

ORNITOLOGIA NEOTROPICAL

Volume 19

2008

No. 2

ORNITOLOGIA NEOTROPICAL 19: 161–174, 2008
© The Neotropical Ornithological Society

COMPORTAMIENTO MIGRATORIO DEL ZORZAL PLOMIZO (*TURDUS NIGRICEPS NIGRICEPS*) EN ARGENTINA

Patricia Capllonch, Karina Soria, & Diego Ortiz

Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205 (4000),
Tucumán, Argentina. *E-mail: Cenaarg@yahoo.com.ar.*

Abstract. – **Migratory behavior of the Andean Thrush (*Turdus nigriceps nigriceps*) in Argentina.** – We studied Andean Thrush distribution in Northern Argentina, and their migratory fenology. Our study was conducted in 36 banding localities from 1986 to 2006, and many observation sites. Informations were included in the map of the species distribution in Argentina. We found this thrush highly migratory, moving northward in autumn through the yungas to Bolivia and Perú. It also migrates through some chaco localities. It arrives in numerous groups at the beginning of October at the foothills with yungas and it then ascends to the superior levels where it breeds.

Resumen. – Estudiamos la distribución del Zorzal Plomizo (*Turdus nigriceps nigriceps*) en el norte de Argentina y su fenología migratoria. Nuestro trabajo fue realizado en 36 localidades de anillado desde 1986 a 2006 y en numerosos sitios de observación. Las informaciones han sido incluidas en el mapa de distribución de la especie en Argentina. Encontramos que este zorzal es altamente migratorio, moviéndose hacia el norte en el otoño a través de las yungas de Bolivia y Perú. Cruza también en migración a través de algunas localidades de chaco. Llega en numerosos grupos de individuos a los pedemontes con yungas a comienzos de Octubre y sube luego a los pisos superiores donde cría. *Aceptado el 24 de Noviembre de 2007.*

Key words: Andean Thrush, *Turdus nigriceps*, migration, yungas, Argentina.

INTRODUCCION

La migración del Zorzal Plomizo (*Turdus nigriceps*) no está estudiada, aunque Ridgely & Tudor (1989), Capllonch (1997), Giannini (1999) y Malizia *et al.* (2005) mencionan su carácter migratorio. Está considerado migrante austral según T. Schulemberg en la

región de Cochabamba en el norte de Bolivia (Ridgely & Tudor 1989). La raza nominal (*nigriceps*) ocupa el norte de Argentina desde las provincias de Córdoba (Nores *et al.* 1983) y La Rioja (Olrog & Pescetti 1991), y el este de Catamarca, Tucumán, Jujuy y Salta (Canevari *et al.* 1991) (Fig. 1). También se distribuye en Bolivia, este de Perú y sudeste de Ecuador

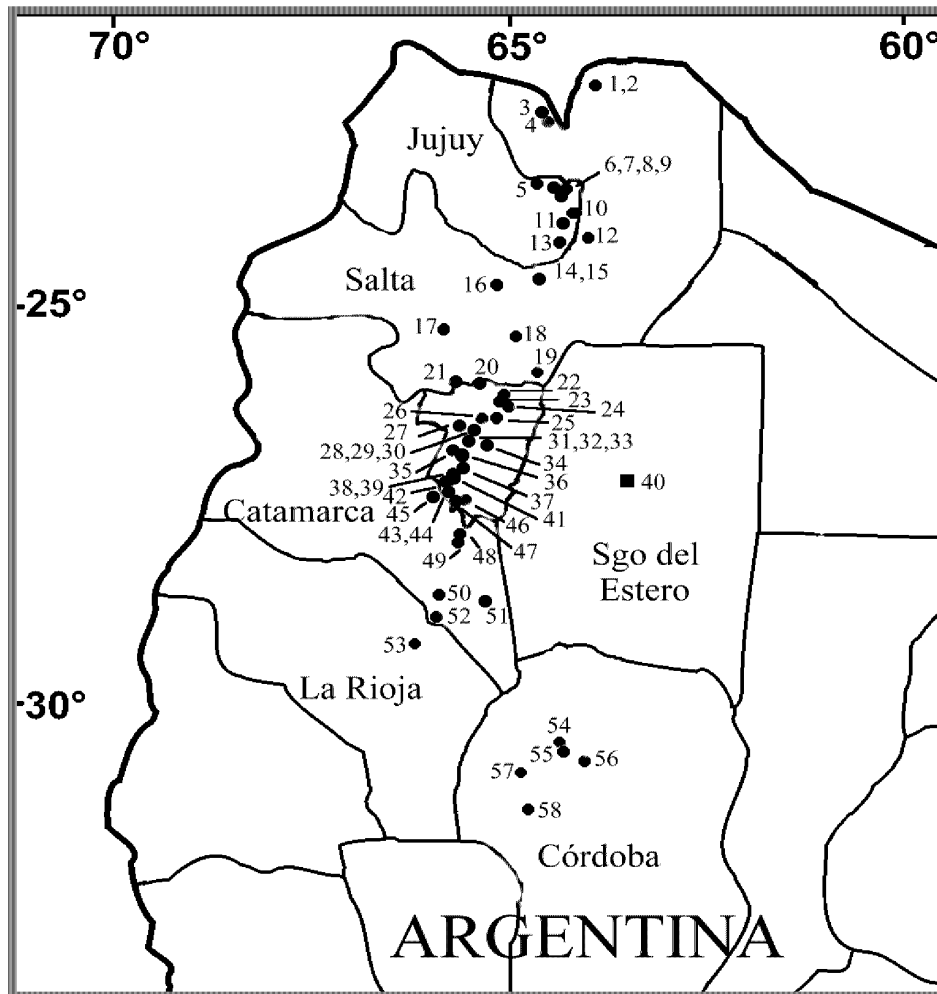


FIG. 1. Distribución del Zorzal Plumizo (*Turdus n. nigriceps*) en Argentina según localidades de captura, colección y bibliografía. El cuadrado negro (N° 40) marca un paso migratorio a través del chaco semiárido durante el retorno al sur en la primavera.

(Olrog 1979). Hay numerosos registros recientes de poblaciones reproductivas en el noreste de Perú y sudoeste de Ecuador (Ridgely & Greenfield 2001). En el este de Argentina, se encuentra la raza *subalaris*, tratada como especie distinta por algunos autores (Ridgely & Tudor 1989), que ocupa las serranías de la provincia de Misiones, al este de

Paraguay y extremo sudeste de Brasil (Olrog 1979). Tiene una distribución disyunta con respecto a la raza *nigriceps*, separadas actualmente por 400 km de bosques xerófilos del Chaco.

Aportamos en este trabajo datos sobre la fenología de la migración y la biología de la raza nominal del Zorzal Plumizo y analizamos

TABLA 1. Ejemplares del Zorzal Plumizo (*Turdus nigriceps*) marcados en Argentina con anillos metálicos del Instituto Miguel Lillo. A = Adulto, J = Joven. Las fechas con asterisco (*) corresponden a ejemplares registrados en época invernal entre Junio y Agosto.

Localidad	Provincia	Ambiente	Coordenadas	Fecha	Altitud (m)	No.	M	H	Indt.	Edad
Piquirenda Viejo	Salta	Selva de transición	22°21'S 63°50'W	10-13/05/87	750 m	3			3	J
Piquirenda Viejo	Salta	Selva de transición	22°21'S 63°50'W	8 al 10/08/1987 *	750 m	1			1	
Camino a Acambuco	Salta	Selva montana	22°21'S 63°50'W	03/12/92	900 m	1			1	
Planta Caimancito	Jujuy	Selva de transición	23°44'S 64°36'W	16-17/07/91	700 m	2			2	J
Laguna La Brea	Jujuy	Selva de transición	23°56'S 64°28'W	24-25/05/92	750 m	2	1		1	A-J
Chaguaral	Salta	Chaco	24°07'S 64°00'W	13/11/88	350 m	1	1			A
Parque Nacional El Rey	Salta	Selva montana	24°42'S 64°38'W	28-30/06/94 *	1050 m	6	2	1	3	3A-3J
Parque Nacional El Rey	Salta	Selva montana	24°42'S 64°38'W	14/08/94 *	1050 m	1			1	J
Parque Nacional El Rey	Salta	Selva montana	24°42'S 64°38'W	29-30/10/96	1050 m	2	2			A
Parque Nacional El Rey	Salta	Selva montana	24°42'S 64°38'W	24/11/94	1050 m	1	1			A
La Sala, PN El Rey	Salta	Selva de transición	24°42'S 64°38'W	14/10/96	750 m	1	1			A
Cachi, Cañada El Infiernillo	Salta	Bosque montano	25°07'S 66°12'W	15/11/88	2000 m	1				A
Copo Quile	Salta	Chaco serrano	25°48'S 64°58'W	21-24/08/05 *	800 m	1	1			J
El Jardín	Salta	Selva de transición	26°19'S 65°29'W	20-22/12/04	850 m	2	1		1	A
Piedra Tendida	Tucumán	Selva de transición	26°30'S 64°52'W	27-29/10/1989	600 m	1		1		A
Ticucho	Tucumán	Chaco serrano	26°31'S 65°14'W	24/11/05	600 m	1	1			A
El Sunchal	Tucumán	Selva de transición	26°37'S 65°4'W	21-22/10/06	600 m	1	1			A
Chasquivil	Tucumán	Bosque montano	26°41'S 65°36'W	29-11 al 7/12/04	1600 m	6	4	1	1	5A-1J
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Tucumán	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	8-9/03/95	1600 m	16	9	8	1	9A-7J
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Tucumán	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	27-28/04/95	1600 m	5	5			A
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Tucumán	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	26/10/95	1600 m	1	1			A
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Tucumán	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	26-28/11/95	1600 m	6	4	2		A
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Tucumán	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	21-23/2/96	1600 m	13	7	6		4A-9J
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Tucumán	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	20-22/3/96	1600 m	4	2	2		A
Reserva Experimental Horco Molle	Tucumán	Selva de transición	26°47'S 65°23'W	24/07/91 *	550 m	1	1			A
Reserva Experimental Horco Molle	Tucumán	Selva de transición	26°47'S 65°23'W	25,29 y 30/09/93	600 m	3	2	1		A
Parque Sierra de San Javier (P. S. S. J.)	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	12/09/92	600 m	2	1	1		2A
Río Anta Yacu										
P.S.S.J Río Anta Yacu	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	3-4/10/92	600 m	17	11	3	3	14A-3J

MIGRACION DEL ZORZAL PLUMIZO EN ARGENTINA

TABLA 1. Continuación.

Localidad	Provincia	Ambiente	Coordenadas	Fecha	Altitud (m)	No.	M	H	Indt.	Edad
P.S.S.J Río Anta Yacu	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	1-16/10/93	600 m	51	34	11	6	45A-6J
P.S.S.J Río Anta Yacu	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	10-11/09/94	600 m	8	6	2		8A
P.S.S.J Río Anta Yacu	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	19/10/95	600 m	2	1	1		A
P.S.S.J Río Piedras	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	28-29/10/84	600 m	6			6	J
P.S.S.J Río Piedras	Tucumán	Selva montana	26°47'S 65°23'W	01/06/94 *	600 m	1			1	J
P.S.S.J Río Piedras	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	05/05/94	600 m	1			1	J
P.S.S.J Río Piedras	Tucumán	Selva montana	26°47'S 65°23'W	10-13/11/05	600 m	19	13	6		A
P.S.S.J Río Piedras	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	09/11/02	600 m	3			3	J
P.S.S.J Senda del Pluviómetro	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	04/02/95	800 m	1		1		J
P.S.S.J Senda del Pluviómetro	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	25/08/95	800 m	1		1		A
P.S.S.J Senda del Pluviómetro	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	18-19/10/95	800 m	7	5	2		A
P.S.S.J Senda del Pluviómetro	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	20-21/11/95	800 m	7	5	2		5A-2J
P.S.S.J Senda del Pluviómetro	Tucumán	Selva montana	26°47'S; 65°23'W	23/04/96	800 m	1	1			A
P.S.S.J Senda de la Horqueta	Tucumán	Bosque montano	26°47'S 65°23'W	12/03/95	1200 m	1	1			A
P.S.S.J Senda de la Horqueta	Tucumán	Bosque montano	26°47'S 65°23'W	28-30/04/95	1200 m	2	2			A
P.S.S.J Senda de la Horqueta	Tucumán	Bosque montano	26°47'S 65°23'W	24-25/09/95	1200 m	2	2			A
P.S.S.J Senda de la Horqueta	Tucumán	Bosque montano	26°47'S 65°23'W	27/10/95	1200 m	11	10	1		A
P.S.S.J Senda de la Horqueta	Tucumán	Bosque montano	26°47'S 65°23'W	29-30/11/95	1200 m	20	14	6		A
P.S.S.J Senda de la Horqueta	Tucumán	Bosque montano	26°47'S 65°23'W	26-28/02/95	1200 m	6	2	4		5A-1J
Piedras Coloradas	Tucumán	Selva montana	27°03'S 65°40'W	12-15/10/84	750 m	42	16	8	19	34A
Playa Larga, Ruta 307	Tucumán	Selva montana	27°03'S 65°40'W	28-29/10/84	950 m	16	8	8		A
Playa Larga, Ruta 307	Tucumán	Selva montana	27°03'S 65°40'W	15/09/88	950 m	1	1			J
Playa Larga, Ruta 307	Tucumán	Selva montana	27°03'S 65°40'W	24-26/10/02	950 m	7	4	2		A
El Indio	Tucumán	Selva montana	27°03'S 65°40'W	23/10/93	1000 m	2	1	1		A
El Naranjal	Tucumán	Selva montana	27°03'S 65°40'W	2-3/10/99	950 m	5	3	2		A
Bañados de Figueroa	Santiago del Estero	Chaco	27°07'S 63°41'W	24/09/88	300 m	3	3			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	17-18/02/94	450 m	2			2	J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	16-19/08/95 *	450 m	2			2	J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	16-21/10/95	450 m	8	4	4		A

TABLA 1. Continuación.

Localidad	Provincia	Ambiente	Coordenadas	Fecha	Altitud (m)	No.	M	H	Indt.	Edad
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	19-24/11/95	450 m	14	4	6	4	10A-4J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	14-21/12/95	450 m	26	17	4	5	21A-5J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	20-23/04/96	450 m	5	5			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	25/05/96	450 m	3	3			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	1-2/06/96 *	450 m	5	5			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	1 y 30/07/96 *	450 m	4	4			3A-1J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	1 y 21/09/96	450 m	6	6			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	30/10/96	450 m	2	2			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	8-10/11/96	450 m	7	7			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	27-28/11/96	450 m	2	2			A
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	9-10/12/96	450 m	9	9			5A-4J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	23-29/12/96	450 m	20			20	20J
Reserva La Florida	Tucumán	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	29/02/97	450 m	1	1			J
Cochuna	Tucumán	Selva montana	27°18'S 65°55'W	15-17/10/92	900 m	6	6			A
La Banderita	Tucumán	Bosque montano	27°19'S 65°58'W	19-24/11/87	1800 m	5	3	2		A
Ruta 35 pasando La Banderita	Tucumán	Bosque montano	27°19'S 65°58'W	21-25/01/93	1800 m	6	3		3	3A-3J
Reserva Santa Ana	Tucumán	Selva montana	27°26'S 65°46'W	10-13/10/92	850 m	4	3	1		A
Cuesta del Clavillo	Tucumán	Bosque montano	27°29'S 66°06'W	26-31/01/92	1600 m	4			4	J
Dique San Ignacio	Tucumán	Selva de transición	27°44'S 65°40'W	11/01/00	850 m	1	1			A
La Viña	Catamarca	Selva de transición	28°2'S 65°34'W	26-30/12/05	600 m	3	2	1		2A-1J
La Merced	Catamarca	Selva transición	28°10'S 65°41'W	2-5/01/05	700 m	7	5	2		6A-1J
Pinar de Capayán	Catamarca	Bosque montano	28°37'S 66°6'W	13-16/03/05	1700 m	12	7	5		2A-10J
Km 4, Ruta 2, Ancasti	Catamarca	Bosque montano	28°45'S 65°33'W	15/02/88	1700 m	1	1			1J

MIGRACION DEL ZORZAL PLUMIZO EN ARGENTINA

su distribución latitudinal y altitudinal en el noroeste de Argentina obtenidas mediante capturas con redes.

MÉTODOS

Nuestra base de datos contiene 504 registros del Centro Nacional de Anillado de Aves y 36 ejemplares de la Colección de Aves de la Fundación Miguel Lillo. Los registros de anillado corresponden a 36 localidades y a 71 visitas o salidas de campo que comprenden 203 días de muestreos (Tabla 1 y Apéndice 1). Además se realizaron 16 visitas (54 das) en 13 localidades fuera de la temporada de cría (Tabla 2) con el objeto de conocer los desplazamientos post reproductivos a diferentes altitudes en las yungas de Catamarca, Tucumán y Salta. Aunque no fue registrada la especie, estas ausencias ayudaron a conocer la dinámica de los desplazamientos. Entre las observaciones realizadas con las aves capturadas prestamos especial atención a la muda, la condición reproductiva y edad de los animales. Las capturas se realizaron con redes de niebla de 12 x 2.5 m y malla fina para Passeriformes. Por lo general, las salidas de campo tuvieron una duración de 1 a 9 días según la localidad donde se realizaron también observaciones. A los individuos capturados se los marcó con anillos metálicos del Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

Las áreas de muestreo donde capturamos Zorzales Plomizos están dentro de la región fitogeográfica de las yungas, desde los 400 a 3000 m de elevación en sus tres niveles de vegetación, selva de transición, selva montana y bosque montano (Cabrera 1976). Muestreamos la especie con redes en 35 localidades. De ellas, 18 se encuentran en los pedemontes hasta los 750 m de altura y poseen selvas de transición (Cabrera 1976). Entre las especies arbóreas más representativas de estas selvas encontramos: *Calycophyllum multiflorum* (Rubiaceae), *Phyllostylon rhamnoides* (Ulm-

ceae), *Anadenanthera colubrina* (Mimosoideae), *Enterolobium contortisiliquum* (Mimosoideae), y *Tipuana tipu* (Papilionaceae) (Hueck 1978). A mayor elevación, hasta los 1200 m aproximadamente, 9 localidades de muestreo se encuentran en la selva montana (Hueck 1978), con dominancia de árboles de Lauraceae (*Cinammomum*, *Ocotea*, *Nectandra*) y en el sotobosque arbustos de Rubiaceae. En el piso superior de vegetación arbórea ocupado por bosques montanos entre los 1200 y 2700 m, tenemos registros de presencia del Zorzal Plomizo en 7 localidades. Estos bosques están constituidos principalmente por alisos (*Alnus acuminata*) (Betulaceae), alternado en algunas zonas por bosques casi monoespecíficos de pinos del cerro (*Podocarpus parlatorei*) (Podocarpaceae). *Alnus acuminata* suele formar bosques puros y por debajo de los 1800 m, está frecuentemente asociado a especies como *Duranta serratifolia*, *Schinus gracilipes*, *Sambucus nigra* subsp. *peruviana*, *Zanthoxylon coco* y *Allophylus edulis*. En el estrato arbustivo de los bosques montanos se encuentran *Baccharis* sp. y *Eupatorium* sp. (Giusti 1995). Capturamos también al Zorzal Plomizo en tres localidades de Chaco serrano con dominancia de *Schinopsis lorentzii* (Anacardiaceae), junto con *Acacia* sp. y *Prosopis* sp. (Mimosaceae) y, en una localidad chaqueña en el centro de la provincia de Santiago del Estero, con extensas aguadas rodeadas por bosques de *Schinopsis balansae*.

RESULTADOS

Arribos migratorios primaverales. El Zorzal Plomizo arriba a las yungas de Argentina en pequeños grupos a fines de Septiembre o en los primeros días de Octubre. Observamos el paso en migración de 20 y 30 individuos en localidades de chaco y chaco serrano próximas a las yungas. Lo registramos también en bosques chaqueños de la provincia de Santiago del Estero el 24 de Septiembre de 1988

TABLA 2. Localidades donde no se detectó la presencia del Zorzal Plomizo (*Turdus migriceps*) mediante captura y observación fuera de la temporada de cría.

Localidad	Ambiente	Coordenadas	Fecha	Altitud
Reserva La Florida	Selva de transición	27°12'S 65°32'W	27/08/93	450 m
El Indio	Selva montana	27°03'S 65°40'W	10 al 12/05/1994	1000 m
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	19 al 21/09/1993	1600 m
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	20 al 21/09/1993	1600 m
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	21 al 21/09/1993	1600 m
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	22 al 21/09/1993	1600 m
La Merced	Selva transición	28°10'S 65°41'W	5 al 8/04/2007	700 m
El Sunchal	Selva de transición	26°37'S 65°4'W	17 al 18/06/2006	600 m
Chasquivil	Bosque montano	26°41'S 65°36'W	20 al 24/05/2005	1600 m
El Indio	Selva montana	27°03'S 65°40'W	10 al 12/03/1994	1000m
Piedra Tendida	Selva de transición	26°30'S 64°52'W	10 al 16/06/1991	600m
Piedra Tendida	Selva de transición	26°30'S 64°52'W	19 al 21/08/1989	600 m
Ticucho	Chaco serrano	26°31'S 65°14'W	23 al 25/04/1986	600 m
Laguna La Brea	Selva de transición	23°56'S 64°28'W	9 al 11/07/1987	700m
Piquirenda Viejo	Selva de transición	22°21'S 63°50'W	7 al 9/08/1987	750 m
Horco Molle	Selva de transición	26°47'S 65°23'W	26 al 28/08/1987	550 m
Horco Molle	Selva de transición	26°47'S 65°23'W	7 al 8/06/1987	550 m
P.S.S.J Pinar de Velárdez	Bosque montano	26°43'S 65°22'W	19 al 21/09/1993	1700 m
Piedras Coloradas	Selva de transición	26°30'S 64°52'W	8 al 10/04/1994	600 m

en las extensas aguadas y pantanos de los bañados del río Salado (Bañado de Figueroa), donde capturamos 3 machos y observamos unos 20 individuos alrededor del agua (Fig. 1).

La especie se hace localmente muy numerosa en los primeros días de Octubre en los faldeos de poca elevación como Horco Molle y La Florida (Tabla 1), a causa de la gran oferta de frutos en los pedemontes de las yungas de Tucumán (Malizia 2001). Los arribos migratorios son evidentes al llegar la primavera. El 3 y 4 de Octubre de 1992, capturamos 17 individuos en 10 redes colocadas en las márgenes del arrollo Anta Yacu a 600 m, en el Parque Sierra de San Javier, Tucumán. El año siguiente, capturamos 51 individuos entre el 1 y 16 de Octubre. Entre el 12 y 15 de Octubre de 1984, capturamos 42 individuos a 700 m de elevación en Piedras Coloradas, Ruta 307, Tucumán, en redes colocadas entre matas de *Rubus boliviensis* en fructificación (Fig. 2).

Los zorzales aprovechan la superabundancia

de zarzas (*Rubus* sp.) y moras (*Morus* sp.) que comienzan a fructificar en Octubre y alcanzan su pico en Noviembre en Horco Molle (Boleta *et al.* 1995). Los machos cantan desde el momento del arribo, compitiendo con sus cantos estridentes muy cercanos unos de otros ubicados en perchas bajas, como observamos en Piedras Coloradas. Después de aprovechar esta oferta local de frutos, los zorzales ascienden a los pisos superiores 1000 m más arriba, donde criarán. Las plantas fructifican más tarde a mayor altitud en las serranías con yungas (Giannini 1999) y, en forma coincidente, las aves van ascendiendo a lo largo de Noviembre, nidificando de fines de este mes, hasta Enero, en los bosques montanos superiores. El 9 de Noviembre, solo capturamos tres zorzales en parcelas de Anta Yacu con selva montana y, prácticamente, no se escuchaban cantos. En Diciembre, no capturamos ni vimos ningún zorzal en estas parcelas. Durante la migración, los machos

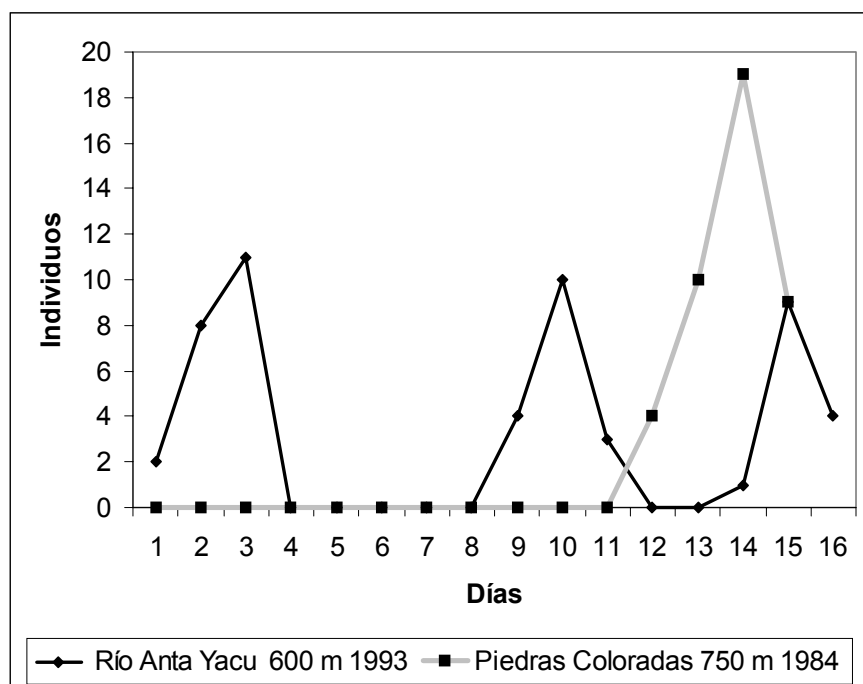


FIG. 2. Arribos migratorios primaverales de Octubre a dos localidades pedemontanas con yungas del Zorzal Plumizo en Tucumán, Argentina. Los muestreos no se hicieron entre los días 4 al 8, 12 y 13.

cantan permanentemente aunque no estén en sus territorios de nidificación, los que establecen en los bosques montanos con alisos a fines de Noviembre o comienzos de Diciembre (ver también Mayer 1992 para el departamento Tarija en Bolivia). Las observaciones de Mayer en el sur de Bolivia incluyen una descripción de un grupo en migración a través de bosques de queñoa (*Polylepis* sp.) a fines de Septiembre a 2800 m.

Nidificación. Encontramos al Zorzal Plumizo nidificando, desde fines de Noviembre hasta Enero, en los bosques montanos superiores de alisos y pinos del cerro (*P. parlatorei*) de las yungas del noroeste argentino. También nidifica en el chaco serrano de la provincia de Córdoba (Nores *et al.* 1983). Por lo general, placas incubatrices incipientes aún no bien

vascularizadas están presentes a partir de comienzos de Noviembre y, excepcionalmente, a partir de comienzos de Octubre. Protuberancias cloacales se observaron a comienzos de Noviembre tanto en los pedemontes (Horco Molle) como en los bosques montanos (La Banderita). Machos cantaban cantos completos en medio de torrenciales lluvias en La Banderita, Catamarca, a 1800 m de altura, entre el 18 al 24 de Noviembre de 1987, donde capturamos tres machos con protuberancias cloacales bien desarrolladas y dos hembras con placas incubatrices.

Desplazamientos post reproductivos. Luego de nidificar, el Zorzal Plumizo desciende a los pedemontes por debajo de los 800 m en Abril y Mayo. En los 29–30 de Abril de 1994, capturamos seis jóvenes en el Río Piedras,

TABLA 3. Registro de mudas después de la época reproductiva del Zorzal plumizo en las Yungas argentinas.

Localidad	Altitud	Fecha	Sexo	Edad	Cabeza	Dorso	Vientre	Primaria	Secundaria	Tercaria	Timonera
Senda del Pluviómetro	800	27/02/95	M	J	■	■	■				
Senda del Pluviómetro	“	“	H	J			■				
Senda del Pluviómetro	“	“	H	J		■					
Pinar de Velárdez	1600	08/03/95	M	A			■				
Pinar de Velárdez	“	“	H	SA				■	■	■	
Pinar de Velárdez	“	“	I	J	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	“	M	J	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	09/03/95	M	J	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	“	M	SA	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	“	H	SA	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	“	M	SA	■	■	■				■
Pinar de Velárdez	“	“	H	SA	■	■	■				■
Pinar de Velárdez	“	“	H	SA	■	■	■				■
Pinar de Velárdez	“	“	H	SA	■	■	■				■
Pinar de Velárdez	“	“	M	J	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	“	H	J	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	“	M	SA	■	■	■				
Pinar de Capayán	1600	14/03/05	M	A		■				■	
Pinar de Capayán	“	“	M	J	■						
Pinar de Capayán	“	“	M	A				■	■		
Pinar de Capayán	“	15/03/95	7H	J	■	■	■				
Pinar de Velárdez	“	27/04/95	M	A			■		■	■	
Pinar de Velárdez	“	28/04/95	M	A			■		■	■	

MIGRACION DEL ZORZAL PLUMIZO EN ARGENTINA

Parque Sierra de San Javier. Nueve individuos fueron capturados casi a la misma fecha (27–30) el año siguiente en la misma localidad. Sin embargo, se encontraron individuos durante el invierno en algunas localidades de Salta (Parque Nacional El Rey, Copo Quile), Jujuy (Parque Nacional Calilegua) y Tucumán (Reserva La Florida y Reserva de Horco Molle). En el Parque Nacional el Rey, Blake & Rougés (1997) marcaron a fines de Junio seis individuos machos, hembras y juveniles en selva montana a 1000 m de altura, y cinco animales a comienzos de Julio a 1350 m. En el Parque Nacional Calilegua, Jujuy, se marcaron otros cinco individuos en selva montana a 1100 m entre el 6 al 8 de Julio. Un macho joven fue capturado en Copo Quile, sur de Salta, en Agosto de 2005. Otros 15 fueron marcados en selva de transición en Tucumán (Tabla 1).

Muda. Entre el arribo en primavera y la nidificación, ningún individuo presentó mudas. Encontramos jóvenes y subadultos con mudas en Marzo, luego de la época de cría, en el Pinar de Capayán, Catamarca y, en Marzo y Abril, en Sierra de San Javier, Tucumán (Giannini 1999) (Tabla 3). Los procesos de muda de 31 analizados comienzan a fines de Febrero y se prolongan hasta fines de Abril entre los 800 a 1600 m. Las mudas tempranas de Febrero involucran el dorso, la cabeza y el vientre, aunque solo obtuvimos tres registros. Durante Marzo mudan las plumas del vuelo. Entre el 13 al 16 de Marzo de 2006, cerca del límite sur de la distribución austral en Capayán, sur de Catamarca, capturamos seis hembras jóvenes con mudas sobre el cuerpo, y cinco machos jóvenes mudando las timoneras externas. Los zorzales llegan al lugar de nidificación con el plumaje sin mudas; entre el 10 y el 13 de Noviembre de 2005, capturamos 20 machos y hembras, la mayoría adultos en el Parque Sierra de San Javier, ninguno con muda.

DISCUSIÓN

El Zorzal Plumizo es un migrante estival típico en las laderas con bosques de aliso (y Pino del cerro, aunque también se lo encuentra en ambientes de bosques bajos serranos de la provincia de Córdoba relacionados fitogeográficamente al chaco serrano (Cabrera 1976). En las yungas de la Sierra de San Javier, un área que ha sido bien estudiada, los migrantes estivales constituyen el 30% de los individuos en las laderas altas, y el Zorzal Plumizo aporta el 77% de estos, de modo que los frugívoros son los principales migrantes de largo y mediano alcance (Giannini 1999). El par de especies constituidas por el Zorzal Colorado (*T. rufiventris*) y el Zorzal Plumizo con similares requerimientos de estructura de hábitat y dieta frugívora-insectívora se segrega altitudinalmente durante la época de cría. El Zorzal Plumizo ocupa las tierras más altas. El Zorzal Plumizo se ve afectado por los cambios estacionales siendo común únicamente en la época húmeda y, por la altitud, abundando solamente por arriba de la selva montana (Giannini 1999). La disponibilidad altitudinal de frutos tiene importancia en la composición de la dieta de las especies frugívoras-insectívoras de estas laderas. En San Javier, *Psychotria carthagenensis* es esencial para el mantenimiento de los frugívoros residentes de invierno (Capllonch 1997, Giannini 1999) y contribuye a alimentar a los túrdidos migrantes en su arribo en primavera. Para los Turdidae tropicales, otras Rubiaceae también forman una parte central de la dieta, otras como las Melastomataceae (Loiselle & Blake, 1993).

La migración de miles de Zorzales Plumizos de Argentina en sus vuelos hacia el norte tiene que ser evidente en los territorios de Bolivia y Perú, ya que se capturaron un promedio de 7,2 individuos en las 71 visitas de primavera y verano a las yungas argentinas (Tabla 1). Es un número muy alto si se tiene

en cuenta que las redes de niebla por lo general se ubican en no más de 1,5 o 2 ha donde en promedio se capturaron 2,5 zorzales por día en 203 días. Este es un cálculo subestimado, ya que la superficie muestreada con las redes es mínima y no espacialmente uniforme. Este número alcanza magnitud al considerar que existen aproximadamente unos 900 km lineales de laderas con yungas en Argentina ofreciendo ambientes potencialmente apropiados para la vida de los zorzales entre los 700 y 2000 m (1 170 000 km²) hasta las provincias de Catamarca y La Rioja. Esta migración aún no ha sido monitoreada, pero es de una magnitud cercana aunque menor a la del Chalchalero (*Turdus amaurochalinus*) (Olrog 1962, Jahn *et al.* 2002, Capllonch *et al.* no publ.). Los pasos migratorios son evidentes en el sur y centro de Bolivia, comunes en Los Volcanes y Masicurí a 1300 m en bosques deciduos y semihúmedos de *Anadenanthera* sp. (Herzog *et al.* 2002). Tales pasos han sido observados en tierras bajas a 700 m en la Reserva Pilón Lajas en el norte de Bolivia, aunque los registros son escasos. (Hennesey *et al.* 2003). En el sur de Bolivia (Tarija), las observaciones de Mayer en un ambiente que es raro para este zorzal, por la época del año y porque el autor no los volvió a observar con posterioridad en ambientes similares, son sin duda individuos en migración hacia el sur. Algunos individuos permanecen invernando en Argentina. Un total de 40 individuos (jóvenes y adultos) fueron capturados entre Junio y Agosto entre los 400 y 1000 m de altura, entre los 24 y 27 de latitud sur, representando el 7,4% de los 540 registros (individuos anillados y de colección). Estos registros son más abundantes en el sudeste de Jujuy y sur Salta (Tabla 1).

Este migrador altamente frugívoro aprovecha la oferta superabundante y contingente de frutos en las zonas australes y subtropicales de las yungas y se desplaza según esta oferta. A pesar de ser una especie yungueña, puede

cruzar el chaco occidental en migración donde la oferta de frutos primaverales es más temprana que en las yungas. Siguiendo esta oferta de frutos en su regreso de migración, va aprovechando los parches de frutos de norte a sur y de este a oeste. Los registros indican que la especie no esta exclusivamente relacionada a las selvas durante su migración, ya que fue capturada en zonas de chaqueas como Bañado de Figueroa, Ticucho, Chaguaral y Copo Quile, y que los arribos a las yungas ocurren desde comienzos de Octubre hasta comienzos de Noviembre, por lo que es una migración no sincrónica que sugiere, además, que los individuos pueden provenir de localidades muy distantes unas de otras. Probablemente, la ruta desde la provincia de Córdoba se dirija al norte por las yungas y retornando por ambientes chaqueños de la cuenca del Río Salado, lo que necesita mayor confirmación. Tratando de clarificar las procedencias de los animales en Bolivia, dado que no obtuvimos ninguna recuperación de aves anilladas, podemos tener en cuenta los datos de muda. Si tomamos como referencia a Pyle (1987), los zorzales en general tardan aproximadamente 30 días en mudar el plumaje y contamos con registros de mudas en timoneas, a principios de Marzo en el Pinar de Velárdez en la provincia de Tucumán (Tabla 3). Esto significa que un número importante de los Zorzales Plomizos que criaron alrededor de los 28 de latitud sur llegarán a los 22 de latitud en Bolivia a fines de Abril o comienzos de Mayo con el plumaje nuevo. Así, datos de muda de Zorzales Plomizos residentes en Bolivia, no disponibles en la literatura, serían importantes para poder distinguir a las poblaciones australes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los numerosos anilladores y colaboradores del Centro Nacional de Anillado de Aves, a Ada Echevarría, curadora de

la Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, a Raymond Mc Neil y Pedro Blendinger y a los revisores anónimos por sus correcciones y sugerencias que mejoraron notablemente el manuscrito, y a Ignacio Ferro por su asistencia en la figura.

REFERENCIAS

- Blake, J. G., & M. Rous. 1997. Variation in capture rates of understory birds in El Rey National Park, northwestern Argentina. *Ornitol. Neotrop.* 8: 185–193.
- Boletta, P. A., R. Vides Almonacid, R. E. Figueroa, & M. T. Fernández. 1995. Cambios fenológicos de la selva basal de yungas en Sierra de San Javier (Tucumán, Argentina) y su relación con la organización estacional de las comunidades de aves. Pp.103–114 in Brown, A. D., & H. R. Grau (eds.). *Investigación y desarrollo en selvas subtropicales de montaña. Proyecto de Desarrollo Agroforestal/Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas, Tucumán, Argentina.*
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Pp. 1–85 in Kugler, W. F. (ed.). *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería.* 2^{da} ed. Fascículo 1, Volumen II. Editorial Acme, Buenos Aires, Argentina.
- Canevari, M., P. Canevari, G. R. Carrizo, G. Harris, J. R. Mata, & R. Straneck. 1991. Nueva guía de las aves argentinas. Volumen II: Ordenes y familias. Fundación Acindar, Buenos Aires, Argentina.
- Capllonch, P. 1997. La avifauna de los bosques de transición del noroeste argentino. Tesis doc., Univ. Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- Chebez, J. C., N. R. Rey, M. Babarskas, & A. G. Di Giacomo. 1998. Las aves de los parques nacionales de la Argentina. Administración de Parques Nacionales y Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- de la Peña, M. 2005. Reproducción de las aves argentinas (con descripción de pichones). Monografía 20, L.O.L.A., Buenos Aires, Argentina.
- 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 doc., Univ. Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- Giusti, L. 1995. Fitosociología de los bosques de alisos (*Alnus acuminata* A.B.K. ssp. *acuminata*) de Tucumán (Argentina). *Lilloa* 38: 82–102.
- Hennessey, A. B., S. A. Herzog, M. Kessler, & D. Robison. 2003. Avifauna of the Pilon Lajas Biosphere Reserve and communal lands, Bolivia. *Bird Conserv. Int.* 13: 319–349.
- Herzog, K.S., & M. Kessler. 2002. Biogeography and composition of dry forest bird communities in Bolivia. *J. Ornithol.* 143: 171–204.
- Hueck, K. 1978. Los bosques de Sudamérica: ecología, composición e importancia económica. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Göttingen, Alemania.
- Jahn, A. E., S. E. Davis, & A. M. Saavedra Zankys. 2002. Patterns of austral bird migration in the bolivian chaco. *J. Field Ornithol.* 73: 258–267.
- Loiselle, B. A., & J. G. Blake. 1993. Spatial distribution of understory fruit-eating birds and fruiting plants in a Neotropical lowland wet forest. *Vegetativo* 107/108: 177–189.
- Malizia, L. R. 2001. Seasonal fluctuations of birds, fruits, and flowers in a subtropical forest of Argentina. *Condor* 103: 45–61.
- Malizia, L. R., P. G. Blendinger, M. E. Alvarez, L. O. Rivera, N. Politi, & G. Nicolossi. 2005. Bird communities in andean premontane forest of northwestern Argentina. *Ornitol. Neotrop.* 16: 231–251.
- Narosky, T., & D. Yzurieta. 2003. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vazquez Mazzini, Buenos Aires, Argentina.
- Nores, M., & D. Yzurieta. 1982. Nuevas localidades para aves argentinas. Parte II. *Hist. Nat.* 2: 101–104.
- Nores, M., D. Yzurieta, & R. Miatello. 1983. Lista y distribución de las aves de Córdoba, Argentina. *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba* 56: 1–14.
- Olrog, C. C. 1962. El anillado de aves en la Argentina. Segundo informe. *Neotrópica* 8: 2–8.
- Olrog, C. C. 1979. Nueva lista de la avifauna Argentina. *Opera Lilloana* 27: 1–324.
- Olrog, C. C., & E. A. Pescetti. 1991. Las aves del Gran Cuyo. Inca (ed.), Mendoza, Argentina.

- Pyle, P. 1987. Identification guide to North American passerines. State Creek Press, Bolinas, California.
- Ridgely, R. S., & P. J. Greenfield. 2001. The birds of Ecuador. Status, distribution and taxonomy. Volume I. Comstock Publishing Associated, New York, New York.
- Ridgely, R. S., & G. Tudor. 1989. The birds of South America. Volume I: The oscines passerines. Univ. of Texas Press, Austin, Texas.

APÉNDICE. 1. Listado de localidades ordenadas por coordenadas geográficas y fechas. Tipo de registro: A = Anillado, O = Observación, C = Colección, B = Bibliográfico.

1. Piquirenda Viejo, General José de San Martín, Salta, 750 m (22°21'S, 63°50'W): 9–12 de Mayo 1980, 10–13 de Mayo, 9 de Agosto de 1987, 13–17 de Noviembre de 1984. A
2. Camino a Acambuco, 11 km de Rta 34, General San Martín, Salta, 900 m (22°21'S, 63°50'W): 3 de Diciembre de 1992. A
3. Vado de Arrazayal, 18 km NW Aguas Blancas, Orán, Salta (22°33'S, 64°32'W): 10 y 20 de Octubre de 1973. C
4. Parque Nacional Baritú, Orán, Salta (22°35'S, 64°38'W). B
5. El Duraznillo, Cerro Calilegua, Valle Grande, Jujuy, 3000 m (23°28'S, 64°55'W): 16 de Abril de 1970. C
6. Yuto, Ledesma, Jujuy, 600 m (23°38'S, 64°28'W): 15 de Julio 1965. C
7. Abra de Cañas, Valle Grande, Jujuy, 1700 m (23°40'S, 64°54'W): 5 de Mayo de 1972. C
8. Parque Nacional Calilegua, Ledesma, Jujuy, 1300 m (23°42'S, 64°48'W): 6–8 de Julio de 1994. A
9. Planta Caimancito, Parque Nacional Calilegua, Ledesma, Jujuy, 700 m (23°44'S, 64°36'W): 16–17 Julio de 1991. A
10. Laguna La Brea, Santa Bárbara, Jujuy, 750 m (23°56'S, 64°28'W): 9–13 de Julio de 1987, 24–25 de Mayo 1992. A
11. Palma Sola, Santa Bárbara, Jujuy, 550 m (24°00'S, 64°19'W): 19 de Octubre de 1976. C
12. Chaguaral, Orán, Salta, 500 m (24°07'S, 64°00'W): 13 de Noviembre de 1988. A
13. Arenales, Santa Bárbara, Jujuy, 2000 m (24°21'S, 64°21'W): 25 de Diciembre de 1966. C
14. Parque Nacional El Rey, Anta, Salta, 1050 m (24°42'S, 64°38'W): 28 de Junio al 2 de Julio de 1994. A
15. Parque Nacional El Rey, La Sala, Anta, Salta, 750 m (24°42'S, 64°38'W): 12–14 de Octubre de 1996. A
16. San Lorenzo, Capital, Salta (24°44'S, 65°30'W). O
17. El Infiernillo camino a Cachi, Salta, 2800 m (25°07'S, 66°12'W): 15 de Noviembre de 1988. A
18. Metán, Salta (25°30'S, 64°58'W). O
19. Arroyo del Quemado, Copo Quile, Rosario de la Frontera, Salta, 800 m (25°48'S, 64°58'W): 21–24 de Agosto del 2005. A
20. Campo Las Chuñas, Trancas, Tucumán (26°13'S, 65°17'W). C
21. El Jardín, Guachipas, Salta, 900 m (26°19'S, 65° 29'W): 20–22 de Diciembre del 2004. A
22. Chorrillos, Burruyacu, Tucumán (26°21'S, 64°55'W). O
23. Río Nío, Burruyacu, Tucumán (26°26'S, 64°55'W). O
24. Piedra Tendida, Burruyacu, Tucumán, 600 m (26°30'S, 64°52'W): 27–29 de Octubre de 1989. A
25. El Sunchal, Burruyacu, Tucumán, 600 m (26°37'S, 65°4'W): 21–22 de Octubre de 2006. A
26. Aguas Chiquitas, Burruyacu, Tucumán, 700 m (26°37'S, 65°12'W). O
27. Río Lisquimayo, Chasquivil, Tucumán, 1600 m (26°41'S, 65°36'W): 29 de Noviembre al 7 de Diciembre 2004. A
28. Parque Sierra de San Javier, Pinar de Velárdez, Tafí Viejo, Tucumán, 1600 m (26°43'S, 65°22'W): 8–9 de Marzo, 27–28 de Abril, 26 de Octubre, 26–28 de Noviembre de 1995, 21–23 de Febrero, 20–23 de Marzo de 1996. A
29. Parque Sierra de San Javier, Senda del Pluviómetro, Yerba Buena, Tucumán, 800 m (26°47'S, 65°23'W): 4 de Febrero, 25 de Agosto, 18 y 19 de Octubre, 20–21 de Noviembre de 1995, 23 de Abril de 1996. A

APÉNDICE. 1. Continuación.

30. Parque Sierra de San Javier, Senda de la Horqueta, Yerba Buena, Tucumán, 1200 m (26°47'S, 65°23'W): 12 de Marzo, 28–30 de Abril, 24–25 de Septiembre, 27 de Octubre, 28–30 de Noviembre, 26–28 de Febrero 1995 A
31. Parque Sierra de San Javier, Río Piedras, Yerba Buena, Tucumán, 600 m (26°47'S, 65°23'W): 29–30 de Abril 1994, 5 de Mayo, 1 de Junio de 1994, 9 de Noviembre de 2002, 10–13 de Noviembre de 2005. A
32. Parque Sierra de San Javier, Río Anta Yacu, Yerba Buena, Tucumán, 600 m (26°48'S, 65°23'W): 12 de Septiembre de 1992, 3–4 de Octubre 1992, 1–3, 9–11, 14–16 de Octubre 1993, 10–11 de Septiembre de 1994, 16 de Octubre de 1995. A
33. Reserva Experimental de Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán, 550 m (26°47'S, 65°23'W): 24 de Julio de 1991, 25–29–30 de Septiembre de 1993. A
34. Río Salí, Capital, Tucumán, 450 m (26°50'S, 65°12'W). C
35. Tafi del Valle, Tafi del Valle, Tucumán, 2500 m (26°52'S, 65°41'W). C
36. El Indio, Monteros, Tucumán, 1000 m (27°03'S, 65°40'W): 23 de Octubre de 1993. A
37. El Naranjal, Monteros, Tucumán (27°03'S, 65°40'W): 2–3 de Octubre de 1999. A
38. Playa Larga, Ruta 307, Tafi del Valle, Tucumán, 950 m (27°03'S, 65°40'W): 28–29 de Octubre de 1984, 15 de Septiembre de 1988, 24–26 de Octubre de 2002. A
39. Piedras Coloradas, Monteros, Tucumán, 750 m (27°03'S, 65°40'W): 12–15 de Octubre de 1984. A
40. Bañado de Figueroa, Figueroa, Santiago del Estero, 300 m (27°07'S, 63°41'W): 24 de Septiembre de 1988. A
41. Reserva Provincial La Florida, Monteros, Tucumán, 450 m (27°12'S, 65°32'W): 17–18 de Febrero de 1994, 16–19 de Agosto 1995, 16–21 de Octubre de 1995, 19–24 de Noviembre de 1995, 14–21 de Diciembre de 1995, 20–23 de Abril 1996, 25 de Mayo 1996, 1–2 de Junio de 1996, 1 y 30 de Julio de 1996, 1 y 27 de Septiembre de 1996, 30 de Octubre de 1996, 8–10 de Noviembre de 1996, 27–28 de Noviembre de 1996, 9–10 de Diciembre de 1996, 23 y 28 de Diciembre de 1996, 29 de Febrero de 1997. A
42. Cochuna, Chicligasta, Tucumán, 950 m (27°18'S, 65°55'W): 15–17 de Octubre 1992. A
43. La Banderita, Chicligasta, Tucumán, 1800 m (27°19'S, 65°58'W): 19–24 Noviembre 1987. A
44. 3,5 km pasando La Banderita, Chicligasta, Tucumán, 1800 m (27°19'S, 65°58'W): A
45. Cuesta del Clavillo, Catamarca, 1600 m (27°29'S, 66°06'W): 26–31 de Enero de 1992. A
46. Reserva Provincial Santa Ana, Río Chico, Tucumán, 850 m (27°26'S, 65°46'W): 10–13 de Octubre de 1992. A
47. Dique San Ignacio, La Cocha, Tucumán, 850 m (27°44'S, 65°40'W) 11 de Enero de 2000. A
48. La Viña, Paclín, Catamarca, 600 m (28°2'S, 65°34'W): 26–30 de Diciembre de 2005. A
49. La Merced, Paclín, Catamarca, 700 m (28°10'S, 65°41'W): 2–5 de Enero de 2006. A
50. Pinar de Capayán, Capayán, Catamarca, 1700 m (28°37'S, 66°6'W): 13–16 de Marzo de 2005. A
51. Km 4, R 2, Catamarca, 1700 m (28°45'S, 65°33'W): 15 de Febrero de 1988. A
52. Chumbicha, Capayán, Catamarca (28°52'S, 66°14'W). C
53. Cantadero, Capital, La Rioja, (29°15'S, 66°48'W). B
54. Capilla del Monte, Punilla, Córdoba (30°51'S, 64°0'W): Enero 1987. O
55. La Cumbre, Punilla, Córdoba (30°59'S, 64°30'W): Enero 1987. O
56. Salsipuedes, Colón, Córdoba (31°8'S, 64°19'W): Enero 1987. O
57. Salsacate, Pocho, Córdoba (31°19'S, 65°6'W): Enero 1987. O
58. Mina Clavero, San Alberto, Córdoba (31°43'S, 65°0'W): Enero 1987. O