

## Aportes sobre la distribución, comportamiento y biología del cerquero amarillo, *Atlapetes citrinellus* (Aves: Emberizidae)

Capllonch, Patricia<sup>1,2</sup>; Diego Ortiz<sup>1,3</sup>;  
María Gabriela Núñez Montellano<sup>4</sup>; Pedro G. Blendinger<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, (4000) Tucumán, Argentina.  
Cenaarg@yahoo.com.ar.

<sup>2</sup> Cátedra de Bionitología Argentina, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, (4000) Tucumán, Argentina.

<sup>3</sup> Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, (4000) Tucumán, Argentina.

<sup>4</sup> CONICET - Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán, CC 34, (4107) Yerba Buena, Tucumán, Argentina.

---

► **Resumen** — *Atlapetes citrinellus* es una especie endémica de la parte más austral de las Yungas de Argentina. En este estudio investigamos la distribución altitudinal y latitudinal y la abundancia relativa de la especie, y aportamos información novedosa sobre su biología, como su presencia en bandadas mixtas de aves, nidificación y la realización de desplazamientos. Para ello, revisamos la información publicada, los registros de colecciones ornitológicas, registros de captura y anillado, y observaciones propias. La especie posee una abundancia variable que aumenta en sentido latitudinal desde los 23°S, donde es rara, hacia el extremo sur de las Yungas, en la provincia de Tucumán (26°S), llegando su distribución hasta los 28°S en Capayán, en el sur de la provincia de Catamarca. Es en el piso de vegetación del Bosque Montano de Tucumán donde la especie alcanza su mayor abundancia. Cría principalmente entre 1200 y 1800 m de altura en el Bosque Montano, entre noviembre y marzo. Describimos 4 nidos, construidos a baja altura entre 0,7 a 1,9 m del suelo, en microambientes con alta densidad de vegetación alrededor del nido. Las puestas fueron de 2 a 3 huevos, de color crema con puntos y manchitas castañas claras y oscuras más abundantes en el polo obtuso. Esta especie realiza movimientos estacionales altitudinales. Parte de las poblaciones desciende entre mayo y octubre hasta los pedemontes, donde es un miembro regular en bandadas mixtas invernales de aves. Datos provenientes de recapturas de 28 ejemplares anillados mostraron fidelidad al sitio de cría e invernada, desplazamientos altitudinales luego de nidificar y una longevidad de al menos 5 años.

**Palabras claves:** Cerquero Amarillo, biología, distribución, Yungas, Argentina.

► **Abstract** — “Contributions to the distribution, behavior and biology of the Yellow-striped Brush-Finch *Atlapetes citrinellus* (Aves: Emberizidae)”. *Atlapetes citrinellus* is an endemic species of the southernmost part of the Yungas of Argentina. In this study, we review the altitudinal and latitudinal distribution and relative abundance of the species, and we contribute new information on their biology, their presence in mixed flocks of birds, nesting and displacements. To do this, we reviewed published information, ornithological collection records, capture and banding records, and our own observations. The species has an abundance that varies, increasing latitudinally from 23°S, where it is rare, to the southern end of the Yungas, in the province of Tucumán (26°S), reaching 28°S in Capayán, south of Catamarca province. It is in the Montane Forest of Tucumán that the species reaches its greatest abundance. It breeds mainly between 1200 and 1800 m altitude in the Montane Forest, between November and March. We describe four nests, built between 0.7 to 1.9 m above the ground, in microenvironments with high density of vegetation around them. Clutch size was 2-3 eggs. These were cream colored with light and dark

brownish dots and spots, more abundant in the obtuse pole. They accomplish seasonal altitudinal movements. Part of the population comes down between May and October to the pedemontes, where it is a regular member of mixed flocks of birds in winter. Data obtained from 28 recaptures of banded individuals showed fidelity to breeding and wintering site, altitudinal displacements after nesting and longevity of at least five years.

**Keywords:** Yellow-striped Brush-Finch, biology, distribution, Yungas, Argentina.

## INTRODUCCIÓN

El género *Atlapetes* (Emberizidae) tiene una distribución irregular a lo largo de los Andes, desde el norte de Colombia y Venezuela hasta el norte de Argentina (Ridgely y Tudor, 1989; Remsen y Graves, 1995), incluyendo un conjunto de especies disyuntas (*A. flaviceps*, *A. tricolor*, *A. pallidinucha*) y de rango restringido (*A. lusoolivaceus*, *A. citrinellus*, *A. fulviceps*, *A. rufinucha*) (Martínez y Rechberger, 2007). Estas distribuciones puntuales plantean uno de los interrogantes más difíciles de responder en la ecología de las aves, que es el de por qué una especie se limita a un área geográfica en particular (Vuilleumier y Simberloff, 1980; Vuilleumier, 1993). Para contestar esta pregunta se requiere de un conocimiento de la compleja influencia de la historia sobre la ecología actual (Remsen y Graves, 1995). Los Andes proveyeron innumerables ejemplos para estudios biogeográficos y de especiación (e.g., Chapman, 1917, 1926; Ridgely y Tudor, 1989; Campagna, 2012). La ocupación de los diferentes cordones montañosos con selvas montanas por parte de distintas especies y las distribuciones disyuntas que ocurren en los bosques andinos con ejemplos en muchos taxones, podrían explicarse por la historia evolutiva ocurrida en el Pleistoceno medio y tardío y por la exclusión competitiva entre especies (Harding, 1970; Chesser, 1999). En este sentido, las especies del género *Atlapetes* podrían ejemplificar esta historia pleistocénica en las selvas andinas de Sudamérica.

Una característica de las selvas nubladas del cordón andino es su gran rango altitudinal (Hueck, 1978), que influye sobre la distribución de las especies. El género *Atlapetes* tiene una capacidad de desplazamientos variable según las diferentes especies, aunque en general se considera que es reducida y que solo se

mueve altitudinalmente fuera de la época de cría (Remsen y Graves, 1995). Son aves de alas cortas con poca capacidad de vuelo y dentro del género existen formas residentes como *A. flavinucha*. Otras realizan desplazamientos altitudinales como ocurre con la especie *A. citrinellus* (Capllonch, 1997; Ortiz et al., 2013) y con la especie colombiana *A. melanocephalus* (Olaciregui y Botero-Delgado, 2012), restringida a las Sierras de Santa Marta donde se distribuye sobre un gran rango de elevación (700-3200 m).

*Atlapetes citrinellus* es la especie con distribución más austral del género. Es la única especie endémica de la ecorregión de las Yungas cuya distribución está restringida únicamente a Argentina (Blendinger y Álvarez, 2009). En Argentina, se encuentra categorizada como amenazada de extinción, principalmente debido a la destrucción de su hábitat y distribución restringida (Aves Argentinas/AOP, 2008). Es una especie pobremente conocida, existiendo datos dispersos en la literatura sobre su biología y ecología. Su reproducción es conocida por el hallazgo de de la Peña (2005), de dos nidos con tres huevos en Cuesta del Clavillo, ubicados en arbustos a 1,50 m de altura. Aunque se conocen las características de sus huevos, se desconocen sus pichones (de la Peña, 2005). En general se desplazan y forrajean en el estrato arbustivo y en el suelo, recolectando insectos, otros invertebrados y frutos (Vuilleumier y Simberloff, 1980; Capllonch, 1997; Giannini, 1999). Los frutos constituyen el 17 % de la dieta en el Parque Nacional El Rey, provincia de Salta (Rougés, 2003). Un estudio reciente demostró que la dieta de frutos de *A. citrinellus* está compuesta principalmente por frutos de mediano y pequeño tamaño del estrato inferior del bosque, como molle del cerro *Schinus gracilipes*; moradillo *Psychotria carthagenensis*; sauco *Sambucus*

*nigra*; *Muehlenbeckia tamnifolia*, *Cestrum kunthii* y *Solanum aligerum* (Ruggera *et al.* 2014).

En este estudio investigamos la distribución de la especie y aportamos información novedosa sobre su biología. Para ello, recopilamos la información publicada, los registros de colecciones ornitológicas, registros de captura y anillado, y observaciones propias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### ÁREA DE ESTUDIO

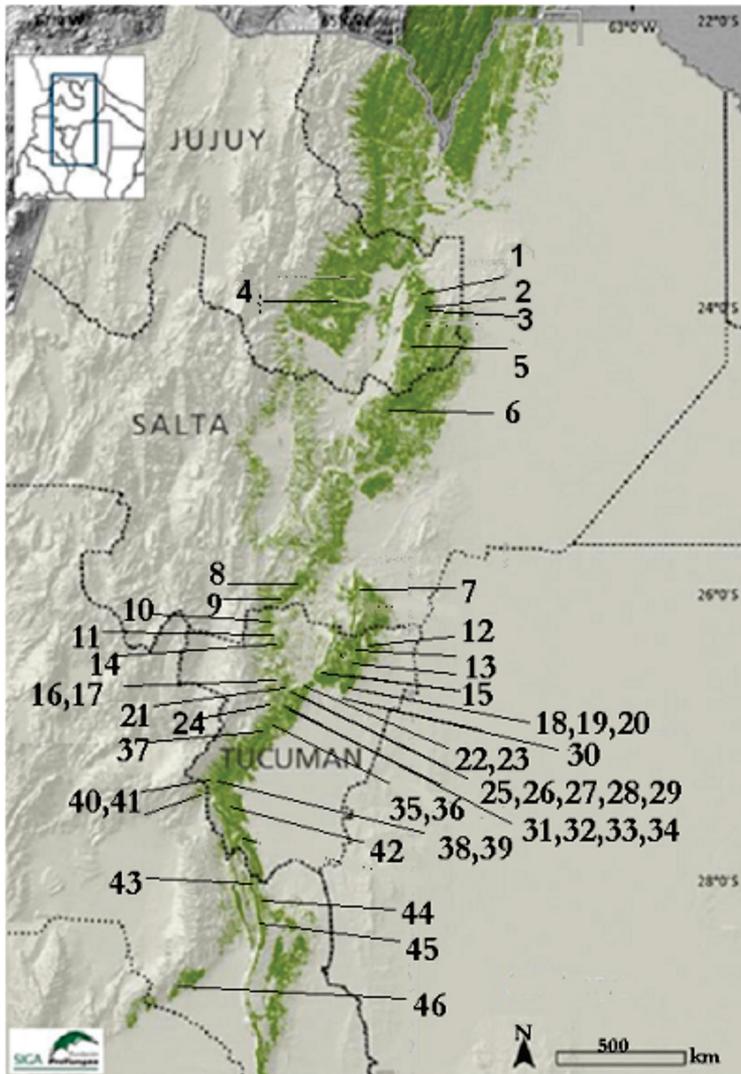
La especie es endémica de las Yungas australes del noroeste de Argentina. Estas selvas tienen una extensión de poco más de 600 km en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca, aproximadamente desde los 22°S hasta los 28°S en los límites entre las provincias de Catamarca y La Rioja. Su rango altitudinal se extiende aproximadamente entre 400 y 2500 m de altura, y presenta una clara zonación altitudinal en la vegetación definida por tres pisos florísticos: la Selva Pedemontana que ocurre hasta unos 700 m de altura en zonas planas y levemente onduladas con serranías bajas, limitada hacia el este por el Chaco Occidental; la Selva Montana entre los 700 y 1600 m de altura y el Bosque Montano hasta la línea de bosque, donde contacta con pastizales y matorrales cumbreles (Cabrera, 1976; Brown *et al.*, 2001). La Selva Pedemontana se caracteriza por su marcada estacionalidad hídrica y florísticamente por la dominancia de grandes árboles caducifolios como cebil *Anadenanthera colubrina*, palo amarillo *Phyllostylon rhamnoides*, palo blanco *Chrysophyllum marginatum*, lapacho rosado *Handroanthus impetiginosus* y pacará *Enteolobium contortisiliquum*. En la Selva Montana, los árboles de gran porte son: horco molle *Blepharocalyx salicifolius* (Myrtaceae), laurel *Cinnamomum porphyrium* (Lauraceae), horco cebil *Parapiptadenia excelsa* (Fabaceae) y tipa *Tipuana tipu* (Papilionaceae). En el estrato arbóreo medio se encuentra *Myrcianthes pungens* (Myrtaceae), *Pisonia zapallo* (Nyctaginaceae) y *Termina-*

*lia triflora* (Combretaceae). En el estrato arbóreo bajo dominan el arrayán *Eugenia uniflora* (Myrtaceae), *Piper tucumanum* (Piperaceae), chal-chal *Allophylus edulis* (Sapindaceae) y tabaquillo *Solanum riparium* (Solanaceae). En los bosques montanos entre 1200 y 1800 m, los bosques están caracterizados principalmente por alisos *Alnus acuminata* (Betulaceae), alternado en algunas zonas por bosques casi monoespecíficos de pinos del cerro *Podocarpus parlatorei* (Podocarpaceae) (Giusti, 1995).

### MÉTODOS

En este trabajo analizamos datos de *A. citrinellus* obtenidos a diferentes latitudes y altitudes en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca, que contribuyen al conocimiento de su distribución y biología en las Yungas argentinas. Para esto revisamos (1) datos de distribución de las pieles depositadas en la Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, Tucumán; (2) las tesis doctorales de Giannini (1999) y Rougès (2003); (3) el banco de datos del Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA) perteneciente a la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. En el noroeste de Argentina se registraron datos de capturas de la especie con redes de niebla en 35 localidades (Tabla 1). De ellas, 18 se ubicaron en los pedemontes hasta los 750 m de altura, en Selva Pedemontana y su transición con el Chaco Serrano; (4) utilizamos también datos propios de observaciones de campo para confirmar su presencia en otras 12 localidades (Tabla 1) y su presencia en bandadas mixtas de aves. Ordenamos las localidades por coordenadas geográficas siguiendo un orden latitudinal en un listado único con numeración correlativa (Tabla 1), con las que generamos un mapa de distribución con las localidades de presencia conocida (Fig. 1).

Las redes se abrieron y operaron desde el amanecer hasta el anochecer, desde las 6:00 h hasta las 22:00 h (16 horas/día) en verano y desde las 7:00 h hasta las 20:00 h en invierno (13 horas/día). Las campañas de anillado se realizaron entre 1987 y 2011, y



**Figura 1.** Mapa de las Yungas del noroeste de Argentina (tomado de Blendinger y Álvarez, 2009) con la distribución de *Atlapetes citrinellus* entre los 23°S y los 28°S, según datos de captura y de pieles de colección de las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca. Referencias de localidades de acuerdo a la Tabla 1.

por lo general, se colocaron 10 redes en cada localidad empleándose 160 horas/red diarias en verano y 130 horas/red diarias en invierno. La información obtenida por recapturas (en el mismo sitio de anillado) y recuperaciones (i.e. recapturas fuera del lugar de anillado) fue utilizada para interpretar su residencia, desplazamientos y longevidad. La abundancia relativa (número total de *A. citrinellus* capturados con respecto al número total de individuos de todas las es-

pecies de aves capturados) puede deducirse en la Tabla 1 comparando el número de ejemplares capturados (N) respecto del total de aves capturadas (Nt). Las abundancias relativas se utilizaron para comparar la importancia de *A. citrinellus* en los diferentes pisos altitudinales y a diferentes latitudes de las Yungas. La condición reproductiva de los ejemplares capturados con redes de niebla se determinó mediante la presencia de placa incubatriz y protuberancia cloacal.

**Tabla 1.** Localidades, ambientes y fechas de registros de anillado y de pieles de colección de 299 individuos de *Atlapetes citrinellus* en Argentina. Se indica el número de individuos registrados en cada localidad, el tipo de registro (por observación, cita bibliográfica, **COFML**: Colección de aves de la Fundación Miguel Lillo, **CENAA**: Centro Nacional de Anillado de Aves), la edad de los individuos, el número de individuos con protuberancia cloacal y placa incubatriz, y observaciones adicionales. **Nt** indica el número total de individuos de todas las especies capturadas, **Ab** abundancia relativa, **J** juveniles, **A** adultos, **Prot.** protuberancia cloacal, **Placa** placa incubatriz activa, **PSSJ** Parque Sierra de San Javier.

Localidad	Ambiente	Fecha	N	Tipo de registro	Edad	Prot.	Placa	Abundancia relativa
1) El Duraznal, Santa Bárbara, Jujuy, 24°12'S, 64°30'W	Bosque Montano 2200 m	27-30 Nov 1965	4	CENAA	A			Nt=78 Ab= 0.05
		18 Dic 1967	1	COFML				
		11 Dic 1968	1	Salvador 1988				
		8 Jul 1994	1	Canevari <i>et al.</i> 1991				
2) Cerro Pereyra, Santa Bárbara, Jujuy 24°12'S, 64°30'W	Bosque Montano 2500 m	24-27 Nov 1967	3	CENAA	A			Nt=35 Ab=0.09
3) Arenales, Santa Bárbara, Jujuy, (24°21'S, 64°21'W)	Bosque Montano 2000 m	25 Dic 1966	1	COFML	A			
4) Aguas Negras, Parque Nacional Calilegua, Jujuy 23°42'S, 64°48'W	Selva Montana 1300 m	21 Jul 1979	1	Observación	A	1		
		20-21 Dic 1967	2	CENAA	A			Nt=21 Ab= 0.09
5) Las Lancitas, Jujuy 24°07'S 64°22'W	Selva Montana 800 m	15 Jul 1987	2	Observación	A			
6) P. N. El Rey, Salta 24°42'S, 64°38'W	Selva Montana 900 m	29 Jun-1 Jul 1994	10	CENAA	A			Nt= 305 Ab= 0.03
		13 Ago 1994	2	CENAA	A			Nt=144 Ab= 0.01
7) A° del Quemado, Copo Quile, Salta 26°01'S, 64°42'W	Bosque montano 1220 m	21-23 Ago 2005	3	Observación				
		13-15 Oct 2005	2	Observación				
8) Potrerillos, Salta 26°19'S, 65°29'W	Selva Montana 850 m	30 Sep-2 Oct 2009	3	Observación				

Tabla 1 (cont.).

Localidad	Ambiente	Fecha	N	Tipo de registro	Edad	Prot.	Placa	Abundancia relativa
9) El Jardín, Guachipas, Salta, 26°19'S, 65° 29'W	Selva Montana 800 m	20-22 Dic 2004	2	Observación	A			
10) Chulca, Tucumán 26°13'S, 65°28'W	Selva Montana 900 m	31 Ago- 1 Sep 1999	2	CENAA	A			Nt=137 Ab= 0.01
11) La Laguna, San Pedro de Colalao, Tucumán 26°13'S, 65°28'W	Selva Montana 1000 m	20 Sep 1946	2	COFML				
12) Chorrillos, Tucumán 26°21'S, 64°55'W	Selva Montana 1200 m	15 Jun 1991	1	Observación				
13) Río Nio, Tucumán 26°26'S, 64°55'W	Bosque montano 1200 m	15 Jun 1991	1	Observación				
14) Agua Rosada, Trancas, Tucumán 26°28'S, 65°04'W	Chaco Serrano 750 m	15 Nov 1960	1	COFML				
15) Ticucho, Tucumán 26°31'S, 65°14'W	Chaco serrano 600m	5-6 Ago 2006	3	Observación				
16) La Angostura, Trancas, Tucumán 26°28'S, 65°04'W	Bosque Montano 1400 m	10 Oct 1952	4	COFML				
17) Alto de la Perdiz, Co Horco, Trancas, Tucumán 26°28'S, 65°04'W	Bosque Montano 2200 m	17 Dic 1977	2	COFML				
18) Piedra Tendida, Burruyacu, Tucumán 26°30'S, 64°52'W	Selva de transición 650 m	13 y14 Jun 1991	3	CENAA				Nt=163 Ab= 0.02
19) Co. Del Campo, Burruyacu, Tucumán 26°30'S, 64°52'W	Pastizal y alisos 1600 m	26 Ago 1957	1	COFML				

Tabla 1 (cont.).

Localidad	Ambiente	Fecha	N	Tipo de registro	Edad	Prot.	Placa	Abundancia relativa
20) El Sunchal, Tucumán, 26°37'S, 65°4'W	Selva de transición 600 m	6 Ago 1946	1	COFML				
21) Río Lisquima-yo, Chasquivil, Tucumán 26°41'S, 65°36'W	Bosque Montano 1600 m	29 Nov- 7 de Dic 2004	2	Observación				
22) P.S.S.J. Las Aguitas, Taficillo, Tucumán 26°40'S, 65°16'W	Bosque Montano 1770 m	19-21 Sep 1993	5	CENAA				Nt=45 Ab= 0.11
23) Taficillo, Tafí Viejo, Tucumán 26°43'S, 55°33'W	Selva de transición 750 m	1 May 1929	1	COFML				
		7 Jun 1929	1	COFML				
24) PSSJ, Pinar de Velárdez, Tucumán 26°43'S, 65°22'W	Bosque montano 1600 m	8-9 Mar 1995	11	CENAA	4 J		1	Nt=49 Ab= 0.22
		27-28 Abril 1995	19	CENAA	3 J			Nt=36 Ab= 0.53
		28-30 May 1995	3	CENAA	2 J			Nt=7 Ab= 0.43
		22 y 23 Sep 1995	1	CENAA	A			Nt=14 Ab= 0.07
		26 Oct 1995	5	CENAA	A		2	Nt=27 Ab= 0.18
		26-28 Nov 1995	2	CENAA	A		1	Nt=20 Ab= 0.10
		21-23 Feb 1996	6	CENAA	5 J 1A			Nt=35 Ab= 0.17
		20-22 Mar 1996	10	CENAA	7 J 3A			Nt=24 Ab= 0.42
25) PSSJ Senda de la Horqueta 26°44'S, 65°19'W	Bosque montano 1200 m	12 Mar 1995	1	CENAA	A			Nt=24 Ab= 0.04
		28-30 Abr 1995	1	CENAA	A			Nt=13 Ab= 0.08
		24-25 Sep 1995	6	CENAA	A			Nt=46 Ab= 0.13
		27 Oct 1995	1	CENAA	A			Nt=31 Ab= 0.03
		29-30 Nov 1995	2	CENAA	1 J 1 A			Nt=77 Ab= 0.03
		26-28 Feb 1995	2	CENAA	1 J 1 A			Nt=23 Ab= 0.09
		27 y 28 Feb 1996	4	CENAA	A		1	Nt=39 Ab= 0.10

Tabla 1 (cont.).

Localidad	Ambiente	Fecha	N	Tipo de registro	Edad	Prot.	Placa	Abundancia relativa
26) PSSJ Senda del Pluviómetro 26°47'S; 65°23'W	Selva Montana 800 m	4 Feb 1995	2	CENAA	A			Nt=75 Ab= 0.03
		25 Ago 1995	1	CENAA	A			Nt=29 Ab= 0.03
		18-19 Oct 1995	1	CENAA	J			Nt=81 Ab= 0.01
		17 Sep 1995	2	CENAA	J			Nt=36 Ab= 0.05
		17 Mar 1996	1	CENAA	A			Nt=90 Ab= 0.01
27) PSSJ Río Anta Yacu 26°47'S; 65°23'W	Selva Montana 700 m	3 Oct 1992	1	CENAA	A			Nt= 142 Ab= 0.007
		1-16 Oct 1993	7	CENAA	A			Nt=218 Ab= 0.03
		9-11 Sep 1994	6	CENAA	A			Nt=80 Ab= 0.07
28) Arroyo Las Cañas, Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán 26°47'S 65°20'W	Selva Montana 700 m	26-28 Ago 1987	3	CENAA	A			Nt=33 Ab= 0.09
29) Viaducto El Saladillo, Burrucucu, Tucumán 26°43'S, 65°10'W	Selva de transición 700 m	19 Sep 1993	1	CENAA	A			Nt=68 Ab= 0.01
30) Santa Inés, Colombres, Tucumán 26°52'S, 65°6'W	Chaco occidental 350 m	Julio de 2010	3	Observación				
31) El Indio, Monteros, Tucumán 27°01'S, 65°40'W	Selva Montana 870m	11-13 Mar 1994	2	CENAA	A	2	1	Nt= 30 Ab= 0.07
		2 Oct 1999	2	CENAA	A	1		Nt=87 Ab= 0.02
32) Km 43, Ruta 307, Monteros, Tucumán 27°02'S, 65°40'W	Bosque Montano 1500 m	22 Dic 1987	2	CENAA	1J 1A		1	Nt= 17 Ab= 0.12
		27-30 Nov 1992	3	CENAA	A			Nt=40 Ab= 0.07
		20 Mar 1994	2	CENAA	1J 1A		1	Nt=17 Ab= 0.12

Tabla 1 (cont.).

Localidad	Ambiente	Fecha	N	Tipo de registro	Edad	Prot.	Placa	Abundancia relativa
33) Piedras Coloradas, Monteros, Tucumán 27°03'S, 65°40'W	Selva Montana 750 m	12 Jun 1988	4	CENAA	A	1	1	Nt= 42 Ab= 0.09
34) Playa Larga, Ruta 307 27°10'S, 65°40'W	Selva Montana 900 m	26 Oct 2002	7	CENAA	A			Nt= 137 Ab= 0.05
35) Los Chorizos, PN Campo de Los Alisos, Tucumán 27°11'S, 65°38'W	Selva Montana 850 m	5 Dic 2011	1	CENAA	A	1		Nt= 18 Ab= 0.05
36) Reserva Provincial La Florida, Tucumán 27°12'S, 65°32'W	Selva de transición 450 m	16 Ago 1995	1	CENAA	J			Nt= 123 Ab=0.008
		25 May 1996	4	CENAA	A			Nt= 44 Ab= 0.09
		2 Jun 1996	1	CENAA	A			Nt= 188 Ab=0.005
		1 Jul 1996	1	CENAA	A			Nt= 105 Ab=0.009
		1 Sep 1996	1	CENAA	A	1		Nt= 176 Ab=0.006
37) Laguna del Tesoro, Tucumán 27°16'S 65°57'W	Bosque montano 1900 m	12 Feb 1972	1	COFML	A		1	
38) Cochuna, Tucumán 27°18'S 65°55'W	Selva Montana 1200 m	26 May 1991	2	CENAA	J			Nt= 23 Ab= 0.09
		17-21 Mar 1992	4	CENAA	1J 3A			Nt= 103 Ab= 0.04
		15-18 Ene 1993	2	CENAA	A			Nt= 55 Ab= 0.04
39) Reserva Santa Ana, Tucumán 27°26'S, 65°46'W	Selva Montana 850 m	10-13 Oct 1992	3	Observación				
40) Cuesta del Clavillo, La Bandera, Tucumán 27°29'S, 66°06'W	Bosque Montano 1846 m	10-23 Nov 1987	16	CENAA	A	3		Nt= 119 Ab= 0.13

Tabla 1 (cont.).

Localidad	Ambiente	Fecha	N	Tipo de registro	Edad	Prot.	Placa	Abundancia relativa
41) La Banderita, Catamarca 27°29'S, 66°06'W	Bosque montano 1800 m	13-20 Nov 1987	16	CENAA	A	3		Nt= 119 Ab= 0.13
		26-31 Ene 1992	2	CENAA	A		1	Nt= 26 Ab= 0.08
		21-25 Ene 1993	19	CENAA	A		4	Nt= 123 Ab= 0.15
42) Dique San Ignacio, Tucumán 27°44'S, 65°40'W	Selva de transición 800 m		1	CENAA	A			Nt= 16 Ab= 0.06
43) Las Juntas, Ambato, Catamarca 28° 8'S, 65° 54'W	Bosque montano 1550 m	17-24 Oct 1985	2	COFML				
44) La Merced, Paclín, Catamarca, 28°10'S, 65°41'W	Selva de transición 700 m	6 Abr 2007	1	CENAA	A			Nt=28 Ab= 0.04
45) El Manchao, Sierra de Ambato, Catamarca 28°13'S, 65°52'W	Bosque montano 2000 m	22 y 24 Oct 1985	2	COFML				
46) Pinar de Capayán, Catamarca 28°46'S, 66°05'W	Bosque montano 1700 m	14 Mar 2005	1	CENAA				Nt=28 Ab= 0.04

En las localidades de Horco Molle (650 m) y Taficillo (1800 m) en la Sierra de San Javier, en Chulca (900 m) en las Cumbres Calchaquies, y en Piedra Tendida (700 m) en las Sierras de Medina, todas en la provincia de Tucumán, realizamos observaciones sobre la presencia de *A. citrinellus* en bandadas mixtas (composición, frecuencia y época del año). Durante las observaciones, seguimos a las bandadas mixtas hasta determinar la identidad de las especies y el número de individuos que formaban parte de las mismas en un momento determinado, teniendo en cuenta la época del año en que ocurrieron (ver Capllonch, 1997). También registramos comportamientos de alimentación y los horarios de actividad.

Analizamos datos de nidificación de *A. citrinellus* tomados entre octubre de 2005 y enero de 2006 en el Parque Sierra de San Javier, siguiendo el protocolo propuesto por Ralph *et al.* (1996). Los nidos fueron localizados observando a los padres. Los nidos fueron monitoreados cada 2 a 4 días hasta que estuvieron vacíos, cuantificando y midiendo los huevos y pichones encontrados. Para caracterizar los nidos, medimos el diámetro externo e interno, altura externa, profundidad, y altura desde el suelo hasta el borde superior del nido. Para investigar si existe selección en los sitios de nidificación, analizamos el microambiente alrededor de cada nido y en un punto al azar a 5 m de cada nido que fue utilizado como control

(Ralph *et al.*, 1996). En todos los casos, estimamos la densidad de vegetación como el número de contactos de la vegetación en intervalos de distancia de 20 cm en un radio de 2 metros y hasta 2 metros de altura. Con una prueba de Chi cuadrado analizamos si la estructura de la vegetación junto a los nidios difiere de lo esperado por azar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### DISTRIBUCIÓN LATITUDINAL Y ALTITUDINAL

*Atlapetes citrinellus* se distribuye desde aproximadamente los 24°S en la Sierra de Santa Bárbara, provincia de Jujuy, hasta los 28°S en el departamento Capayán, al sur de la provincia de Catamarca (Tabla 1, Fig. 1). Las localidades más norteñas donde se la capturó son El Duraznal y Cerro Pereyra, ambos en la Sierra de Santa Bárbara, al sudeste de la provincia de Jujuy. Sumando capturas, observaciones y datos de colección, obtuvimos 260 registros de 46 localidades de Argentina (Tabla 1).

No hubo registros para las selvas de montaña de la parte norte de la provincia de Salta (departamentos San Martín, Santa Victoria, Iruya y norte de Orán). Tampoco existen registros para los cordones montañosos con Yungas más occidentales de la provincia de Jujuy, con la excepción de un único registro para el Parque Nacional Calilegua (Fig. 1). En la parte sur de la provincia de Salta fue registrada en el Parque Nacional El Rey, en las sierras de El Brete (límitrofes con Tucumán) y en bosques de aliso de la Sierra de la Candelaria (departamento Rosario de la Frontera). En las sierras de El Brete y Metán es infrecuente, según datos de visitas a 4 localidades: en visitas a Potrerillos (1200 m) entre el 20 y 22 de diciembre de 2004, y entre el 30 de septiembre y 2 de octubre de 2009, observamos solo 3 individuos el 1° de octubre; en El Jardín (887 m) vimos dos individuos el 22 de diciembre de 2004, mientras que en Metán (750 m, 25°30'S, 64°58'W) y en Río Las Conchas (850 m, 25°46'S 64°71'W) no lo capturamos ni observamos. Aproximadamente a la misma lati-

tud (25°S) y más al este, en la Sierra de La Candelaria, en las estancias San Juan y San Isidro (Copo Quile, departamento Rosario de la Frontera) observamos 5 ejemplares entre los 900 y los 1400 m (23 agosto y 15 de octubre de 2005) en el Arroyo del Quemado, en las laderas norte del Cerro Castillejos.

Más al sur, la distribución de *A. citrinellus* se continúa por todos los cordones montañosos con Yungas de la provincia de Tucumán. Está presente en las Sierras de Medina, las cuales son formaciones aisladas en el extremo noreste de la provincia, y hacia el oeste en forma continua en las Yungas de las Cumbres Calchaquies, de Taficillo, de Santa Ana y de los Llanos, hasta la provincia de Catamarca, donde continúa su distribución en la Sierra de Ancasti y Sierra de Ambato. El extremo más austral de su distribución es Concepción de Capayán, Sierra de Ambato, a 1600 m de altura y cerca del límite interprovincial con La Rioja.

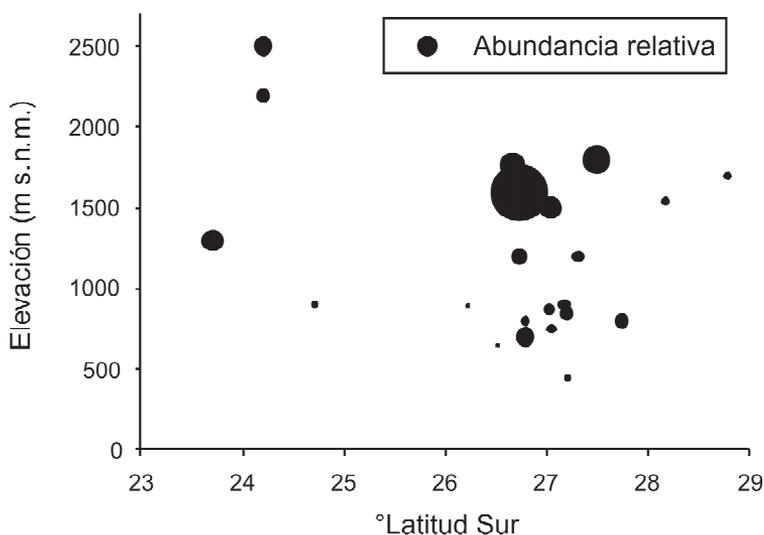
El límite norte de distribución de la especie son las sierras de Santa Bárbara, Centinela y Maíz Gordo, un cordón montañoso continuo en el sudeste de Jujuy y sur de Salta. Más al norte, la especie está ausente de las Yungas de las sierras de Acambuco y Tartagal en el norte de la provincia de Salta, y hacia el oeste está ausente de las sierras de Porongal, Calilegua y Zapla. Si bien existen registros del año 1967 para el actual Parque Nacional Calilegua (Canevari *et al.*, 1991), la presencia de la especie en el área no ha sido confirmada mediante registros recientes. Los datos de anillado apoyan la ausencia de la especie en las Yungas más occidentales de la provincia de Jujuy, ya que no obtuvimos capturas de *A. citrinellus* entre 824 aves anilladas en el departamento Ledesma. La ausencia de *A. citrinellus* de las sierras de Acambuco y Tartagal podrían explicarse por su escaso desarrollo altitudinal (hasta los 1370 m) y la falta de conectividad con las sierras de Santa Bárbara al sur donde está presente la especie. La ausencia en estas sierras del Bosque Montano, su principal hábitat reproductivo, y la discontinuidad boscosa entre sitios con Bosque Montano que actúan como corredores hacia los pedemontes

limitaría la llegada de ésta y otras especies características de los pisos altitudinales superiores de las Yungas (Blendinger *et al.*, 2007). El virtual aislamiento de ambientes boscosos de Yungas entre los cordones montañosos paralelos de Santa Bárbara al este y Calilegua al oeste es reciente, y no puede explicar la ausencia de *A. citrinellus* en los cordones más occidentales de Yungas de la provincia de Jujuy. Una explicación posible es la exclusión competitiva entre especies estrechamente emparentadas que ocupan nichos ecológicos similares. La exclusión competitiva fue propuesta como explicación de los patrones de distribución de especies del género en muchas regiones de los Andes, donde sólo una especie de *Atlapetes* ocupa cualquier elevación (Paynter, 1978; Remsem y Graves, 1995). En este sentido, es sugestivo que *Atlapetes fulviceps*, su único potencial competidor cogenérico, habita en las serranías con Yungas del oeste de Jujuy y norte de Salta (excepto las sierras bajas de Acambuco y Tartagal donde ambas especies están ausentes), con distribuciones completamente disyuntas entre ambas especies.

ABUNDANCIA RELATIVA, RESIDENCIA  
Y DESPLAZAMIENTOS POR LAS LADERAS  
CON YUNGAS

La abundancia de la especie aumentó en sentido latitudinal desde los 24°S, donde es rara, incrementando hacia el extremo sur de las Yungas donde alcanzó valores máximos en la provincia de Tucumán (26°S) (Fig. 2). El sitio donde presentó la abundancia relativa más alta fue el Pinar de Velárdez, Sierra de San Javier, Tucumán (1600 m). Otras localidades donde fue proporcionalmente abundante fueron Las Agüitas, Taficillo (1770 m), también en la Sierra de San Javier, en el Km 43, Ruta 307, Monteros, Tucumán (1500 m) y en La Banderita, en el límite entre Tucumán y Catamarca (1800 m) (Tabla 1).

*Atlapetes citrinellus* fue abundante por arriba de los 1200 m de altura en el piso de vegetación del Bosque Montano (donde cría entre noviembre y marzo), alcanzando valores máximos por encima de los 1500 m de altitud (Fig. 2). La abundancia relativa más alta (0,23) se registró en Pinar de Velárdez a 1600 m en la Sierra de San Javier, en base



**Figura 2.** Gráfico comparativo de la abundancia relativa de *Atlapetes citrinellus* medida como la proporción del total de aves capturadas con redes de niebla en localidades de las Yungas australes de Argentina.

**Tabla 2.** Recapturas y recuperaciones de individuos anillados de *Atlapetes citrinellus* en la provincia de Tucumán. A= Adulto, J= Juvenil. Referencias de localidades de acuerdo a la Tabla 1.

Familia de anillado	Localidad	Edad	Fecha de captura	Localidad
13 Nov 1987	La Banderita	A	31 Ene 1992	La Banderita
20 Nov 1987	La Banderita	A	26 Ene 1992	La Banderita
26 Abr 1995	Pinar de Velárdez	A	28 May 1995	Pinar de Velárdez
27 Abr 1995	Pinar de Velárdez,	J	30 May 24 Oct 1995	Pinar de Velárdez
19 Sep 1993	Las Agüitas,	A	1 Dic 1995	Las Agüitas
29 Jun 1995		A	29 Ago 1995	
29 Nov 1995	Senda de la Horqueta	J	27 Feb 1996 26 Mar 1996	Senda de la Horqueta
10 Feb 1995	Senda de la Horqueta	A	11 Mar 1995 30 Abr 1995	Senda de la Horqueta
3 Dic 1992	Arroyo Anta Yacu	A	21 Sept 1993	Arroyo Anta Yacu
4 Dic 1992	Arroyo Anta Yacu	A	2 Oct 1993	Arroyo Anta Yacu
4 Dic 1992	Arroyo Anta Yacu	A	2 Oct 1993	Arroyo Anta Yacu
17 Sep 1995	Senda del Pluviómetro	A	17 Mar 1996	Senda del Pluviómetro
3 Dic 1992	Arroyo Anta Yacu	A	4 Feb 1995	Senda del Pluviómetro
24 Jun 1995	Senda del Pluviómetro	J	29 Jun 1995 29 Ago 1995	A 6 km en Pinar de Velárdez

a capturas realizadas en diferentes estaciones del año entre 1995 y 1996 (Giannini, 1999). En el Km 43, Ruta 307, a 1500 m cerca de la Angostura en Tafí del Valle, la abundancia relativa también fue alta (0,21), y también lo fue al sur de su distribución, en las zonas limítrofes entre Tucumán y Catamarca. En este último sector, las capturas en Cuesta del Clavillo (1846 m, Tucumán) y La Banderita (1880 m, Catamarca) dieron abundancias relativas de 0,13 y 0,15 respectivamente. También fue más frecuente en las laderas orientales de las Cumbres Calchaquies y del Aconquija que en el resto de su distribución. En las montañas del sur de Salta, donde se encuentra el Parque Nacional El Rey es menos frecuente y es rara en las serranías del este de Jujuy (Tabla 1).

Los registros de recuperaciones y recapturas sugieren que *A. citrinellus* realiza desplazamientos estacionales de pocos kilómetros por las mismas laderas donde se reproduce. Capturas otoño-invernales demuestran los movimientos de esta especie ladera abajo luego de nidificar. Es un migrante altitudinal parcial, con individuos que descienden en otoño a los pedemontes y ascienden a criar

en octubre al Bosque Montano. Por ejemplo, en la Reserva Provincial La Florida, en un remanente de Selva Pedemontana a 450 m en la provincia de Tucumán, solo 9 de 2449 aves anilladas correspondieron a *A. citrinellus*. Si bien el esfuerzo de captura fue continuo a lo largo del año, las capturas se realizaron en otoño-invierno, en agosto de 1995, y de mayo a septiembre de 1996. Desciende a invernar en parejas o pequeños grupos una vez terminada la época reproductiva, a partir de marzo o abril, llegando inclusive a algunos ambientes chaqueños como Chulca (Chaco Serrano a 900 m), San Pedro de Colalao, Tucumán) y Banda del Río Salí (400 m, Tucumán).

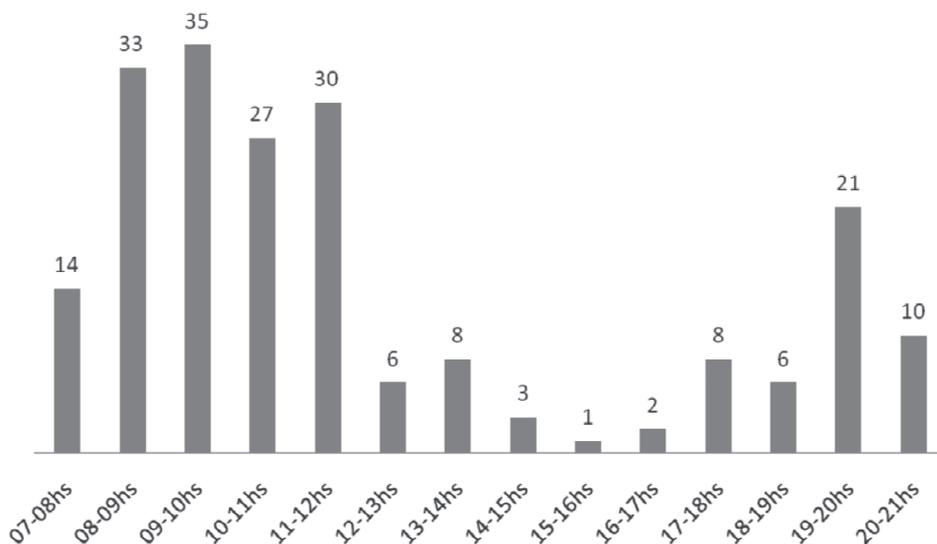
Obtuvimos 28 recapturas en las provincias de Tucumán y Catamarca. En la Sierra de San Javier hubo 26 recapturas entre 116 anillados. Las otras dos recapturas fueron en La Banderita, Tucumán y en La Banderita, Catamarca. Varios ejemplares fueron recapturados al año siguiente pero en diferentes épocas del año, probando tener un área de acción restringida (Tabla 2). Por ejemplo, un adulto de sexo indeterminado fue capturado el 10 de febrero, 11 de marzo y 30 de abril

de 1995 en Senda de la Horqueta, a 1200 m; un juvenil marcado el 19 de septiembre de 1993 en la cumbre de Taficillo (1870 m) fue recapturado en el mismo sitio como adulto con protuberancia cloacal el 1 de diciembre de 1995 (Rumboll *et al.*, 2005). En el pedemonte tucumano se obtuvieron recapturas a los 700 y 800 m (Arroyo Anta Yacu y Senda del Pluviómetro, ambas localidades en la Sierra de San Javier). Otros datos provenientes de recapturas (Tabla 2) prueban una longevidad de al menos 5 años. Por ejemplo, dos adultos de aproximadamente un año de edad marcados en noviembre de 1987 en La Banderita (límite entre las provincias de Tucumán y Catamarca) fueron recapturados en enero de 1992 (Tabla 2). Una recuperación distante a 6,5 km del lugar de marcado, ocurrió en un ejemplar juvenil anillado en la Selva Montana en la senda del Pluviómetro (700 m) el 24 de junio de 2005 y recuperado 5 días más tarde en Pinar de Velárdez, un pinar de *P. parlatorei* (1600 m), probando su desplazamiento y ascenso por las laderas en un corto período.

#### PRESENCIA EN BANDADAS MIXTAS

Entre mayo y octubre, es un miembro regular en bandadas mixtas de aves, como así

también forma bandadas uniespecíficas tanto en los pedemontes como en áreas cumbrales (e.g., bandadas de más de 20 individuos en Taficillo, Sierra de San Javier, Tucumán). *Atlapetes citrinellus* integró bandadas mixtas exclusivamente en la época otoño-invernal, las que estuvieron constituidas en su mayoría por especies de los estratos bajos del bosque. Bandadas mixtas en Horco Molle, Sierra de San Javier, a 700 m de altura, estaban constituidas por furnáridos (*Synallaxis azarae* y *S. frontalis*), pequeños tiránidos insectívoros (*Phylloscartes ventralis*, *Mecocerculus leucophrys*), tráupidos (*Thraupis sayaca*, *Pipraeidea melanonota*, *Poospiza erythrophrys*), parúlidos (*Basileuterus culicivorus*, *Myioborus bruniceps*) y emberízidos (*Chlorospingus ophthalmicus*, *Arremon flavirostris*, *Zonotrichia capensis*). *Atlapetes citrinellus* fue un miembro constante de estas bandadas aunque no tuvo una importancia alta en cuanto a su frecuencia en la conformación de las bandadas, como ocurre con *B. culicivorus*, *M. bruniceps*, *A. flavirostris* y *P. erythrophrys* (Capllonch, 1997). También se lo observó integrando bandadas mixtas a mayor elevación. Por ejemplo, en las cumbres de Taficillo de la Sierra de San Javier, a 1870 m, con bosque de aliso y pino del



**Figura 3.** Horarios de captura de 204 individuos de *Atlapetes citrinellus* en base a capturas con redes de niebla en las provincias de Salta, Tucumán y Catamarca.



**Figura 4.** Pichones de *Atlapetes citrinellus* en el Parque Sierra de San Javier, provincia de Tucumán, diciembre de 2005 (foto: M. G. Núñez Montellano).

cerro, observamos dos bandadas de unos 30 individuos de *A. citrinellus* junto con *P. erythrophrys* y *C. ophthalmicus* en el mes de septiembre. En el Chaco Serrano en Chulca, integraba bandadas mixtas en el mes de agosto junto a *Syndactyla rufosuperciliatus*, *Parula pitiayumi*, *Poospiza withii* y *P. erythrophys*.

La formación de bandadas mixtas ya ha sido mencionada para el género *Atlapetes* (Hilty y Brown, 1986), en particular en selvas de Ecuador (Agreda *et al.* 1999), Bolivia, Perú y Colombia (Moynihan, 1979). Estos son los primeros datos de la participación de *A. citrinellus* en ambientes tan diversos como el de las áreas cumbreles con pastizales y arbustales, la Selva Montana y el Chaco Serrano.

#### OBSERVACIONES SOBRE HORARIOS DE ACTIVIDAD, ALIMENTACIÓN Y NIDIFICACIÓN

Según los datos de captura con redes de 104 individuos, los horarios de actividad ocurren mayormente en la mañana, entre las 8:00 y 12:00 h (Fig. 3). Por la tarde, hay un pequeño pico de actividad entre las 19 y 20 h.

Esta especie recolecta frutos e insectos, pequeños caracoles de tierra y semillas. La dieta frugívora de la especie fue recientemente analizada en detalle (Ruggera *et al.*, 2014). Observaciones adicionales de consumo de frutos a las reportadas en dicho artículo incluyen *Rubus imperialis* (Rosaceae), *Psychotria carthagenensis* (Rubiaceae), *Morus alba* (Moraceae) y *Solanum riparium* (Solanaceae), la última de las cuales no fue reportada para la dieta de *A. citrinellus* por Ruggera *et al.* (2014).



**Figura 5.** Huevos de un nido de *Atlapetes citrinellus* en el Parque Sierra de San Javier, provincia de Tucumán. Diciembre de 2005 (foto: M. G. Núñez Montellano).

Las capturas con redes de niebla permitieron registrar placas incubatrices activas y protuberancias cloacales de individuos entre los meses de octubre a marzo. Los registros obtenidos en octubre corresponden a Cochuna (sur de la provincia de Tucumán, 1200 m), El Indio (Tucumán, 1200 m) y Pinar de Velárdez (Tucumán, 1600 m); los de noviembre a La Banderita (límite entre Tucumán y Catamarca, 1800 m) y La Angostura (Tafí del Valle, Tucumán, 1800 m) y un registro de marzo nuevamente en La Angostura (1600 m).

Registramos 4 nidos activos de *A. citrinellus* en San Agustín, Parque Sierra de San Javier, en el piso altitudinal del Bosque Montano a una altitud entre 1500 y 1600 m. Los nidos estaban contruidos sobre troncos y tallos de arbustos y pecíolos de helechos a una altura de 0,7 a 1,9 m del suelo (media  $\pm$  DE = 1,17  $\pm$  0,59 m), en microambientes con alta densidad de vegetación alrededor del nido en

comparación con sitios muestreados al azar (prueba de Chi cuadrado;  $X^2 = 131,72$ ; gl = 19;  $P < 0,0001$ ). Los nidos presentaron forma de copa, con la pared exterior de ramitas, musgo y otros elementos y el interior de fibras finas prolijamente ubicadas. El diámetro interno fue de 7,38  $\pm$  0,34 cm, el externo 13,45  $\pm$  1,74 cm, la profundidad 6,17  $\pm$  1,05 cm y la altura 9,32  $\pm$  0,12 cm. El tamaño de nidada fue de 2 a 3 (2,25  $\pm$  0,5 huevos, n = 4 nidos). Los huevos eran blancos con pintas marrones más abundantes y grandes en el polo mayor. En los nidos muestreados, todos los huevos eclosionaron y al nacer, los pichones (n = 9) presentaron finos plumones grises en la cabeza y región central del dorso (Fig. 4). Los primeros canutos fueron gris oliváceo en el dorso y en el vientre, amarillos. El pico de todos los pichones fue amarillo oro y el paladar rojo. Hallamos otro nido a menor elevación, en la Selva Montana del Río Piedras (800 m)



**Figura 6.** Parasitismo por moscas *Philornis* sp en un volantón de *Atlapetes citrinellus* (zona indicada por flecha), diciembre de 2005 (foto: M. G. Núñez Montellano).

en el Parque Sierra de San Javier, Tucumán, el 28 de octubre de 1989. El mismo contenía 2 huevos de 23,7-21,8 x 16,8-15,7 mm (Fig. 5) y 1 huevo manchado del parásito de nidada *Molothrus bonariensis*, de 23,3 x 16,6 mm. Todos los pichones presentaron parasitismo por moscas (probablemente del género *Philornis*), cuyas larvas se ubicaron en la cabeza, garganta, comisuras y dorso (Fig. 6).

*Atlapetes citrinellus* nidifica principalmente en el Bosque Montano por arriba de los 1200 m, y su período de nidificación abarca los meses desde octubre a marzo, lo cual coincide con lo registrado localmente por Giannini (1999) en la Sierra de San Javier, Tucumán. La especie mostró preferencias en la selección de micrositios de nidificación, relacionadas a una alta densidad de vegetación inmediatamente alrededor del nido que estaría relacionada con la protección de los huevos, los polluelos y los adul-

tos durante su incubación y cuidado. Los nidos y los huevos registrados en este estudio coinciden en su morfología con otro nido encontrado en la Quebrada de los Sosas, Tucumán, en el año 1983, por Sergio Salvador (com. pers.). Dicho nido fue construido con materiales similares a los encontrados en este estudio, y estuvo ubicado a una altura mayor (2,4 m de altura en un arbusto). El tamaño de puesta encontrado en *A. citrinellus*, generalmente de 2 huevos, es similar al de otras especies de *Atlapetes* (Paynter, 1978; Opper *et al.*, 2003; Cisneros-Palacios, 2005; Biancucci y Martin, 2008; Olaciregui y Botero-Delgadillo, 2012). Los huevos manchados (Fig. 5) son parecidos a los descritos por Olaciregui y Botero-Delgadillo (2012) para *A. melanocephalus*, al igual que los nidos en forma de taza voluminosa.

## CONCLUSIÓN

*Atlapetes citrinellus* es una especie endémica de la parte más austral de las Yungas de Argentina (Blendinger y Álvarez, 2009), abarcando en su distribución latitudinal poco más de 500 km en línea recta de una angosta faja de selvas y bosques montanos, desde las Sierras de Santa Bárbara en la provincia de Jujuy hasta el sur de la provincia de Catamarca. Nidifica y alcanza sus mayores abundancias en el piso de vegetación del Bosque Montano. Mediante recapturas comprobamos la fidelidad a los territorios de cría y de invernada y la residencia de parte de la población, mientras que otros individuos se desplazan altitudinalmente por las laderas montañosas. Ante la falta de desplazamientos latitudinales comprobados, la consideramos un migrante altitudinal parcial que se desplaza entre los 400 y los 2500 m de elevación. Las selvas pedemontanas se encuentran actualmente casi desaparecidas (Cabrera, 1976; Hueck, 1978; Blendinger y Álvarez, 2009), y podrían haber sido importantes sitios de invernada durante los desplazamientos altitudinales de la especie. La Selva Pedemontana desapareció fundamentalmente en el sur de las Yungas australes, donde *A. citrinellus* alcanza sus mayores densidades poblacionales. Por lo tanto, *A. citrinellus* habría visto reducidos en tiempos recientes sus desplazamientos altitudinales y sus áreas de invernada por causa de la actividad antrópica.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los numerosos anilladores que colaboraron con el CENAA y ayudantes de campo que contribuyeron en la obtención de los datos aquí presentados, sería largo nombrarlos y correr el riesgo de olvidarnos de alguno. Agradecemos a la Curadora de la COFML, Ada Echevarría, por permitirnos estudiar las pieles allí depositadas. A Norberto Giannini por su excelente trabajo de campo en la Sierra de San Javier cuyos datos utilizamos en el manuscrito. A Mercedes Rougès por sus datos de anillado en el

Parque Nacional El Rey. A Sergio Salvador, quien nos aportó generosamente datos de un nido hallado por él. A los dos revisores anónimos y a la editora, por las correcciones y sugerencias. A los esfuerzos de la Universidad Nacional de Tucumán por proteger y conservar la Sierra de San Javier, reservorio fundamental para esta especie endémica.

## LITERATURA CITADA

- Agreda A., Krabbe N., Rodriguez O. 1999. Pale-headed Brush-finch *Atlapetes pallidiceps* is not extinct. *Cotinga*, 11: 50-54.
- Aves Argentinas/AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2008. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas/AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires, Argentina.
- Biancucci L., Martin T. E. 2008. First description of the breeding biology and natural history of the Ochre-breasted Brush Finch (*Atlapetes semirufus*) in Venezuela. *Wilson Journal of Ornithology*, 120: 856-862.
- Blendinger P. G., Álvarez M. E. 2009. Aves de la Selva Pedemontana de las Yungas australes. En: A. D. Brown, P. G. Blendinger, T. Lomáscolo y P. García Bes (eds.), *Selva Pedemontana de las Yungas: historia natural, ecología y manejo de un ecosistema en peligro*. Ediciones del Subtrópico, Tucumán, pp. 233-272.
- Blendinger P. G., Álvarez M. E., Pacheco S. E., Cristóbal L. 2007. Caracterización ambiental de la Unidad de Gestión Acambuco. En: Coconier E. G. (ed.), *Las Aves Silvestres de Acambuco, Provincia de Salta, Argentina*. Relevamientos de un AICA prioritaria de la Selva Pedemontana. *Temas de Naturaleza y Conservación* 6. Aves Argentinas-Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, pp. 11-26.
- Brown A. D., Grau H. R., Malizia L. R., Grau A. 2001. Bosques nublados del neotrópico en Argentina. En: M. Kappelle y A. D. Brown (eds.), *Bosques Nublados del Neotrópico*. INBio, Santo Domingo, Costa Rica, pp. 623-659.
- Cabrera A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, 2: 1-85.
- Campagna L. 2012. Especiación en passeriformes neotropicales de ambientes abiertos. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

- Canevari M., Canevari P., Carrizo G. R., Harris G., Mata J. R., Straneck R. 1991. Nueva guía de las aves argentinas. Fundación Acindar, Buenos Aires, vol. II.
- Capllonch P. 1997. La avifauna de los bosques de transición del noroeste argentino. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Chapman F. M. 1917. The distribution of bird-life in Colombia. Bulletin of the American Museum of Natural History, 36: 1-728.
- Chapman F. M. 1926. The distribution of bird-life in Ecuador. Bulletin of the American Museum of Natural History, 55: 1-784.
- Chesser R. T. 1999. Evolution in the High Andes: The phylogenetics of *Muscisaxicola* Ground-Tyrants. Molecular Phylogenetics and Evolution, 15: 369-380.
- Cisneros-Palacios E. 2005. First nesting record of White-naped Brush-Finch (*Atlapetes albinucha*). Huitzil, 6: 6-7.
- de la Peña M. R. 2005. Reproducción de las aves argentinas (con descripción de pichones). LOLA, Buenos Aires, monografía 20.
- Giannini N. P. 1999. La interacción de aves-murciélagos-plantas en el sistema de frugivoría y dispersión de semillas en San Javier, Tucumán, Argentina. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Giusti L. 1995. Fitosociología de los bosques de alisos (*Alnus acuminata* A.B.K. ssp. *acuminata*) de Tucumán (Argentina). Lilloa, 38: 82-102.
- Harding G. 1970. The competitive exclusion principle. Science, 156: 1260-1262.
- Hilty S. L., Brown W. L. 1986. A guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press, New Jersey.
- Hueck K. 1978. Los Bosques de Sudamérica: ecología, composición e importancia económica. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Göttingen.
- Martínez D., Rechberger J. 2007. Características de un gradiente altitudinal de un bosque nublado andino en La Paz, Bolivia. Revista Peruana de Biología, 14: 225-236.
- Moynihan M. 1979. Geographic variation in social behavior and in adaptations to competition among Andean birds. Publications of the Nuttall Ornithological Club, 18: 1-162.
- Olaciregui C. A., Botero-Delgado E. 2012. The nest and eggs of the Santa Marta Brush-finch (*Atlapetes melanocephalus*) with notes on its reproductive biology. Ornithología Colombiana, 12: 25-31.
- Oppel S., Schaefer H. M., Schmidt V. 2003. Description of the nest, eggs, and breeding behavior of the endangered Pale-headed Brush-Finch (*Atlapetes pallidiceps*) in Ecuador. Wilson Bulletin, 115: 360-366.
- Ortiz D., Capllonch P., Aveldaño S., Mamaní J., Quiroga O., Moreno Ten, T. 2013. Los Passeriformes de Tucumán, Argentina: lista, distribución y migración. Revista Biológica, 16: 39-71.
- Paynter R. A. 1978. Biology and evolution of the avian genus *Atlapetes* (Emberizinae). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 148: 323-369.
- Ralph C. J., Geupel G. R., Pyle P., Martin T. E., DeSante D. F., Milá B. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. General Technical Report, PSW-GTR-159, Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Albany, California.
- Remsen J. R., Graves W. S. 1995. Distribution patterns and zoogeography of *Atlapetes* Brush-finches (Emberizinae) of the Andes. Auk, 112: 210-224.
- Ridgely R. S., Tudor G. 1989. The birds of South America. Vol. I. The oscines passerines. University of Texas Press, Austin.
- Rougés M. 2003. Bird community dynamics along an altitudinal gradient in subtropical montane forests. Tesis Doctoral, University of Missouri at St. Louis, Missouri, E.E.U.U.
- Ruggera R. A., Gomez D., Blendinger P. G. 2014. Frugivory and seed dispersal role of the Yellow-striped Brush-Finch (*Atlapetes citrinellus*), an endemic emberizid of Argentina. Emu, 114: 343-351.
- Rumboll M., Capllonch P., Lobo R., Punta G. 2005. Sobre el anillado de aves en la Argentina: recuperaciones y recapturas. Nuestras Aves, 50: 21-24.
- Salvador S. 1988. Datos de peso de aves argentinas. Hornero, 13: 78-83.
- Vuilleumier F. 1993. Biogeografía de aves en el Neotrópico: jerarquías conceptuales y perspectivas para futuras investigaciones. Revista Chilena de Historia Natural, 66: 11-51.
- Vuilleumier F., Simberloff D. 1980. Ecology versus history as determinants of patchy and insular distributions in high Andean birds. Evolutionary Biology, 12: 235-379.