Grande” o simplemente los “Pagos de la Costa” según se desprende de la documentación y cartografía de la época, distinguiéndose a través de la toponimia, de las extensas llanuras de herbáceas del oeste.

El nacimiento de San Isidro ocurre cuando en 1706 se erige la capilla que da formación al pueblo. La legendaria narración sobre su origen, el “Sueño de Acassuso” fue recopilada por M. A. Pelliza (1869), rectificando una versión de Rómulo Avendaño del mismo año. En síntesis, la leyenda cuenta que Domingo de Acassuso en un descanso tras su paso por el ahora llamado San Isidro, soñó bajo la sombra de un notable espinillo (*Acacia caven*) que debía construirle una capilla a San Isidro Labrador, el santo y patrón de los agricultores, de quien él era devoto en España. Cumplió con su promesa y construyó una capilla, donde hoy se encuentra la Catedral de San Isidro. Hoy, el escudo y la bandera del municipio,

llevan la silueta de un espinillo, árbol típico de la formación arbórea que cubría las barrancas, en conmemoración a esta leyenda.

Estas chacras tenían como objetivo la provisión de víveres a la cercana ciudad, por lo cual se destacaban los cultivos de cereales, frutas, verduras y la cría de animales de granja. Además de abastecer de leña y madera lo cual se extrajo de la formación arbórea original de la barranca que formaba ese "Monte Grande".

Concolorcorvo (1773) describe al talar de "Monte Grande" de la siguiente forma: "se encuentra un monte poco espeso de árboles que llaman tala, y se dilata por espacio de dos leguas. El dueño tiene su casa dentro del propio monte, cerca del camino real, en una ensenada muy agradable, le hallé en su patio rajando leña, sin más vestido que unos andrajosos calzones. Dijo que tenía ochenta y cinco años y su mujer igual edad, ambos españoles y con porción de hijos y nietos que se mantenían del producto de la leña de aquel monte, a donde iban a comprar los carretones de Buenos Aires...".

Se conoce como "talar" a uno de los bosques nativos de la provincia de Buenos Aires, de hasta 15 m de altura, caracterizado por la abundancia de tala (*Celtis ehrenbergiana*), junto a otras especies acompañantes como coronillo (*Scutia buxifolia*), sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), molle (*Schinus longifolius*), saúco (*Sambucus australis*) y ombú (*Phytolacca dioica*) (Parodi, 1940). Estos bosques y las zonas aledañas constituían las áreas más biodiversas de la provincia (Athor *et al.*, 2006), aunque, en muchas localidades, esta formación boscosa se extinguió o se encuentra seriamente amenazada por el crecimiento urbano, entre otros motivos. La barranca y el talar, ingresión de la ecorregión del Espinal en la provincia de Buenos Aires, es el bosque más ligado o sacrificado al desarrollo urbano de Buenos Aires y su área metropolitana (Haene y Chebez, 1997; Mérida y Athor, 2006).

Diferentes botánicos se refirieron a los ta-

lares del partido de San Isidro. Lucien Hauman, observó en 1923: "todo ha sido destruido; entre Buenos Aires y Tigre, queda un solo punto donde sobrevive un algarrobo (*Prosopis alba*), algunos chañares (*Geoffroea decorticans*) y otras especies interesantes: es la antigua quinta de Pueyrredón, en San Isidro". Sobre los trabajos de restauración en esta quinta, también Parque Natural Municipal, nos referiremos en otro trabajo. Parodi (1940) al describir los talares indicó: "En San Isidro se conservaba hasta hace unos 10 años restos del talar cerca de la estación, del lado de la barranca; hoy ha sido casi totalmente destruido...".

Burkart (1957) menciona que el bosque de coronillo (*Scutia buxifolia*) "en San Isidro, era antes una franja boscosa densa y pura, localizada al pie de la barranca, es decir, entre el talar y el seibal y los pajonales costeros". Respecto del coronillo, Mérida y Bodrati (2006) indican que esta especie no está presente en los talares del norte bonaerense, salvo en Martín García, y que su distribución pareciera comenzar en San Isidro por la presencia actual y aislada de ejemplares de gran porte.

Según Cabrera (1976), el área de trabajo, se encuentra dentro de la Provincia del Espinal, Distrito del Algarrobo y Subdistrito del Tala. En este mismo trabajo, Cabrera menciona la presencia de ejemplares aislados de algarrobo blanco (*Prosopis alba*) en las barrancas de San Isidro. Dos ejemplares de esta especie, uno en la Quinta Pueyrredón y otro en la quinta objeto de este estudio, se encuentran actualmente amparados además, por la figura de Monumento Natural Municipal.

A partir de la creación de nuevas áreas protegidas en las barrancas de San Isidro en 2009, se comenzaron a realizar tareas tendientes a restaurar el ambiente original (Gasparri, 2014; Gasparri, 2017). En este artículo se brinda la información recopilada hasta la fecha respecto de las acciones llevadas a cabo para la restauración del bosque nativo del Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Teniendo en cuenta lo planteado por Keenleyside *et al.* (2014), cualquier tipo de manejo de áreas protegidas debe ser suficientemente flexible como para poder adaptarse a las circunstancias cambiantes, ya sea por la obtención de nueva información o porque las intervenciones de manejo no producen los resultados esperados. Es así que para este documento nos hemos basado en información recopilada sobre el ambiente de las barrancas de San Isidro a través de bibliografía, imágenes históricas y el conocimiento adquirido a través del trabajo, monitoreo y evaluación desde 2009 a la fecha.

Como primer paso a la creación del área protegida, en 2009, se procedió a realizar un relevamiento de la flora nativa y exótica pre-

sente en la barranca. Con esa información de base se comenzó con las tareas de restauración ambiental que se detallan en el apartado “Resultados”, siendo la primera la prohibición de corte de pasto, a excepción de los senderos. Posteriormente se realizaron nuevos relevamientos con el fin de monitorear la evolución del ambiente, plantaciones de especies nativas del talar que no aparecieron de manera espontánea y tareas de control de las especies exóticas aparecidas (DECB 2012a, 2012b y 2015).

En el año 2013 se realizó un plano topográfico de la barranca, el cual se reelaboró en el año 2014 (Figura 1). Se solicitaron imágenes aéreas al Municipio y se muestran aquí la de 2009 (Figura 2) por corresponder al inicio del proceso y la de 2017 para ilustrar la etapa presente (Figura 3).



Figura 1 - Plano topográfico de la barranca 2013/2014. El mismo incluyó especies del Jardín del Museo, espacio que no fue considerado para este trabajo.

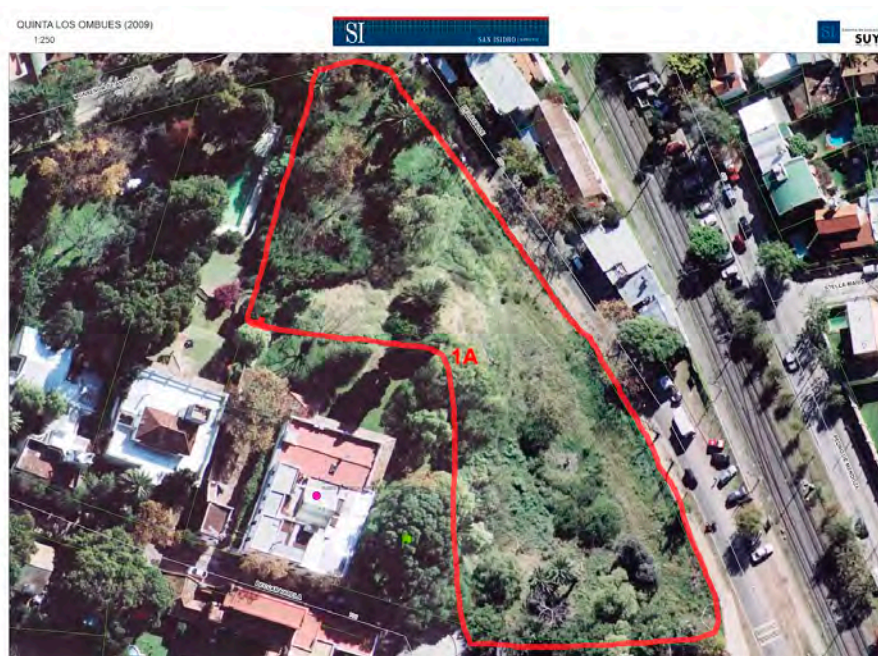


Figura 2 - Foto aérea de la barranca de la Quinta Los Ombúes, 2009. Municipalidad de San Isidro.



Figura 3 - Foto aérea de la barranca de la Quinta Los Ombúes, 2017. Municipalidad de San Isidro.

La recopilación de las tareas realizadas se efectuó a partir del relevamiento del libro de guardia a cargo de los guardaparques. En algunos casos se detalla también la cantidad de ejemplares plantados de cada especie.

Para la reforestación se utilizaron plántines producidos en el Vivero Municipal de Plantas Nativas Rioplatenses que se encuentra dentro del Parque Natural Municipal Ribera Norte, Acassuso. Dicho vivero pertenece a la Municipalidad de San Isidro y trabaja únicamente con especies rioplatenses, alcanzando a la fecha más de 260 especies en cultivo. Dichos ejemplares fueron seleccionados especialmente por ser material genético nativo del área protegida o de áreas adyacentes.

Las especies fueron identificadas mediante la Flora de la provincia de Buenos Aires (Cabrera, 1963-1970) y el Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires (Cabrera y Zardini, 1978). Para la nomenclatura botánica se utilizó la versión actualizada online (2018) del Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur del Instituto de Botánica Darwinion (<http://www2.darwin.edu.ar/>). Además se ordenaron alfabéticamente las Familias y las Especies para facilitar la búsqueda de información. También se incluyó al autor de la especie en cada caso (Tabla 2).

RESULTADOS

La barranca objeto de este estudio se encuentra transformada desde hace varias centurias. Esto se evidencia en la bibliografía encontrada al respecto del uso de la misma y en las acuarelas de Essex Vidal de 1817 que pintan la iglesia de San Isidro (hoy Catedral) desde la perspectiva de la Quinta Los Ombúes (Figura 4). Se observa que el uso de la barranca debió ser principalmente utilitario o para leña, pues se

muestra desmontada. Su moradora más ilustre, Mariquita Sánchez de Thompson fue propietaria de esta quinta desde 1812 a 1829 y cuando en 1862, pretendió comprarla nuevamente, le escribió a su segundo marido (Mendeville) en Francia: "*Pensé comprar otra vez la casa, pero me reí al oír lo último: doscientos mil pesos. Las barrancas son muy estimadas: no se encuentra ni un pedacito que no esté cultivado*" (Zavalía Lagos, 1986).

Posteriormente, la testamentaria del Dr. Eduardo Lahitte (1872) detalla que había: "*un cuartito para peones, un gallinero y un pesebre*" y, en la calle del bajo, en toda la parte coincidente con la barranca, "*varios árboles frutales; naranjos, higueras, eucaliptus, etc. Y bastante plantío de jardín y algunos pies de parra*".

Ya a comienzos del siglo XX, la barranca sufre un período de ajardinamiento y la aparición de los primeros senderos como se observa en una ilustración (Figura 5) aparecida con motivo a la conmemoración del segundo centenario de San Isidro.

Desde el año 2006, año de inauguración del Museo, Biblioteca y Archivo Histórico Municipal "Dr. Horacio Beccar Varela", al 2009 no se le dio ningún uso a la barranca y su acceso permaneció cerrado al público. Se firmó entonces un convenio con la Asociación Ribera Norte para la plantación de especies nativas, aunque mayormente fueron especies de la costa y no de la barranca, lo que se detalla más adelante en la Tabla 1.

En 2009, al momento de su protección, el sitio albergaba 68 especies de plantas vasculares, de las cuales 34 correspondían a especies nativas de la región, destacándose la presencia de un algarrobo blanco (*Prosopis alba*), declarado Monumento Natural Municipal por Decreto N° 2.366 de 2011, algunos pocos espinillos (*Acacia caven*), dos talas de gran porte (*Celtis ehrenbergiana*) en el límite sur, cuatro o cinco ombúes (*Phytolacca dioica*), varios renovales de coronillo



Figura 4 - Acuarelas de Emeric Essex Vidal, de 1817. Época en que Mariquita Sánchez era la propietaria de la quinta.



Figura 5 - Período de ajardinamiento y senderos en la barranca (no excluye en su diseño el sector destinado a huerta y frutales). Tarjeta postal, 1906.

(*Scutia buxifolia*) -aunque ningún ejemplar adulto en el predio-, y algunas arbustivas como un ejemplar de carqueja (*Baccharis trimera*) y herbáceas en pequeños sectores puntuales, ya que el área era mantenida casi en su totalidad con corte de césped (Figuras 6 y 7).

En las plantaciones realizadas por la Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad se priorizó las especies propias del talar (DECB, 2012a). Por la posición topográfica y las características geomorfológicas del área de estudio, y los remanentes de especies típicas del talar, he-

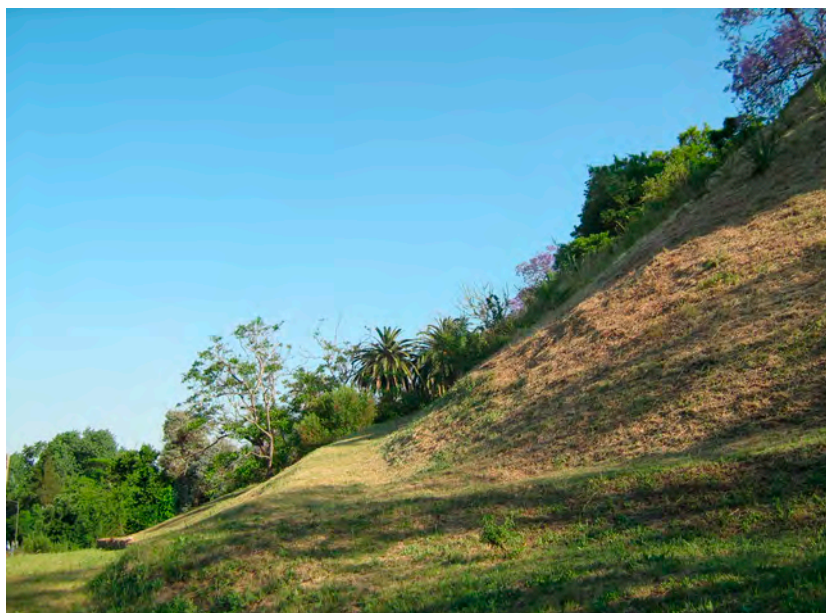


Figura 6 - Se observa mayormente pasto corto. Vista al sur de la pendiente del PNMLLO (noviembre 2010). Foto: Bárbara Gasparri.

mos interpretado que esta era la vegetación del sitio previa a su intervención.

La primera medida adoptada a fines de



Figura 7 - Se observa cartel que anuncia el trabajo a realizarse en el área. Detrás se observa pasto corto (noviembre 2010). Foto: Bárbara Gasparri.

2010 con el objetivo de restaurar el talar original fue suprimir el corte de pasto en toda la barranca, salvo en los senderos. Tan solo con esa medida y tiempo, comenzaron a observarse renovales de distintas especies nativas y exóticas. En 2013, mediante Decreto N° 1.599, se aprobó el Plan de Manejo del área protegida.

Se realizó un plano topográfico de la barranca y durante dos años no se realizaron nuevas plantaciones en el área, observándose la aparición de gran cantidad de herbáceas y arbustivas que fueron cubriendo gran parte del predio. Se comenzó a observar la aparición espontánea de cedrón de monte (*Aloysia gratissima*), chilca (*Baccharis punctulata*), amor seco (*Bidens pilosa*), sen del campo (*Senna corymbosa*), *Lantana megapotamica*, entre otras. Se observó el crecimiento masivo de *Ipomoea indica*, especie exótica.

Durante este tiempo, se realizaron varias tareas de control de especies exóticas, como

extracción de renovales de árbol del cielo (*Ailanthus altissima*), azarero (*Pittosporum tobira*), ligustro (*Ligustrum lucidum*), laurel europeo (*Laurus nobilis*) y se controló a cero el ligustro y el paraíso (*Melia azedarach*), aunque quedan ejemplares de este último plantados en la vereda de la calle lindera y en el jardín del Museo.

En 2012 se realizó un nuevo relevamiento florístico, alcanzando 76 especies de plantas vasculares, de las cuales un 55% correspondían a especies nativas (DECB, 2012b). En 2015 se detectaron 99 especies, siendo el 57% nativas (DECB, 2015). Del porcentaje de especies exóticas, solo unas pocas resultan ser invasoras en el área, otras han quedado como parte del patrimonio histórico del museo, como ser un único nogal, un roble sedoso, entre otras. En 2018 se realizó el último relevamiento de la flora del área, que incluyó las plantaciones y reintroducciones de nuevas especies realizadas hasta este mes (deberá correr el tiempo para corroborar su adaptación pero se deja constancia de las mismas) (Figura 10).

En las Figuras 8 y 9 se aprecia que toda la superficie de la barranca se cubrió con vegetación, observándose gran cantidad de renovales de especies de talar. Se muestran, en la Tabla 1, las acciones de restauración llevadas a cabo y los resultados parciales, entre otras observaciones. En la Tabla 2 se detallan los relevamientos florísticos realizados en 2009 y en 2018, y se incluyen comentarios sobre algunas especies de interés.

Desde el año 2009 hasta la actualidad, se registró tanto un aumento en el total de especies presentes en el área, que creció de 68 en 2009 a 115 en la actualidad, como del porcentaje de especies nativas sobre el total, que era de 50% en el año 2009 y que alcanza en 2018 el 63% (74 sobre 115). Unas 25 especies se establecieron de manera espontánea luego de prohibir el corte de pasto y una desapareció, también de forma espontánea.

La mayoría de éstas son especies arbustivas o subarbustivas pioneras.

Las Familias predominantes en el área son Asteraceae (20 especies), Poaceae (8 especies), Fabaceae (6 especies) y Verbenaceae (5 especies). En el año 2009, las Familias predominantes eran Asteraceae (6 especies), Verbenaceae (5 especies) y Fabaceae (4 especies). Es notable el aumento en la dominancia de especies de la Familia Asteraceae, que pasó de representar el 9% de las especies al 17%. También se registró un aumento en el porcentaje de especies de la Familia de las Poaceae, que pasó del 4,5% al 7%. Este aumento en la predominancia de estas Familias se debe al desarrollo de pastizales y arbustales tras los cambios en el manejo del área, y explican, en el caso de las Asteraceae, el aumento notable en la cantidad de insectos observados en el área.

Se observa que, a medida que se corta *Ipomoea indica* y otras especies exóticas, se establecen rápidamente especies arbustivas o subarbustivas que, a su vez, permiten el establecimiento de renovales de especies de árboles propias del talar, principalmente *Celtis ehrenbergiana* y *Scutia buxifolia*. También se establecen leñosas invasoras o potencialmente invasoras, como el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*) o el jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*).

Para los próximos años, se continuará con la restauración del talar de barranca incorporando especies de árboles que aún no se encuentran en el área, como son los tembetarí (*Zanthoxylum fagara* y *Zanthoxylum rhoifolia*) y el chañar (*Geoffroea decorticans*), y aumentar el número de ejemplares de sombra de toro (*Jodina rhombifolia*) y de algarrobo blanco (*Prosopis alba*), a través de la plantación de renovales del ejemplar que se encuentra en el área de estudio o del algarrobo histórico de Pueyrredón que dio frutos en 2017 y 2018. También se incorporarán arbustos tales como *Schaefferia argentinensis*, *Maytenus ilicifolia*, *Maytenus vitis-*

idaea, *Portieria microphylla*, *Berberis ruscifolia*, *Holmbergia tweediana*, *Grabowskia duplicata*, *Lycium cestroides*, *Callianthe pauciflora* y *Vernonia scorpioides*, aumentar la presencia de saúco (*Sambucus australis*) y quebrachillo (*Acanthosyris spinescens*), diversas especies

de trepadoras como *Clematis bonariensis*, *Dolichandra unguis-cati*, *Passiflora misera* y *Cissus striata*, la cactácea epífita *Rhipsalis lumbricoides*, *Echinopsis oxygona* y *Cereus aethiops* y varias especies de hierbas, como *Teucrium vesicarium* y *Aristolochia fimbriata*.



Figura 8 - Vista de la barranca en agosto de 2016. Se observa corte de pasto solo en el sendero y un chilcal a la derecha, junto con renovales de tala, espinillos y otros. Foto: Bárbara Gasparri.



Figura 9 - Vista desde la parte superior de la barranca en agosto de 2016. Se observa cedrón de monte, chilcas, espinillos, entre otros. Foto: Bárbara Gasparri.

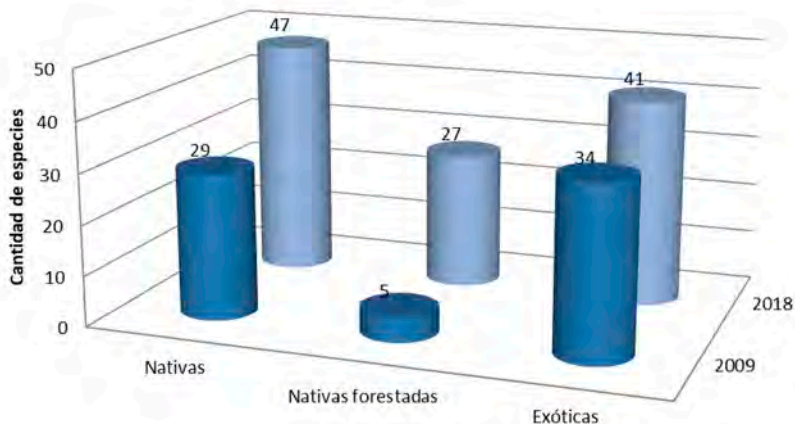


Figura 10 - Muestra la cantidad de especies nativas, nativas forestadas y exóticas en 2009 y en 2018.

Tabla 1- Resumen de las tareas de restauración del talar de barranca en el PNM Barranca de la Quinta Los Ombúes.

Año	Tareas de Restauración	Resultado
2009	Plantación por ONG Asociación Ribera Norte de especies arbóreas al pie de la barranca: canelón (<i>Myrsine laetevirens</i>), anacahuita (<i>Blepharocalyx salicifolius</i>), higuierón (<i>Ficus luschnathiana</i>), ingá (<i>Inga uraguensis</i>), curupí (<i>Sapium haematospermum</i>), laurel criollo (<i>Ocotea acutifolia</i>), azota-caballo (<i>Luehea divaricata</i>), tarumá (<i>Citharexylum montevidense</i>), mataojo (<i>Pouteria salicifolia</i>), sauce criollo (<i>Salix humboldtiana</i>) y timbó (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>). Todas las especies mencionadas corresponden más bien, a la zona costera del partido (a excepción del timbó y azotacaballo que ni siquiera se había registrado que llegara naturalmente a la costa del partido) y no tanto a la barranca, aunque ambas formaciones boscosas eran muy cercanas en San Isidro. También fueron sumados algunos ejemplares típicos del talar como <i>Acacia caven</i> , <i>Phytolacca dioica</i> , <i>Celtis ehrenbergiana</i> , <i>Schinus engleri</i> var. <i>uruguayensis</i> y <i>Schinus longifolius</i> que corresponden a la barranca, habiendo ya ejemplares de todas estas especies en el área, excepto los <i>Schinus</i> . También se suma la palmera pindó (<i>Syagrus romanzoffiana</i>), aunque esta especie ya estaba presente en el área con dos ejemplares adultos.	Se observa un alto porcentaje de adaptación al sitio. Los árboles poseen buen tamaño y cubren en gran parte la vista hacia la calle, generando un ambiente más resguardado hacia el interior de la barranca.
2010	Se prohíbe el corte de pasto en la barranca, a excepción de los senderos.	Se observa la aparición de gramíneas nativas y exóticas y renovales de tala en gran cantidad. También se observa crecimiento descontrolado de <i>Ipomoea indica</i> , especie invasora, cuya presencia pasaba desapercibida con el corte de pasto. Se destaca la aparición de varias especies de chilcas, especialmente en el sector sur. <i>Baccharis punctulata</i> y <i>B. trimeria</i> contaban con presencia en el área al momento de su protección, apareciendo ahora la primera en mayor superficie. Surgen en relevamientos posteriores: <i>Baccharis dracunculifolia</i> y <i>B. glutinosa</i> .

RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA EN SAN ISIDRO

<p>2010-2013</p>	<p>Se extraen varios árboles exóticos, entre ellos <i>Ligustrum lucidum</i>, <i>Melia azedarach</i>, renovales de <i>Laurus nobilis</i>, <i>Pittosporum tobira</i>, <i>Ailanthus altissima</i>, entre otros.</p> <p>Se realiza extracción manual de <i>Ipomoea indica</i> por sectores, especialmente se extrae la que trepa sobre los espinillos y otras plantas nativas en crecimiento.</p> <p>Se realiza extracción de la caña (<i>Phyllostachys bambusoides</i>) con corte al ras y colocación de herbicida de forma manual a cada rebrote por parte de empresa contratada.</p>	<p>Se redujo la proliferación de especies exóticas arbóreas, sin embargo resta extraer algunos árboles como <i>Ailanthus altissima</i> con gran capacidad de generar nuevos individuos. Lo mismo sucede con el <i>Pittosporum tobira</i> y <i>Laurus nobilis</i>.</p> <p>La <i>Ipomoea indica</i> ocupa gran parte de la superficie de la barranca, se observa creciendo sobre gran cantidad de especies nativas recientes. Se trata de enfocar la extracción cuando se enreda sobre ejemplares de interés.</p>
<p>2014-2015</p>	<p>Se comienza con la plantación de nuevos ejemplares: saúco, <i>Sphaeralcea bonariensis</i>, <i>Abutilon grandifolium</i>, <i>Cortaderia selloana</i> (algunas se utilizan como ornamentales en bordes de senderos).</p> <p>Se plantan 2 coronillo, 2 chal chal (<i>Allophylus edulis</i>), 1 barba de chivo (<i>Caesalpinia gilliesii</i>), 1 duraznillo negro (<i>Cestrum parqui</i>), 2 uña de gato (<i>Dolichandra unguis-cati</i>), 7 <i>Pavonia hastata</i> (01/09/2014).</p> <p>Se continua con la extracción manual de <i>Ipomoea indica</i>.</p> <p>Se plantan 6 <i>Abutilon grandifolium</i>, 3 <i>Pavonia hastata</i>, 3 <i>Sphaeralcea bonariensis</i>, 1 <i>Caesalpinia gilliesii</i> y 1 <i>Senna corymbosa</i> (22/06/2015).</p> <p>Se plantan 3 <i>Verbesina subcordata</i>, 1 <i>Schinus longifolius</i>, 1 <i>Acanthosyris spinescens</i>, 1 <i>Buddleja stachyoides</i>, 1 <i>Celtis ehrenbergiana</i>, 1 <i>Allophylus edulis</i>, 1 <i>Scutia buxifolia</i>, 2 <i>Senna corymbosa</i> (20/07/2015).</p> <p>Se controlan ejemplares de <i>Lantana camara</i>, <i>Phoenix canariensis</i>, renovales de <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Ligustrum lucidum</i> y <i>Phyllostachys bambusoides</i>.</p>	<p>Las <i>Pavonia hastata</i> y las <i>Sphaeralcea bonariensis</i> fueron colocadas en los bordes de la escalera de bajada a modo de cantero florido.</p> <p>Resulta muy evidente el aumento de la variedad y cantidad de mariposas observadas en el último tiempo, especialmente debido a la proliferación de las chilcas y otras especies nativas.</p> <p>Los <i>Abutilon grandifolium</i> fueron plantados a modo de barrera visual en la esquina de la barranca.</p> <p>Se observan ejemplares espontáneos de marcela (<i>Achyrocline satureioides</i>).</p>
<p>2016</p>	<p>Se controlan las siguientes especies: <i>Crataegus</i> sp., <i>Maclura pomifera</i>, <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Phyllostachys bambusoides</i>, <i>Manihot grahamii</i>, <i>Ipomoea indica</i>, <i>Morus alba</i>.</p> <p>Se plantan: 1 marcela (<i>Achyrocline satureioides</i>), 2 mirasolcito (<i>Verbesina subcordata</i>), 2 <i>Grindelia pulchella</i> y 3 <i>Petunia axillaris</i> (5/8/2016). Posteriormente un ombú (7/2/2017).</p>	<p>Se destaca la proliferación de <i>Austro eupatorium inulifolium</i> en la barranca, y por ende, de mariposas.</p> <p>Se observa que anualmente aumenta la superficie cubierta por <i>Aloysia gratissima</i>, de aparición espontánea. También se destaca una herbácea diferente cada año, mayormente nativas.</p> <p>Se observan gran cantidad de talas espontáneos.</p>
<p>2017</p>	<p>Se extrae <i>Ipomoea indica</i> de sector en donde se plantan las siguientes especies: 3 <i>Grindelia pulchella</i>, 1 <i>Oenothera affinis</i>, 3 <i>Baccharis articulata</i>, 6 <i>Paspalum quadrifarium</i>. Se planta 1 sombra de toro (<i>Jodina rhombifolia</i>) en otro sector (18 y 19/7/2017).</p> <p>Se plantan en cantero de la escalera: 2 <i>Rivina humilis</i> y 4 <i>Salvia procurrens</i>.</p> <p>Se cortan todos los ejemplares de <i>Crataegus</i>, especie exótica. Se reemplazan por 10 ejemplares de molle (<i>Schinus longifolius</i>), bordeando la bajada del sendero. Se plantan sobre el mismo borde, más arriba, 2 ejemplares de <i>Pavonia hastata</i> y 2 <i>Sphaeralcea bonariensis</i>. Sobre el cerco que da a la vereda, se plantan dos cortaderas (<i>Cortaderia selloana</i>), 1 cabello de ángel (<i>Clematis montevidensis</i>), 1 tabaquillo de monte (<i>Trixis praestans</i>) y 1 sen del campo (<i>Senna corymbosa</i>). Sobre la esquina, frente a supermercado, se plantó un <i>Abutilon grandifolium</i>.</p> <p>Se plantan 2 <i>Pavonia hastata</i>, 2 <i>Sphaeralcea bonariensis</i>, 2 <i>Abutilon grandifolium</i>, 2 <i>Cortaderia selloana</i>, 2 <i>Clematis montevidensis</i>, 2 <i>Trixis praestans</i> y 1 <i>Senna corymbosa</i> (16-8-2017)</p>	<p>Se observa la proliferación de renovales de jacarandá, los cuales se deben comenzar a controlar.</p> <p>Se observa un alto porcentaje de arraigo de las especies plantadas, especialmente de los árboles.</p> <p>Se procede a realizar tareas de control de especies exóticas.</p> <p>Se plantan algunas especies nativas rioplatenses con fin ornamental en sitios específicos del sendero.</p> <p>Se observa avance de <i>Lantana megapota mica</i> en algunos sectores invadidos de <i>Ipomoea indica</i>.</p>
<p>2018</p>	<p>Se continúan las tareas de control de especies exóticas.</p> <p>Se plantan ejemplares contra alambrado para cerrar espacios aun abiertos: 1 <i>Scutia buxifolia</i>, 2 <i>Cestrum parqui</i>, 1 <i>Baccharis salicifolia</i>, 1 <i>Ephedra tweediana</i>, 1 <i>Baccharis dracunculifolia</i> (26/6/2018).</p> <p>Al costado de la escalera que baja a la barranca se plantaron: 3 <i>Pavonia sepium</i>, 4 <i>Pavonia hastata</i>, 3 <i>Salvia procurrens</i>, 3 <i>Celtis ehrenbergiana</i>, 2 <i>Acacia caven</i>, 3 <i>Sphaeralcea bonariensis</i> (30/7/2018).</p>	<p>Se observa que el único ejemplar de <i>Jodina rhombifolia</i> plantado se adapta favorablemente.</p> <p>Se observa importante adaptación y crecimiento de los ejemplares nativos plantados. Se observa gran cantidad de renovales de <i>Acacia caven</i>, <i>Celtis ehrenbergiana</i> y <i>Aloysia gratissima</i>.</p>

Tabla 2 - Especies presentes al momento de la creación del área protegida (2009) y especies presentes a la fecha (2018). También se incluyen especies que se introdujeron pero que no se adaptaron al área. Referencias: N (nativas), N* (nativas forestadas), E (exóticas).

Familia	Especie científico	Nombre común	Presente en 2009	Presente en 2018	Comentarios	Origen
Adoxaceae	<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schtdl.	saúco	NO	SI	Introducida en 2014-2015. Al menos dos ejemplares creciendo en el área.	N*
Alliaceae	<i>Nothoscordum gracile</i> (Dryand. ex Aiton) Stearn	lágrima de la virgen	NO	SI		N
Anacardiaceae	<i>Schinus engleri</i> F.A. Barkley var. <i>uruguayensis</i> F.A. Barkley	molle	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009.	N*
	<i>Schinus longifolius</i> (Lindl.) Speg.	molle, incienso	NO	SI	Fue introducido en una plantación. Se observan 2 o 3 ejemplares en crecimiento.	N*
Apiaceae	<i>Eryngium</i> sp.	serrucheta	SI	NO	Esta especie desapareció de manera espontánea.	N
	<i>Hydrocotyle</i> sp.		NO	SI		N
Araceae	<i>Philodendron</i> Schott	filodendron	SI	SI		E
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	hiedra	SI	SI		E
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	palmera de las Canarias	SI	SI		E
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	pindó	SI	SI	Presente con 2 o 3 ejemplares añosos. Se incorporaron 1 o 2 pequeños en 2009	N*
	<i>Washingtonia filifera</i> (Linden ex André) H. Wendl.	washingtonia	SI	SI		E
Asteraceae	<i>Acanthostyles buniifolius</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	romerillo	NO	SI	Se plantó un ejemplar.	N*
	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	marcela	NO	SI	Apareció espontáneamente luego de que se dejó de cortar el pasto.	N
	<i>Austroeuatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	mariposera	NO	SI	Aparición espontánea	N

RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA EN SAN ISIDRO

Asteraceae	<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	chilca	NO	SI	Se plantó un ejemplar	N
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	chilca blanca	NO	SI	Un solo ejemplar de porte arbóreo que creció de manera espontánea.	N
	<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	chilquilla	NO	SI		N
	<i>Baccharis punctulata</i> DC.	chilca	NO	SI	La chilca más abundante en la barranca. De aparición espontánea.	N
	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	chilca, chilca amarga	SI	SI	Introducida en 2018.	N
	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	carqueja	SI	SI	Un solo ejemplar añoso y original de la barranca.	N
	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	amor seco	SI	SI		N
	<i>Chaptalia arechavaletai</i> Hieron		NO	SI		N
	<i>Conyza</i> sp.		NO	SI		N
	<i>Grindelia pulchella</i> Dunal var. <i>pulchella</i>	margarita amarilla	NO	NO	Introducida en 2017 pero aparentemente no se adaptó. Se insistirá nuevamente.	N*
	<i>Lactuca</i> sp.	lechuga silvestre	SI	SI		E
	<i>Pascalia glauca</i> Ortega	sunchillo	NO	SI		N
	<i>Senecio angulatus</i> L. f.	senecio hiedra	NO	SI		E
	<i>Senecio pterophorus</i> DC.	primavera	NO	SI		N
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja brava	SI	SI		E
	<i>Taraxacum officinale</i> G. Weber ex F.H. Wigg.	diente de león	SI	SI		E
	<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera	tabaquillo de monte	NO	SI	Plantado para cubrir el cerco que da a la vereda.	N*
<i>Verbesina subcordata</i> DC.	mirasolcito	NO	SI	Especie introducida en 2015 y 2016. Al menos dos o tres ejemplares arraigaron en el área.	N*	
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann	uña de gato	NO	NO	Fue introducida en 2014 aunque no se observó posteriormente.	N*
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	jacarandá, tarco	SI	SI		E

Familia	Especie científico	Nombre común	Presente en 2009	Presente en 2018	Comentarios	Origen
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann	uña de gato	NO	NO	Fue introducida en 2014 aunque no se observó posteriormente.	N*
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	jacarandá, tarco	SI	SI		E
Bombacaceae	<i>Ceiba chodatii</i> (Hassl.) Ravenna	palo borracho, yuchán	SI	SI	Un solo ejemplar añoso.	E
	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Palo borracho	SI	SI	Un ejemplar añoso	E
Bromeliaceae	<i>Tillandsia aeranthos</i> (Loisel.) L.B. Sm.	clavel del aire	SI	SI		N
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	clavel del aire	SI	SI		N
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	achira	SI	SI	Muy pocas, no se erradicó totalmente	E
Caprifoliaceae	<i>Viburnum tinus</i> L.	laurentino	SI	SI		E
Celtidaceae	<i>Celtis ehrenbergiana</i> (Klotzsch) Liebm.	tala	SI	SI	El área contaba con dos ejemplares añosos. Desde que no se corta el pasto, es la especie arbórea con que más renovables espontáneos cuenta el área.	N
Cervantesiaceae	<i>Acanthosyris spinescens</i> (Mart. & Eichler) Griseb.	quebrachillo	NO	SI	Especie introducida. Se encuentra creciendo contra la reja que da a la calle.	N*
	<i>Jodina rhombifolia</i> (Hook. & Arn.) Reissek	sombra de toro	NO	SI	Un ejemplar introducido en 2017 a la barranca	N
Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	palo amarillo	NO	SI		N*
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	flor de Santa Lucía	SI	SI		N
	<i>Commelina erecta</i> L. var. <i>erecta</i>	flor de Santa Lucía	NO	SI		N
	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	flor de Santa Lucía (flor blanca)	SI	SI		N
	<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R. Hunt	flor de Santa Lucía	NO	SI		E

RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA EN SAN ISIDRO

Convolvulaceae	<i>Dichondra microcalyx</i> (Hallier f.) Fabris	oreja de ratón	SI	SI		N
	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	campanilla	SI	SI	Cuando se dejó de cortar el pasto comenzó a cubrir gran parte de la barranca. Esta especie se controla manualmente.	E (invasor)
Cyperaceae	<i>Carex divulsa</i> Stokes		NO	SI		E
	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	papiro	SI	SI	Casi en el límite de la barranca, pequeñísimo sector.	E
Ephedraceae	<i>Ephedra tweediana</i> Fisch. & C.A. Mey. emend. J.H. Hunz.	efedra	NO	SI	Introducida en 2018.	N*
Euphorbiaceae	<i>Manihot grahamii</i> Hook.	falso cafeto	NO	SI		E
	<i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	curupí, blanquillo	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009. Hoy presente un solo ejemplar joven.	N
Fabaceae	<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	espinillo, aroma	SI	SI	El área contaba con unos pocos ejemplares añosos. Actualmente se observan varios renovales.	N
	<i>Bauhinia forficata</i> Link subsp. <i>pruinosa</i> (Vogel) Fortunato & Wunderlin	pata de buey	SI	SI		E
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	timbó, pacará, oreja de negro	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009. Dos ejemplares en el borde de la base de la barranca.	N*
	<i>Caesalpinia gilliesii</i> (Wall. ex Hook.) Klotzsch var. <i>gilliesii</i>	barba de chivo	NO	NO	Introducido en 2014 aunque no se volvió a observar posteriormente.	N*
	<i>Inga uraguensis</i> Hook. et Arn.	ingá	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009.	N*
	<i>Prosopis alba</i> Griseb.	algarrobo blanco	SI	SI	Un único ejemplar, en la parte alta de la barranca, declarado Monumento Natural Municipal.	N

Familia	Especie científico	Nombre común	Presente en 2009	Presente en 2018	Comentarios	Origen
Fabaceae	<i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	sen del campo, rama negra	SI	SI	El área contaba con al menos dos ejemplares. Fueron introducidos uno o dos más.	N*
Iridaceae	<i>Gladiolus communis</i> L.	gladiolo común o bizantino	SI	SI	Se observan algunos florecer en la primavera-verano en el sector sur de la barranca, cerca de los espinillos añosos.	E
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	nogal	SI	SI	Un solo ejemplar año.	E
Lamiaceae	<i>Salvia procurrens</i> Benth.	salvia rastrera	NO	SI	Introducida en 2017.	N*
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	laurel de olor o laurel europeo	SI	SI	Un ejemplar muy grande y año. Genera nuevos individuos rápidamente.	E (invasor)
	<i>Ocotea acutifolia</i> (Nees) Mez.	laurel criollo	SI	NO	Fue introducida en plantación de fines de 2009. No sobrevivió.	N*
	<i>Persea americana</i> Mill.	palto	SI	SI		E
Liliaceae	<i>Lilium</i> sp.	azucena	NO	SI		E
Malvaceae	<i>Abutilon grandifolium</i> (Willd.) Sweet	malvavisco	SI	SI	El área contaba con un único ejemplar. Fueron introducidos algunos más, especialmente como barrera visual.	N
	<i>Pavonia hastata</i> Cav.	pavonia	SI	SI	Fueron plantados varios ejemplares como ornamentales.	N*
	<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb.	malva blanca	NO	SI	Fueron plantadas como ornamentales	N*
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	paraíso	SI	NO	Fueron erradicados los ejemplares grandes aunque podría haber nuevas plántulas no observadas a la fecha ya que existen árboles añosos en la calle lindante.	E (invasor)

RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA EN SAN ISIDRO

Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	higuerón o agarra palo	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009.	N*
	<i>Ficus pumila</i> L.	enamorada del muro	NO	SI		E
	<i>Maclura pomifera</i> (Raf.) C.K. Schneid.	maclura	SI	SI	Especie con valor histórico en el museo. No resulta invasora.	E
	<i>Morus alba</i> L.	mora blanca	SI	SI		E (invasor)
Myrsinaceae	<i>Myrsine laetevirens</i> (Mez.) Arechav.	canelón	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009.	N*
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	anacahuíta	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009.	N*
	<i>Eucalyptus</i> sp.	eucaliptus	SI	NO	Cayó el único ejemplar que había en la barranca durante una tormenta. Se observa crecimiento de renovales de tala actualmente en su lugar.	E
Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	helecho serrucho	NO	SI		E
Orchidaceae	<i>Gomesa bifolia</i> (Sims) M.W. Chase & N.H. Williams	flor de patito, pajarito	SI	SI		N
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Aiton	ligustro	SI	SI	El único ejemplar añoso que se observa fue anillado.	E
Onagraceae	<i>Oenothera affinis</i> Cambess.	suspiros	NO	SI	Introducida en 2017 como ornamental.	N*
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savign.	vinagrillo, vinagrillo morado	SI	SI		N
	<i>Oxalis hispida</i> Zucc.	vinagrillo	SI	SI		N
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L.	mburucuyá, pasionaria	SI	SI	Se observa un ejemplar espontáneo.	N

Familia	Especie científico	Nombre común	Presente en 2009	Presente en 2018	Comentarios	Origen
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	ombú	SI	SI	Los dos ejemplares más añosos presentes en 2009 murieron por distintas causas. Crecen espontáneamente en la barranca, al menos 3 ejemplares más.	N
	<i>Rivina humilis</i> L.	sangre de toro	NO	NO	Fue introducido en 2017.	N*
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton	azarero	SI	SI	Un ejemplar añoso que genera nuevos individuos a controlar.	E (invasor)
Poaceae	<i>Bromus catharticus</i> Vahl.	cebadilla criolla, cebadilla	SI	SI		N
	<i>Cenchrus longisetus</i> M.C. Johnst.	colita de zorro	NO	SI		E
	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.	cortadera	NO	SI		N
	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	pasto miel	SI	SI		N
	<i>Paspalum quadrifarium</i> Lam.	Paja colorada	NO	SI	Se introdujo en 2017.	N
	<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc.	caña bambú	SI	SI		E (invasor)
	<i>Setaria lachnea</i> (Nees) Kunth	colita de zorro	NO	SI		N
Polygonaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze	gramillón	NO	SI		N
	<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i> (Ortega) Meisn.	zarzaparrilla colorada	NO	SI		N
Polypodiaceae	<i>Microgramma mertoniana</i> de la Sota	suelda consuelda	SI	SI		N
Ranunculaceae	<i>Clematis montevidensis</i> Spreng. var. <i>montevidensis</i>	cabello de ángel	NO	SI	Plantada para cubrir el cerco que da sobre la vereda.	N*

RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA EN SAN ISIDRO

Rhamnaceae	<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	coronillo	SI	SI	Varios renovales crecen espontáneamente en la barranca. El predio no cuenta con ningún ejemplar año.	N
Rosaceae	<i>Chaenomeles sp.</i>	membrillero japonés	SI	SI		E
	<i>Crataegus sp.</i>	crataegus	SI	SI	Varios ejemplares que bordean el sendero que baja por la barranca. Fueron cortados todos en 2017, a la fecha se controlan los rebrotes.	E (invasor)
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	sauce criollo	SI	NO	Fue introducida en plantación de fines de 2009. No sobrevive.	N
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.	chalchal, cocú	NO	SI	Especie introducida. Al menos dos o tres ejemplares arraigaron en el área.	N*
Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	mataojo	SI	NO	Fue introducida en plantación de fines de 2009 pero no sobrevive.	N*
Scrophulariaceae	<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltld.	cambará	NO	SI	Fue incorporada en una plantación reciente.	N*
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	árbol del cielo	SI	SI	Un ejemplar año que genera gran cantidad de individuos a controlar.	E (invasor)
Solanaceae	<i>Cestrum euanthes</i> Schltld.	hediondillo	NO	SI		N*
	<i>Cestrum parqui</i> L'Hér.	hediondillo	SI	SI	Unos pocos ejemplares espontáneos y algún otro plantado.	N
	<i>Petunia axillaris</i> (Lam.) Britton, Stern & Poggenb. ssp. <i>parodii</i> (Steere) Cabrera	petunia	NO	NO	Se introdujo en 2016 como ornamental aunque no sobrevivió.	N
	<i>Salpichroa organifolia</i> (Lam.) Baill.	huevo de gallo	SI	SI		N
	<i>Solanum bonariense</i> L.	tomatillo	SI	SI		N

Familia	Especie científico	Nombre común	Presente en 2009	Presente en 2018	Comentarios	Origen
Tiliaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	caá-obetí, azota caballo, Francisco Alvarez	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009. Cuatro ejemplares.	N*
Verbenaceae	<i>Aloysia citrodora</i> Palau	cedrón	SI	NO		E
	<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook. ex Hook.) Tronc.	azahar del monte o niño rupá	SI	SI	Desde que se dejó de cortar el pasto, crece gran cantidad de manera espontánea, especialmente en la parte alta de la barranca.	N
	<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke	tarumá, espina de bañado	NO	SI	Fue introducida en plantación de fines de 2009.	N*
	<i>Lantana camara</i> L.	camará	SI	SI	Crece espontáneamente.	E
	<i>Lantana megapotamica</i> (Spreng.) Tronc.	lantana	SI	SI	Algunos ejemplares espontáneos.	N
	<i>Verbena bonariensis</i> L.	verbena	SI	SI		N
Vitaceae	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	Parra virgen, hiedra japonesa	SI	SI		E

CONCLUSIONES

Hasta aquí presentamos los resultados obtenidos hasta la fecha respecto de la restauración de una hectárea de talar de barranca realizado en el casco histórico de San Isidro. Consideramos que, a pesar del poco tiempo transcurrido, los avances resultan notorios y, no solo se reflejan en el incremento de la diversidad de especies de la flora, sino también en la avifauna y en la gran cantidad y diversidad de mariposas. Entre las mismas se observó la presencia reiterada de la mariposa zafiro del talar (*Doxocopa seraphina*). Merece destacarse que la simple acción de prohibir el corte

de césped en el predio fue una acción útil y que podría replicarse en futuros planes de restauración de sitios similares de barranca con escasa vegetación leñosa.

Estos resultados nos indican que, aún en pequeños relictos, es posible albergar y/o reintroducir especies extintas localmente o seriamente amenazadas, con el objetivo de que sirvan de muestra para la educación ambiental y la conservación. Esta pequeña reserva permite recrear el ambiente original de las barrancas del nordeste bonaerense, ecosistema casi desconocido por el público en general de la ciudad, para que sea mostrado como parte del contexto natural que dio lugar a tan rica historia argentina.

Con todo esto, se indica la necesidad de continuar con la restauración y control de especies exóticas invasoras de manera de enriquecer aún más la biodiversidad que el área es capaz de albergar. Esperamos que con el transcurrir de los años este Parque se convierta en una pequeña muestra consolidada del talar, bosque tan amenazado en la provincia de Buenos Aires.

Restaurar este bosque extinto en San Isidro, no solo en la Quinta Los Ombúes, sino también en la Quinta Pueyrredón, es el objetivo de la Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Que dichas áreas actúen como pequeños núcleos de conservación y se sumen paulatinamente especies típicas de esta formación en jardines privados, en espacios públicos y otros, contribuye a la valorización del patrimonio natural del partido de San Isidro.

Los procesos de restauración de biodiversidad requieren de largos períodos de tiempo, por lo cual muchas iniciativas quedan trunca por falta de continuidad de las políticas, recursos económicos y/o humanos, por esto consideramos hacer especial mención al apoyo recibido desde el Municipio de San Isidro a los técnicos que realizaron este trabajo tanto desde la Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad como del Museo, Biblioteca y Archivo Histórico Municipal "Dr. Horacio Beccar Varela".

AGRADECIMIENTOS

A la Municipalidad de San Isidro por brindar su constante apoyo a las tareas de restauración de los ambientes naturales. A todos los guardaparques y colaboradores que desarrollaron las tareas que aquí se describen. Al revisor por sus sugerencias y comentarios que mejoraron notablemente el artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- Athor, J., Baigorria, J. y Mérida, E. (2006). Proyecto: Estrategias para la conservación de los talares bonaerenses. En: E. Mérida y J. Athor (Eds.). *Talares bonaerenses y su conservación*. Buenos Aires. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Avendaño, R. (1869). Apuntes históricos sobre el partido de San Isidro en la provincia de Buenos Aires. Imp. del Orden, Buenos Aires.
- Burkart, A. (1957). La vegetación del Delta del río Paraná. *Darwiniana*, 11 (3), 467-561.
- Cabrera, A.L. (1963-1970). Flora de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, I.N.T.A.
- Cabrera, A.L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería 2 (1). Buenos Aires, ACME.
- Cabrera, A.L. y Zardini, E. (1978). *Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires*. Buenos Aires, ACME.
- Concolorcorvo. (1773). *El Lazarillo de ciegos caminante*. Buenos Aires, Editorial Emecé 1997.
- DECB (Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad) (2012a). Plan de Manejo del Parque Natural Municipal "Barranca de la Quinta Los Ombúes". Secretaría de Producción, Turismo y Ambiente. Municipalidad de San Isidro.
- DECB (Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad) (2012b). Flora del Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes. Secretaría de Producción, Turismo y Ambiente. Municipalidad de San Isidro.
- DECB (Dirección de Ecología y Conservación de la Biodiversidad) (2015). Lista de Flora del Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes. Secretaría de Producción, Turismo y Ambiente. Municipalidad de San Isidro.
- Gasparri, B. (2014). Reconstruir el paisaje nativo. En: *La Quinta Los Ombúes: memoria y paisaje de San Isidro*. Municipalidad de San Isidro.
- Gasparri, B. (2017). Restauración ambiental en el Parque Natural Municipal Barranca de la Quinta Los Ombúes, San Isidro. En: C. Nardini y G. Bургueño. *Plantas autóctonas en el diseño de espacios verdes sustentables*. Buenos Aires, Editorial Albatros.
- Haene, E. y Chebez, J.C. (1997). Talares bonaerenses: crónica de un bosque olvidado. *Naturaleza y Conservación*, 2, 28-31.
- Hauman, L. (1923). Para la protección de la naturaleza en la República Argentina. *Physis*, 6, 283-300.
- Instituto de Botánica Darwinion (2018). Catálogo de

- Plantas Vasculares del Cono Sur del Instituto de Botánica Darwinian. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <http://www2.darwin.edu.ar/>
- Keenleyside, K.A., Dudley, N., Cairns, S., Hall, C.M. y Stolton, S. (2014). Restauración ecológica para áreas protegidas: principios, directrices y buenas prácticas. Suiza, Gland.
- Lahitte, E. (1872). Testamentaria del doctor don Eduardo Lahitte. Tribunales - Sucesiones - Libro n° 6596 - Archivo General de la Nación.
- Lozier Almazán, B. (1986). *Reseña histórica del partido de San Isidro*. Buenos Aires, Editorial Las Lomas.
- Mérida, E. y Athor, J. (Eds.). (2006). *Talares bonaerenses y su conservación*. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Mérida, E. y Bodrati, A. (2006). Consideraciones sobre la conservación de los talares de barranca del noreste de Buenos Aires y descripción de las características de un relicto en Baradero. En: E. Mérida y J. Athor (Eds.). *Talares bonaerenses y su conservación*. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Parodi, L. (1940). Distribución geográfica de los talares de la provincia de Buenos Aires. *Darwiniana*, 4, 33-56.
- Pelliza, M.A. (1869). Crítica literaria. Rectificaciones a los Apuntes Históricos sobre el Partido de San Isidro de don Rómulo Avendaño. Buenos Aires.
- SER (Society for Ecological Restoration International). (2004). The SER International Primer on Ecological Restoration. Tucson: Society for Ecological Restoration International.
- Zavalía Lagos, J.A. (1986). *Mariquita Sánchez y su tiempo*. Buenos Aires, Plus Ultra.

Recibido: 09/10/2018 - Aceptado: 13/11/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 8 (2) | 2018/89-92

PRESENCE OF *Mola mola* (TETRAODONTIFORMES, MOLIDAE) IN GUAMBLIN ISLAND (44°50' S, 75°07' W), CHONOS ARCHIPELAGO, SOUTHERN CHILE

*Presencia de Mola mola (Tetraodontiformes, Molidae) en Isla Guamblin (44°50' S, 75°07' O),
Archipiélago de los Chonos, Sur de Chile*

Julio E. Crespo

Departamento Ciencias Biológicas y Biodiversidad, Lab Ciencias Naturales y Sostenibilidad,
Programa IBAM, Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile. jcrespo@ulagos.cl

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

INTRODUCTION

The South Pacific oceanic zones are the least known of all pelagic areas of the world (Pierrot-Bults, 2003), and the studies in Chilean archipelago region (41°- 54° S) are still scarce.

The fish family Molidae (Class Osteichthyes: Order Tetraodontiformes) comprises three genera with four species, named *Masturus lanceolatus*, *Ranzania laevis*, *Mola mola* and *Mola ramsayi* (Parenti, 2003; Nyegaard *et al.*, 2018). *M. mola* is found in all oceans of the world (Houghton *et al.*, 2006), and even though is an epipelagic and widespread species, little is known about abundance, habitat preferences and

factors driving its distribution (Breen *et al.*, 2017), which raises interesting ecological questions (Pope *et al.*, 2010).

Porter (1904), Oliver (1930), Kong *et al.* (1985), Brito (2003), and Fernández *et al.* (2016) have reported *M. mola* in Chilean waters. The finding of one specimen of sunfish from Guamblyn Island, a locality in Chilean Patagonia, will help build a better understanding of the species distribution around South America.

MATERIALS AND METHODS

Guamblyn Island (44°50'S, 75°07'W) is the westernmost and the most exposed island

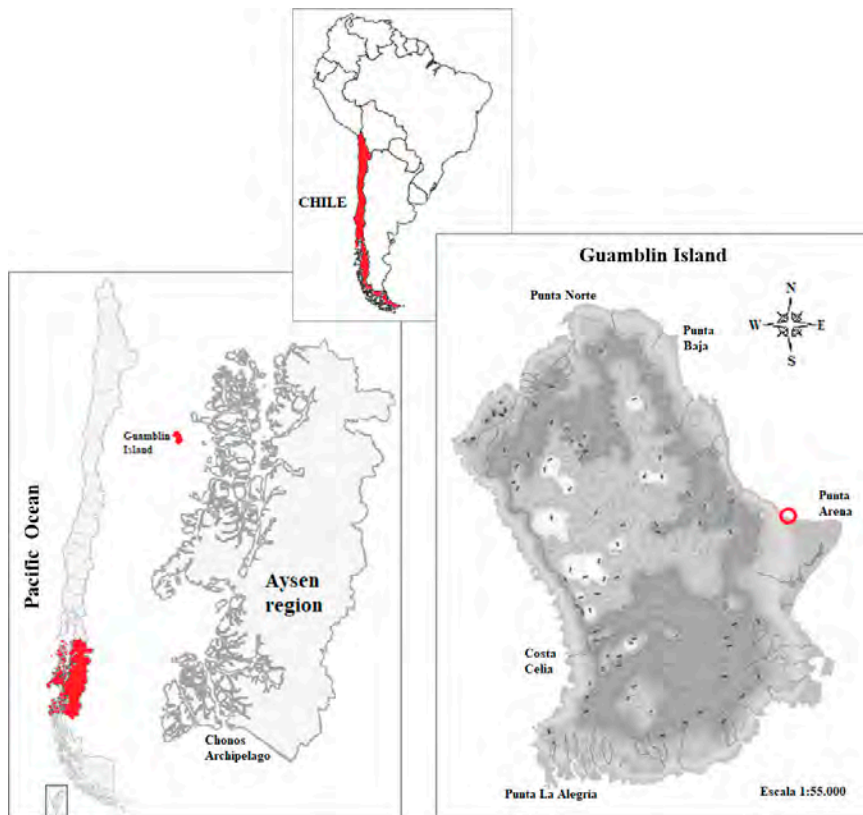


Figure 1 - The geographic location of Guamblyn Island in Southern Chile. The red circle shows the area in which the sunfish was found.

of the Chonos Archipelago. It is located 90 nautical miles northwest of Puerto Aguirre (Aysen Region), and its access is only by sea. During a scientific expedition to the island, a stranded specimen of sunfish (unpreserved) was found near Punta Arena (Figures 1, 2 and Table 1), and identified as *M. mola* (Fraser-Brunner, 1951).



Figure 2 - Stranded specimen of *Mola mola* in Guamblyn Island, Southern Chile.

RESULTS AND DISCUSSION

Strandings of *M. mola* (Linnaeus, 1758) at Guamblyn Island representing a new location. This study increasing the known geographic distribution for *M. mola* in Chilean waters, showing the southernmost record in the Pacific (44° S).

The specimen from Guamblyn Island could have stranded because atmospheric-oceanic changes produced by El Niño causes stress or locomotion difficulty stemming from exhaustion. Thus, to investigate the occurrence of sunfish in this biogeographic region new ichthyological expeditions, fishery surveys or satellite tracking are needed; as well as collaborative efforts targeted to understand long-distance migrations, population structure and the effects of incidental bycatch.

Table 1 - Morphometric and meristic characteristics of *M. mola* from Guamblyn Island compared with specimens from Chilean literature. “--”: not available.

LOCALITY	Guamblyn Island (44°S)	Tomé (36°S)	Las Cruces (33°S)	Coliumo (36°S)	San Vicente (33°S)	Tongoy (30°S)
Morphometric characters (mm) and ratios (percent of TL)	Present study	Fernández <i>et al.</i> (2016)	Brito (2003)	Oliver (1930)	Oliver (1930)	Porter (1904)
Total length (TL)	885	700	955	900	2690	2000
Head length	374 (42.3)	--	305 (31.9)	--	--	--
Pectoral length	129 (14.6)	--	133 (13.9)	--	--	340 (17)
Prepectoral fin length	388 (43.8)	--	323 (33.8)	--	--	--
Predorsal fin length	583 (65.9)	--	545 (57.1)	--	--	--
Preanal length	576 (65.1)	--	510 (53.4)	350 (38.9)	980 (36.4)	980 (49)
Eye diameter	57 (6.4)	--	42 (4.4)	40 (4.4)	120 (4.5)	67 (3.4)
Meristic characters						
Pectoral fin rays	12	--	12	--	--	--
Dorsal soft rays	--	--	16	--	--	--
Anal soft rays	--	--	16	--	--	--

LITERATURE CITED

- Breen, P., Cañadas, A., Cadhla, O.O., Mackey, M., Scheidat, M., Geelhoed, S.C.V., Rogan, E. y Jessopp, M. (2017). New insights into ocean sunfish (*Mola mola*) abundance and seasonal distribution in the northeast Atlantic. *Scientific Reports*, 7(1), 2025. DOI: 10.1038/s41598-017-02103-6.
- Brito, J.L. (2003). Nuevos registros de *Balistes polyllipis* (Balistidae), *Sphoeroides lobatus* (Tetraodontidae), *Mola mola* y *M. ramsayi* (Molidae) en San Antonio, Chile (Pisces, Tetraodontiformes). *Investigaciones Marinas*, 31(1), 77-83.
- Fernández, I., Oyarzún, C., Valenzuela, A., Burgos, C., Guaquín, V. y Campos, V. (2016). Parásitos del pez luna *Mola mola* (Pisces: Molidae). Primer registro en aguas de la costa centro sur de Chile. *Gayana*, 80(2), 192-197.
- Fraser-Brunner, A. (1951). The Ocean sunfishes (Family Molidae). *Bulletin of the British Museum*, 1(6), 89-121.
- Houghton, J.D.R., Doyle, T.K., Davenport, J. y Hays, G.C. (2006). The ocean sunfish *Mola mola*: insights into distribution, abundance and behaviour in the Irish and Celtic Seas. *Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom*, 86, 1237-1243.
- Kong, I., Tomicic, J. y Zegers, J. (1985). Ictiofauna asociada al fenómeno El Niño 1982-83 en la zona norte de Chile. *Investigación Pesquera*, 32, 215-223.
- Linnaeus, C. (1758). *Systema naturae per regna tria naturae: secundum classes, origines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis locis. 10th edition. Stockholm: Laurentius Salvius.*
- Nyegaard, M., Sawai, E., Gemmell, N., Gillum, J., Loneragan, N.R., Yamanoue, Y. y Stewart, A.L. (2018). Hiding in broad daylight: molecular and morphological data reveal a new ocean sunfish species (Tetraodontiformes: Molidae) that has eluded recognition. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 182, 631-658.
- Oliver, C. (1930). Algunas observaciones sobre el pez luna (*Mola mola* (Linn) Gilbert). *Revista Historia Natural*, 34(1), 200-207.
- Parenti, P. (2003). Family Molidae Bonaparte 1832-molas and sunfishes. California Academy of Sciences. *Annotated Checklist of Fishes*, 18, 1-9.
- Pierrot-Bults, A.C. (2003). Pelagic Biodiversity and Biogeography around the South American continent. *Gayana*, 67(2), 161-167.
- Pope, E.C., Hays, G.C., Thys, T.M., Doyle, T.K., Sims, D.W., Queiroz, N., Hobson, V.J., Kubicek, L. y Houghton, J.D.R. (2010). The biology and ecology of the ocean sunfish *Mola mola*: a review of current knowledge and future research perspectives. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 20(4), 471-487.
- Porter, C.E. (1904). Sobre el *Orthogoriscus mola*, obsequiado recientemente al Museo por el Capitán Fuentes M. *Revista Chilena de Historia Natural*, 8(6), 238-239.

Recibido: 23/11/2018 - Aceptado: 19/12/2018 - Publicado: 25/03/2019

HISTORIA NATURAL

| Tercera Serie |

HISTORIA NATURAL es una revista de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara que está abierta a la comunidad científica nacional e internacional para la publicación de trabajos originales inéditos en Ciencias Naturales. HISTORIA NATURAL publica trabajos en las áreas de Geología, Paleontología, Botánica, Zoología y Ecología. Se consideran para su publicación trabajos escritos en castellano, portugués y/o inglés. HISTORIA NATURAL cuenta con una periodicidad semestral, con dos números en línea e impresos de aproximadamente unas 150 páginas cada uno (el primero comprende desde Enero a Junio y el segundo desde Julio a Diciembre), que juntos conforman un volumen anual.

Se priorizan trabajos que comprendan la descripción de nuevos taxones, aspectos biogeográficos que resulten novedosos para el país o para alguna provincia, así como la extensión significativa de los límites extremos de distribución de alguna especie. Asimismo son considerados para su publicación aspectos etológicos novedosos para la fauna argentina, y descripciones morfológicas de taxones actuales y/o fósiles.

Los manuscritos deben enviarse a: Editores de la Revista HISTORIA NATURAL, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, Universidad Maimónides, Hidalgo 775, piso 7 (C1405BDB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina. Los envíos pueden ser también realizados vía email a: historianatural@fundacionazara.org.ar.

NORMAS EDITORIALES

Se contemplarán para su publicación exclusivamente trabajos originales inéditos. Estos se podrán presentar en forma de Artículo o Nota según su extensión (una Nota no debe superar las 2.000 palabras de texto principal, incluyendo la bibliografía); en estas últimas no se incluyen resúmenes ni palabras claves. El texto deberá redactarse con letra Times New Roman tamaño 12, interlineado a doble espacio y justificado. El formato del papel debe ser A4 con márgenes de 3 cm.

Título. La primera página del manuscrito incluirá el título, nombre de los autores y su dirección postal completa, indicando la filiación institucional. En caso de no contar con afiliación el autor debe indicar “Investigador independiente” o “Trabajador independiente”. Es necesario también incluir un breve cabezal.

Resumen. Deberá efectuarse en español e inglés (Abstract), describiendo de manera concisa los objetivos, resultados y conclusiones del trabajo. No deberá exceder las 250 palabras.

Palabras clave (Key words). En otro párrafo se indicarán las palabras clave en inglés y español, no más de 5, separadas entre comas.

Texto. El texto seguirá el siguiente orden general: introducción, sistemática (si fuera necesario), materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos y bibliografía. Los nombres científicos y términos en idioma distinto al del texto irán en bastardilla. Los títulos principales irán centrados en mayúscula y negrita (ejemplo: **INTRODUCCIÓN**). Los títulos secundarios irán sobre el margen izquierdo en negrita con sólo la letra inicial en mayúscula (ejemplo: **Aspectos biogeográficos**).

Los especímenes tratados (especialmente tipos) deben estar alojados en colecciones acceso público, nacionales o internacionales. En todos los casos debe mencionarse los números de repositorio de los ejemplares analizados en el trabajo.

Figuras. Las figuras se numerarán de corrido en números arábigos y todas deberán estar citadas en el texto. Las imágenes deben estar en formato TIFF o JPEG con una resolución adecuada (mínimo de 300 dpi). Los archivos de imagen deben ser adjuntados independientemente del archivo de texto (no pegar fotos, láminas, gráficos y dibujos en el documento Word). Las figuras pueden presentarse para una o dos columnas, siendo su ancho máximo 65 mm y 130 mm respectivamente. Las láminas deben incluir letras en mayúscula en el margen superior izquierdo de cada imagen que las componga.

Las imágenes a color serán publicadas como tales en la versión *on line* y en blanco y negro en la versión impresa. No se imprimirán fotos o láminas en colores, salvo a cargo del autor. Las imágenes e ilustraciones deberán incluir escalas de barra si fueran necesarias. La leyenda de las figuras se presentará en hoja separada al final del texto.

Tablas. Las tablas se presentarán compuestas en hoja aparte, al final del texto, y numeradas consecutivamente en números arábigos. Utilice la función tabla de su procesador de textos para crear tablas, para que las celdas, filas y columnas puedan permanecer alineadas cuando el tamaño de la fuente y el ancho de la tabla se cambian. Las tablas no podrán superar el ancho máximo de 135 mm.

Bibliografía. No se aceptarán citas de trabajos en preparación o en prensa. Las citas bibliográficas tanto en el texto como en la lista de referencias deben adecuarse a las normas APA (www.normasapa.com). Las citas bibliográficas en el texto indicarán únicamente autor y año, (ejemplo: Bonaparte y Pascual, 1988) salvo que sea imprescindible mencionar páginas o figuras. Cuando haya más de dos autores se usará la abreviatura *et al.* en letra cursiva. Se ruega advertir el uso de la conjunción “y” en todas las citas. La bibliografía final debe corresponder exactamente a la citada en el texto.

Ejemplos de citas bibliográficas:

Libro:

Apellido autor, Iniciales nombre autor. (Año). *Título en cursiva*, Ciudad y país, Editorial.

Mazar Barnett, J. y Pearman, M. (2001). *Lista comentada de las aves argentinas*, Barcelona, España, Lynx Edicions.

Capítulo de libro:

Apellido, A. A., y Apellido, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En A. A. Apellido. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, País: Editorial.

Dyer, B.S. (2003). Family Atherinopsidae (Neotropical Silversides). En R.E. Reis, S.O. Kullander y C.J. Ferraris (Eds.), *Check list of the Freshwater Fishes of South and Central America* (pp. 515-525). Porto Alegre, Brasil: Edipucrs.

Artículos de publicaciones periódicas:

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista, Volumen(Número), pp-pp.

Rubilar, A. (1994). Diversidad ictiológica en depósitos continentales miocenos de la Formación Cura Mallín, Chile (37-39° S): implicancias paleográficas. *Revista Geológica de Chile*, 21(1), 3-29.

Pozzi, A.J. y Bordalé, L.F. (1935). Cuadro sistemático de los peces marinos de la República Argentina. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 120, 145-189.

Citas de páginas web:

Apellido, A. A. (Fecha). Título de la página. Lugar de publicación: *Nombre de la página web*. dirección de donde se extrajo el documento (URL o DOI).

Argosy Medical Animation. (2007-2009). Visible body: Discover human anatomy. New York, EU.: Argosy Publishing. Recuperado de <http://www.visiblebody.com>

Los artículos recibidos serán leídos atentamente por los editores y serán aceptados o no, de acuerdo a si cumplen con los requisitos de la revista y las normas de presentación. Los manuscritos deben ser trabajos originales y no haber sido publicados ni enviados simultáneamente a otros medios de publicación. La superposición de contenidos con artículos relacionados ya publicados debe ser mínima.

En la semana subsiguiente a la entrega, un miembro del Comité Editorial se comunicará con el autor acusando recibo de la recepción del manuscrito.

El manuscrito será devuelto a los autores sin iniciar el proceso editorial si el Comité Editor considera que el tema abordado no reviste interés para la revista o que el manuscrito no respeta las normas editoriales.

En el caso que un manuscrito sea rechazado en esta instancia, se indicarán las razones y se devolverá el mismo para que el autor disponga del manuscrito o lo reformule. En el caso de que el manuscrito supere esta primera instancia, será enviado como mínimo a dos árbitros externos que brindarán un dictamen con sus comentarios. El proceso de evaluación corresponde a la modalidad simple ciego y todos los trabajos serán sometidos al escrutinio de más de un árbitro experto en el tema.

Los dictámenes propuestos por los árbitros serán evaluados por los Editores quienes tomarán la decisión de: aceptación del manuscrito sin modificaciones, aceptación sujeta a las mejoras propuestas por el árbitro, o rechazo incondicional.

El Comité Editorial no se hace responsable por el contenido de los artículos publicados, el cual es exclusiva responsabilidad de los autores. El acceso a la versión en línea de la revista es libre y gratuito, y se fomenta su reuso en cualquier medio sin permisos previos, bajo la condición de especificar la fuente.

La revista adhiere a las normas y códigos de ética internacionales establecidos por el *Committee on Publications Ethics (Code of Conduct and Best Practices Guidelines for Journal Editors, COPE)*.

- 5-21 BIOMETRÍA DE ALGUNOS PICAFLORES DEL NORTE ARGENTINO**
Patricia Capllonch, Fernando D. Ortiz, Julieta Magro y Luthiana Carbonell
- 23-29 EL MURCIÉLAGO OREJÓN CHICO (*Histiotus montanus*) EN DOS ÁREAS PROTEGIDAS DE MENDOZA, ARGENTINA**
Diego G. Ferrer y Ramón Olivera
- 31-40 NUEVOS REGISTROS DEL OSO MELERO (*Tamandua tetradactyla*) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA**
Javier Heredia
- 41-45 PRIMER REGISTRO DE *Coronidia evenus* (Boisduval, 1849) EN ARGENTINA (LEPIDOPTERA: SEMATURIDAE)**
Ezequiel O. Núñez Bustos y Pablo L. Tubaro
- 47-64 PRESENCIA, DISTRIBUCIÓN, ECOBIOLOGÍA Y ADAPTACIONES DE *Acrocinus longimanus* (LINNAEUS, 1758) (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE, LAMIINAE, ACROCININI) EN EL PARAGUAY**
Julio R. Contreras Roqué† y Sergio D. Ríos
- 65-88 RESTAURACIÓN DEL TALAR DE BARRANCA. EL CASO DEL PARQUE NATURAL MUNICIPAL BARRANCA DE LA QUINTA LOS OMBÚES, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES, ARGENTINA**
Bárbara Gasparri, Gastón Rodríguez Tourón, Marcela Fugardo, María E. Ghelfi, Sergio Etulain, Alejandro Faccioli, Luciana Cristaldo, Diego Del Río, Matías Vitale, Guillermo Bryant, Francisco Adrio y Catalina Rostagno
- 89-92 PRESENCE OF *Mola mola* (TETRAODONTIFORMES, MOLIDAE) IN GUAMBLIN ISLAND (44°50' S, 75°07' W), CHONOS ARCHIPELAGO, SOUTHERN CHILE**
Julio E. Crespo