

## REGRESIÓN, EXPANSIÓN, DISTRIBUCIÓN Y NOTAS DE HISTORIA NATURAL DE *PSAROCOLIUS DECUMANUS* EN EL LÍMITE MERIDIONAL DE SU DISTRIBUCIÓN

ERNESTO R. KRAUCZUK<sup>1</sup>, FREDDY BURGOS GALLARDO<sup>2</sup>, ALEJANDRO R. GIRAUDO<sup>3</sup>, FERNANDO BERNASCONI<sup>4</sup>, LUIS KRAUSE<sup>5</sup>, ROMÁN ITOIZ<sup>6</sup>, SANDRA NICOSIA<sup>7</sup>, PATRICIA HAYNES<sup>8</sup>, FERNANDO CABRAL<sup>9</sup>, ALEJANDRO FRANZOY<sup>10</sup>, SEBASTIÁN A. NAVAJAS CANTALUPPI<sup>11</sup>, RAÚL PETRUSZYNSKI<sup>12</sup>, FERNANDO C. STRAUBE<sup>13</sup> Y JORGE LUIS BALDO<sup>14</sup>

<sup>1</sup> Reserva Privada Elena Czajkowski. Lote 79B, 3324 Gobernador Roca, Misiones, Argentina. [ernestokr@yahoo.com.ar](mailto:ernestokr@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA, CONICET–UNJU), Catedra de Evolución, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. Alberdi 47, 4600 San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET–UNL), Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, 3000 Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

<sup>4</sup> Casa 168, Barrio Gral. Belgrano, 3302 Ituzaingó, Corrientes, Argentina.

<sup>5</sup> Av. Bartolomé Mitre 2499, 3300 Posadas, Misiones, Argentina.

<sup>6</sup> Roca 1048, Santo Tomé, Corrientes, Argentina.

<sup>7</sup> Lote 35, Paraje San Isidro, Posadas, Misiones, Argentina.

<sup>8</sup> Ea. Virocay, Gobernador Virasoro, Corrientes, Argentina.

<sup>9</sup> Lavalle 4418, 3300 Posadas, Misiones, Argentina.

<sup>10</sup> Mitre 433, Santo Tomé, Corrientes, Argentina.

<sup>11</sup> Establecimiento Las Marías, 3342 Gobernador Virasoro, Corrientes, Argentina.

<sup>12</sup> Av. Isaco Abitbol 956, 3344 Alvear, Corrientes, Argentina.

<sup>13</sup> Hori Consultoría Ambiental. Curitiba, Brasil.

<sup>14</sup> Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy y VICAM (CONICET). San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

**RESUMEN.**— *Psarocolius decumanus* tiene una amplia distribución en América del Sur y en su límite meridional ocupa áreas disyuntas en zonas de bosques húmedos. Actualmente, su distribución geográfica y su situación poblacional en el norte de Argentina y sur de Brasil son controvertidas. En este trabajo se recopiló información sobre el límite sur de la distribución histórica y actual de *Psarocolius decumanus*, cuyo análisis permite reportar una expansión y regresión latitudinal y elevar el rango altitudinal conocido. Además, se brinda información sobre sus nidos, datos de historia natural y se documenta la presencia de la especie en la provincia de Misiones, en donde no hay registros concretos desde la década de 1940.

**PALABRAS CLAVE:** Campos y Malezales, distribución altitudinal, expansión, Selva Paranaense, Yungas.

**ABSTRACT.** REGRESSION, EXPANSION, DISTRIBUTION AND NOTES ON THE NATURAL HISTORY OF *PSAROCOLIUS DECUMANUS* IN THE SOUTHERN LIMITS OF ITS DISTRIBUTION.— *Psarocolius decumanus* has a wide distribution in South America and in its southern limit it occupies disjunct areas in humid forest zones. Currently, its geographical distribution and population situation in northern Argentina and southern Brazil are controversial. In this work, we collected information on the southern limit of the historical and current distribution of *Psarocolius decumanus*, whose analysis allows us to report a latitudinal expansion and regression and to elevate the known altitudinal range. In addition, we provide information about their nests, natural history data and the presence of the species is documented in Misiones Province, where there are no specific records since the 1940s.

**KEY WORDS:** altitudinal distribution, Campos and Malezales, expansion, Paranaense Forest, Yungas.

Recibido 30 noviembre 2016, aceptado 17 diciembre 2017

Los bosques húmedos y pastizales del norte de Argentina y noreste del estado de Paraná (sur de Brasil), así como los cerrados de la región noreste de ese estado, constituyen el

límite meridional de la distribución geográfica de numerosas especies neotropicales en América del Sur (Cabrera 1976, Giraudo y Arzamendia 2004, Straube y Di Giacomo 2007, del

Castillo et al. 2012, Krauczuk y Keller 2014, Krauczuk et al. 2015). En Argentina, estas regiones ocupan corredores de bosques que se desarrollan tanto en el noroeste, siguiendo las laderas, valles húmedos y montañas bajas en los Andes orientales (Cabrera 1976), como en el noreste, donde ocupan principalmente los valles de inundación de los grandes ríos (y sus paleocauces) o forman "islas" en áreas edáficamente adecuadas inmersas en pastizales en Corrientes y el sur de Misiones (Martínez Crovetto 1963, Cabrera 1976, Arzamendia y Girauco 2009, Rodríguez et al. 2009). En Brasil, la misma condición se extiende por el noroeste, norte y noreste del estado de Paraná en su límite aproximado de los 24° de latitud, conocido como divisor climático para la distribución de muchas especies de aves. Tal es el caso del Yapú (*Psarocolius decumanus*), especie de amplia distribución en América del Sur que alcanza América Central en Panamá, Trinidad y Tobago, con una reciente expansión hacia Costa Rica (Fraga 2017). La especie cuenta con tres subespecies, siendo la nominal (*Psarocolius decumanus decumanus*) la que habita desde Colombia (al este de los Andes), Venezuela y las Guayanas, a través de la Amazonia, hasta el norte y este de Bolivia y norte de Argentina (Fraga 2017).

Las menciones del Yapú en Argentina se remontan al siglo XIX, cuando el naturalista viajero Félix de Azara, que recorrió el noreste de Argentina y el este de Paraguay, indicó que la especie se distribuye hasta los 26° de latitud, lo que incluye al menos parte de la actual provincia de Formosa (Azara 1802). Posteriormente fue citado para Misiones (Dabbene 1914) y para el norte de Corrientes y Formosa (Zotta 1940). Solo Dabbene (1914) señaló una localidad precisa, mencionando individuos colectados por FM Rodríguez en Santa Ana, departamento Candelaria, aunque Chebez (2008) indicó que se desconoce la colección en la cual fueron depositados. Este último autor indicó que en 1983 existían en exhibición en el centro de visitantes del Parque Nacional Iguazú dos ejemplares taxidermizados de Yapú sobre su nido, colectados por J Gorgues en la década de 1940 cuando nidificaban en un guatambú blanco (*Balfourodendron riedelianum*) a orillas de la ruta 101, dentro del parque. En 1955 Olrog (1958) documentó al Yapú en el extremo noroeste argentino en base a un individuo (COFML-10056) colectado en el

norte de la provincia de Salta. Olrog (1959) indicó textualmente en la distribución del Yapú a "Misiones, Corrientes, este de Formosa; También en Salta", mostrando en su mapa el límite de Salta con Bolivia. Para el sur de Brasil hay solamente cinco citas, en la región de Blumenau, este de Santa Catarina (Berlepsch 1873), y en el centro (Hinkelmann y Fiebig 2001), noreste (Straube y Bornschein 1989) y este de Paraná (Straube et al. 2004). Actualmente, su distribución geográfica y su situación poblacional en el norte de Argentina y sur de Brasil son controvertidas (Fjeldså y Krabe 1990, Canevari et al. 1991, Chebez 1992, 2008, Saibene et al. 1996, Fraga y Clark 1999, Di Giacomo y López-Lanús 2000, Mazar Barnett y Pearman 2001, Di Giacomo y Spitznagel 2005, Coconier et al. 2007, Ridgely y Tudor 2009, Camperi et al. 2012, de la Peña 2013).

En este trabajo se recopiló información sobre el límite sur de la distribución histórica y actual de *Psarocolius decumanus*, cuyo análisis permite reportar una expansión y regresión latitudinal y elevar el rango altitudinal conocido. Además, se brinda información sobre sus nidos, datos de historia natural y se documenta la presencia de la especie en la provincia de Misiones, en donde no hay registros concretos desde la década de 1940.

## MÉTODOS

Se compilaron los registros disponibles en las bases de datos del Global Biodiversity Information Facility y Wikiaves, y se examinaron los especímenes del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN), de la colección ornitológica de la Fundación Miguel Lillo (COFML) y del Museu de Historia Natural Capão da Imbuia (MHNCI). Se obtuvieron registros de campo referidos a la historia natural, el hábitat y los árboles en donde nidificaba la especie en las provincias de Jujuy, Salta, Formosa, Corrientes y Misiones (Argentina) y en el estado de Paraná (Brasil). Cada registro fue asignado a una de las ecorregiones descriptas en Argentina (Brown y Pacheco 2006) y Brasil (Morrone 2014).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se compilaron 116 registros de la especie, los cuales son detallados en la tabla 1, que inclu-

Tabla 1. Detalle de los registros de Yapú (*Psarocolius decumanus*) reportados para Argentina y Brasil. Se indican la localidad, las coordenadas geográficas, la altitud (msnm), la fecha, el número de individuos y la ecorregión. Los registros de Argentina se encuentran ordenados cronológicamente para cada provincia.

Localidad	Coordenadas	Altitud	Fecha	Número <sup>a</sup>	Ecorregión <sup>b</sup>	Observaciones <sup>c</sup>
Salta						
Madrejones, Gral. J. de San Martín	-	-	13 ago 1955	-	SY	COFML 10056. Naranjales. Olrog (1958)
Madrejones, Gral. J. de San Martín	-	-	9 ago 1957	X	SY	COFML 10535
Madrejones, Gral. J. de San Martín	-	-	11 ago 1957	X	SY	COFML 10534
Río Itaú, Gral. J. de San Martín	-	-	jul 1957	X	SY	FMNH 256134
Río Itaú, Gral. J. de San Martín	-	-	jul 1957	X	SY	FMNH 256136
Orán	-	-	jul 1957	X	SY	MCZ 262225
Orán	-	-	jul 1957	X	SY	MCZ 262226
Río Itaú, Gral. J. de San Martín	-	-	jul 1957	X	SY	FMNH 256135
Río Itaú, Gral. J. de San Martín	-	-	13 ago 1958	X	SY	FMNH 260022
Río Itaú, Gral. J. de San Martín	-	-	13 ago 1958	X	SY	FMNH 260023
Colonia Sta. Rosa, Orán	23°25'S, 64°26'O	384	3 may 2004	>500	SY	Plantación de <i>Citrus</i> spp.
Saucecito, Orán	23°23'S, 64°21'O	329	21 jun 2004	>90	SY	Plantación de <i>Citrus</i> spp.
Cnel. Cornejo, Orán	22°45'S, 63°49'O	391	24 ene 2010	10	SP	Cortina forestal. Selva pedemontana
Río Juramento, Metán	25°08'S, 65°01'O	740	27 jul 2015	2	Sa	Arbolada
Corrientes						
Pto. Valle, Ituzaingó	-	-	7 nov 1962	X	CM	MACN 47935
Pto. Valle, Ituzaingó	-	-	8 nov 1962	X	CM	MACN 47936
Pto. Júpiter, Ituzaingó	27°02'S, 56°34'O	75	12 ene 1988	8	CM	Selva en galería
Salto 25 de Mayo	27°27'S, 56°35'O	75	14 ene 1988	5	CM	Selva en galería
Garapé, Ituzaingó	27°31'S, 56°19'O	75	19 ene 1992	15	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	5 sep 1993	10	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	6 sep 1993	20	CM	Selva en galería
Islas Durand	27°35'S, 56°24'O	75	6 sep 1993	6	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	1 sep 1994	8	CM	Nido en <i>A. colubrina</i> . Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	22 sep 1994	6	CM	2 nidos en construcción. Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	25 sep 1994	3	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	26 sep 1994	3	CM	Selva en galería
Isla Talavera, Monte Oculito	27°32'S, 56°23'O	75	27 sep 1994	4	CM	Nido en <i>A. colubrina</i> y <i>A. inundata</i> . Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	17 may 1995	5	CM	Pareja en cortejo, nidos viejos en <i>A. colubrina</i> . Selva en Galería y eucaliptal

<sup>a</sup> X: al menos un individuo.

<sup>b</sup> SY: Selva de Yungas, SP: Selva Pedemontana, Sa: Chaco Semiárido, CM: Campos y Malezales, Hu: Chaco Húmedo, Se: Chaco Serrano, M: Monte de Sierras y Bolsones,

BA: Bosque de Araucaria, T: transición Bosque de Araucaria-Selva Paranaense.

<sup>c</sup> COFML: Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, FMNH: Field Museum of Natural History, MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard University,

MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

Tabla 1. Continuación.

Localidad	Coordenadas	Altitud	Fecha	Número <sup>a</sup>	Ecorregión <sup>b</sup>	Observaciones <sup>c</sup>
Corrientes (cont.)						
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	17 may 1995	2	CM	Pinar contiguo a selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	17 may 1995	9	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	17 may 1995	3	CM	Borde de selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°27'O	75	18 may 1995	3	CM	Bosque seco por inundación
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	20 may 1995	3	CM	Eucaliptal
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	10 may 1996	1	CM	Eucaliptal
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	10 may 1996	3	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	75	11 may 1996	1	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	75	2 mar 1999	2	CM	Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	-	4 mar 1999	1	CM	Isleta pequeña de selva
Pto. Garapé, Ituzaingó	27°35'S, 56°21'O	93	10 nov 2005	5	CM	
Club Refugio Ombú, Ituzaingó	27°24'S, 56°15'O	97	20–21 ene 2006	X	CM	10 nidos
Club Refugio Ombú, Ituzaingó	27°24'S, 56°15'O	97	12 feb 2006	X	CM	10 nidos
Club Refugio Ombú, Ituzaingó	27°24'S, 56°15'O	97	2 mar 2006	X	CM	Peridomicilio
Club Refugio Ombú, Ituzaingó	27°24'S, 56°15'O	97	4 jul 2008	X	CM	Peridomicilio
Pto. Valle, Ituzaingó	27°35'S, 56°26'O	98	12 nov 2009	X	CM	
Club Refugio Ombú, Ituzaingó	27°24'S, 56°15'O	97	12 nov 2009	X	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaingó	27°41'S, 56°08'O	110	1–5 ene 2010	1	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaingó	27°41'S, 56°08'O	110	mar 2010	1	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaingó	27°41'S, 56°08'O	110	9–11 abr 2010	1	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaingó	27°41'S, 56°08'O	110	jun 2010	1	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaingó	27°41'S, 56°08'O	110	10–12 dic 2010	1	CM	Peridomicilio
Ea. Concepción, Sto. Tomé	27°58'S, 56°22'O	82	24 mar 2011	X	CM	
Est. Sto. Domingo, Ituzaingó	27°41'S, 56°08'O	110	15–17 jul 2011	2	CM	Peridomicilio
Arroyo Cuay Grande, Sto. Tomé	28°46'S, 56°17'O	61	21 ago 2011	6	CM	4 nidos. Selva en galería
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	67	10 sep 2011	X	CM	Nido abandonado en <i>A. colubrina</i>
Predio Olivari, Villa Olivari	27°36'S, 56°53'O	67	22 sep 2011	1	CM	
Predio Olivari, Villa Olivari	27°36'S, 56°53'O	67	24 sep 2011	1	CM	
Pto. Valle, Ituzaingó	27°36'S, 56°26'O	67	8 nov 2011	5	CM	
San Antonio, Isla Apipé Grande, Ituzaingó	27°30'S, 56°44'O	68	8 nov 2011	5	CM	
Predio Olivari, Villa Olivari	27°36'S, 56°53'O	67	18 feb 2012	1	CM	

<sup>a</sup> X: al menos un individuo.

<sup>b</sup> SY: selva de Yungas, SP: Selva Pedemontana, Sa: Chaco Semiárido, CM: Campos y Malezales, Hu: Chaco Húmedo, Se: Chaco Serrano, M: Monte de Sierras y Bolsones, BA: Bosque de Araucaria, T: transición Bosque de Araucaria-Selva Paranaense.

<sup>c</sup> COPML: Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, FMNH: Field Museum of Natural History, MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

Tabla 1. Continuación.

Localidad	Coordenadas	Altitud	Fecha	Número <sup>a</sup>	Ecorregión <sup>b</sup>	Observaciones <sup>c</sup>
Corrientes (cont.)						
Ea. Virocay, Sto. Tomé	28°15'S, 55°57'O	127	17 abr 2012	2	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	8-9 sep 2012	2	CM	2 nidos en <i>T. tipu</i>
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	12-13 sep 2012	2	CM	2 nidos en <i>T. tipu</i>
Ea. Virocay, Sto. Tomé	28°15'S, 55°57'O	127	sep 2012	2	CM	Peridomicilio
Ea. Virocay, Sto. Tomé	28°15'S, 55°57'O	127	ago 2012	2	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	3-4 nov 2012	2	CM	2 nidos en <i>T. tipu</i>
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	17-19 nov 2012	2	CM	2 nidos en <i>T. tipu</i>
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	10-13 dic 2012	2	CM	2 nidos en <i>T. tipu</i>
Club Refugio Ombú, Ituzaiingó	27°25'S, 56°15'O	105	verano 2013	X	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	21-23 ene 2013	2	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	2-3 feb 2013	2	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	4-6 mar 2013	2	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	15-17 jul 2013	2	CM	Peridomicilio
Las Marías, Gdor. V. Virasoro	28°06'S, 56°03'O	126	19 ago 2013	2	CM	2 nidos en peridomicilio
Las Marías, Gdor. V. Virasoro	28°06'S, 56°02'O	132	5 ene 2014	2	CM	Peridomicilio
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	1-5 mar 2014	1	CM	Peridomicilio
Ea. Virocay, Sto. Tomé	28°15'S, 55°57'O	127	17-20 abr 2014	2	CM	Peridomicilio
Ea. La Chela, Arroyo Aguapey	28°40'S, 56°39'O	61	9 jul 2014	1	CM	Selva del Aguapey
Gral. Alvear	29°05'S, 56°32'O	49	20 jul 2014	1	CM	Poblado
Las Marías, Gdor. V. Virasoro	28°05'S, 56°02'O	134	2014	X	CM	
Est. Sto. Domingo, Ituzaiingó	27°41'S, 56°08'O	110	14-16 nov 2014	6	CM	Peridomicilio
Ituzaiingó	27°35'S, 56°42'O	69	feb-may 2016	3-5	CM	Poblado
Gdor. V. Virasoro	28°03'S, 56°01'O	128	2015-2016	6-7	CM	Poblado
Formosa						
PN Pilcomayo	24°59'S, 58°19'O	-	18 ago 1999	10	Hu	Selva en galería
Jujuy						
RNP Las Lancitas, Santa Bárbara	24°32'S, 64°23'O	1061	5 dic 2003	1	Se	
El Añatal, San Pedro	24°18'S, 64°34'O	825	29 may 2004	>70	SY	Pedemonte
Palma Sola, Sta. Bárbara	23°54'S, 64°17'O	578	8 jun 2004	>300	Sa	Plantación de <i>Citrus</i> spp.
La Cornisa, El Carmen	24°29'S, 65°17'O	1239	6 may 2005	>20	SY	Selva Montana
Arroyo Seco, Dr. M. Belgrano	24°09'S, 65°20'O	1459	23 ago 2005	1	SY	Nido en <i>T. tipu</i> . Selva Montana

<sup>a</sup> X: al menos un individuo.<sup>b</sup> SY: Selva de Yungas, SP: Selva Pedemontana, Sa: Chaco Semiárido, CM: Campos y Malezales, Hu: Chaco Húmedo, Se: Chaco Serrano, Mi: Monte de Sierras y Bolsones, BA: Bosque de Araucaria, E: transición Bosque de Araucaria-Selva Paranaense.<sup>c</sup> COFML: Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, FMNH: Field Museum of Natural History, MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

Tabla 1. Continuación.

Localidad	Coordenadas	Altitud	Fecha	Número <sup>a</sup>	Ecorregión <sup>b</sup>	Observaciones <sup>c</sup>
Jujuy (cont.)						
Los Perales, Dr. M. Belgrano	24°09'S, 65°18'O	1318	29 jul 2007	2	SY	5 nidos en <i>E. falcata</i> , Selva Montana
El Cucho, Dr. M. Belgrano	24°09'S, 65°12'O	1318	5 ene 2009	>3	Se	3 nidos en <i>T. tipu</i>
Coiruro, Tumbaya	23°53'S, 65°27'O	2093	9 ene 2009	1	M	Prepuna
El Piquete, Sta. Bárbara	24°11'S, 64°40'O	454	15 ene 2009	2	Se	Borde de cultivo
Río Las Piedras, Ledesma	23°34'S, 64°29'O	392	15 ene 2009	300	SY	Plantación de <i>Citrus</i> spp.
Lozano, Dr. M. Belgrano	24°04'S, 65°24'O	1551	6 feb 2009	1	SY	Poblado
PN Calilegua, Ledesma	23°45'S, 64°51'O	611	19 mar 2009	>5	SY	Aguas Negras y Río San Lorenzo
San Juan de Dios, San Pedro	24°32'S, 64°41'O	711	15 abr 2009	4	Sa	Peridomicilio
Las Pircas, El Carmen	24°24'S, 65°16'O	1181	23 may 2009	2	Se	
Los Perales, Dr. M. Belgrano	24°09'S, 65°22'O	1380	15 jun 2009	5	SY	Selva Montana
Alto La Viña, Dr. M. Belgrano	24°10'S, 65°16'O	1277	26 ago 2009	3	SY	
Lozano, Dr. M. Belgrano	24°04'S, 65°26'O	1724	19 sep 2009	1	SY	Bosque Montano
El Pongo, El Carmen	24°18'S, 65°05'O	934	3 nov 2009	2	Se	Nido en <i>A. colubrina</i>
Caimancito, Ledesma	23°43'S, 64°34'O	358	16 dic 2009	16	SY	Cortina forestal de cultivos
Carahunco, Palpala	24°18'S, 65°03'O	931	21 ene 2010	1	SY	3 nidos en <i>T. tipu</i> . Selva Montana
Los Paños, San Antonio	24°16'S, 65°24'O	1600	31 ene 2010	1	SY	4 nidos en <i>E. falcata</i> , Selva Montana
Villa Monte, Sta. Bárbara	24°08'S, 64°24'O	1116	10 mar 2010	8	Se	6 nidos en <i>S. haenkeana</i>
Tilcara, Tilcara	23°34'S, 65°23'O	2480	10 abr 2010	3	M	Poblado
Huacalera, Tilcara	23°26'S, 65°20'O	2646	3 oct 2010	1	M	
San Pablo de Reyes, Dr. M. Belgrano	24°08'S, 65°23'O	1409	15 abr 2011	-	SY	COFML 17166
Vialidad RN 83, Ledesma	23°42'S, 64°52'O	1204	18 dic 2011	15	SY	7 nidos en <i>A. colubrina</i> . Selva Montana
Arroyo Seco, Dr. M. Belgrano	24°09'S, 65°20'O	1459	28 sep 2012	1	SY	Nido en <i>T. tipu</i> . Selva Montana
Misiones						
San Isidro, Posadas	27°29'S, 55°58'O	175	sep 2011	X	CM	Peridomicilio suburbano
Ea. Sta. Inés, Garupá	27°31'S, 55°52'O	174	30 ago 2014	7	CM	Peridomicilio suburbano
Ea. Sta. Inés, Garupá	27°31'S, 55°51'O	143	2014–2015	7	CM	Peridomicilio suburbano
Brasil						
Fazenda Morungaba, Sen gés, Paraná	24°07'S, 49°24'O	700	13–14 ene 2007	15–20	BA	Peridomicilio en zona rural
Fazenda Paulownia, Santana do Itararé, Paraná	23°42'S, 49°34'O	495	20 oct 2010, 2 nov 2011	15	T	Colonia con 12–15 nidos

<sup>a</sup> X: al menos un individuo.

<sup>b</sup> SY: Selva de Yungas, SP: Selva Pedemontana, Sa: Chaco Semiárido, CM: Campos y Malezales, Hu: Chaco Húmedo, Se: Chaco Serrano, M: Monte de Sierras y Bolsones, BA: Bosque de Araucaria, T: transición Bosque de Araucaria–Selva Paranaense.

<sup>c</sup> COFML: Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, FMNH: Field Museum of Natural History, MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

yen a 13 especímenes colectados provenientes del norte de Argentina. Se amplía la distribución conocida aproximadamente unos 350 km al sur de la localidad más austral conocida en 1958 (Madrejones, Salta) mediante un registro del 27 de julio de 2015 en Metán, Salta (Fig. 1). Se reporta el primer ejemplar colectado para la provincia de Jujuy (en San Pablo de Reyes; COFML 17166) y se suman 22 localidades nuevas a las dos previamente conocidas (Di Giacomo y López-Lanús 2000, Camperi et al. 2012). Se reporta la presencia de la especie en la ecorregión del Monte de Sierras y Bolsones, donde no había sido señalada previamente, y se amplía el rango altitudinal conocido en Argentina desde los 1300 hasta los 2646 msnm mediante un registro del 3 de octubre de 2010 en Huacalera, Jujuy. En Bolivia ha sido reportada una altitud de 2700 msnm (Herzog et al. 2016). Además de los antecedentes provistos por Olrog (1958, 1959), la especie era conocida en el noroeste argentino por los registros de Fraga y Clark (1999) en el valle del Alto Bermejo, donde ocupa todos los tipos de vegetación desde las Yungas hasta los bosques chaqueños, incluyendo plantaciones de bananas y cítricos, con bandadas de hasta 50 individuos. Bandadas similares registraron Coconier et al. (2007) en

el valle de Acambuco (ubicado entre las serranías de la Costa y Tartagal, Salta), donde observaron altas densidades en todos los sitios muestreados durante todas las campañas y, en primavera y verano, numerosas colonias de nidificación activas, generalmente de 6–10 nidos.

Los datos obtenidos en este estudio extienden la distribución de la especie en el noreste argentino aproximadamente unos 160 km al sur, con un registro del 20 de julio de 2014 en el área urbana de Gral. Alvear, Corrientes (Fig. 2). En la provincia de Misiones se la consideró extinta (Chebez 1992, 2008, Saibene et al. 1996), siendo los últimos registros en el PN Iguazú en la década de 1940. Observaciones previas y posteriores al llenado del embalse de Yacyretá, que provocó una disminución importante de la superficie de bosque (Bauni et al. 2015) en un sector que concentraba una de las poblaciones más abundantes, sumadas a su posible extinción en Misiones, llevó a algunos autores a suponer un elevado impacto sobre la especie y su posible desaparición en la región (Chebez 1992, 2008). Los datos compilados en este estudio sugieren que parte de esas poblaciones pueden haberse expandido en los últimos años hacia zonas aledañas. Por

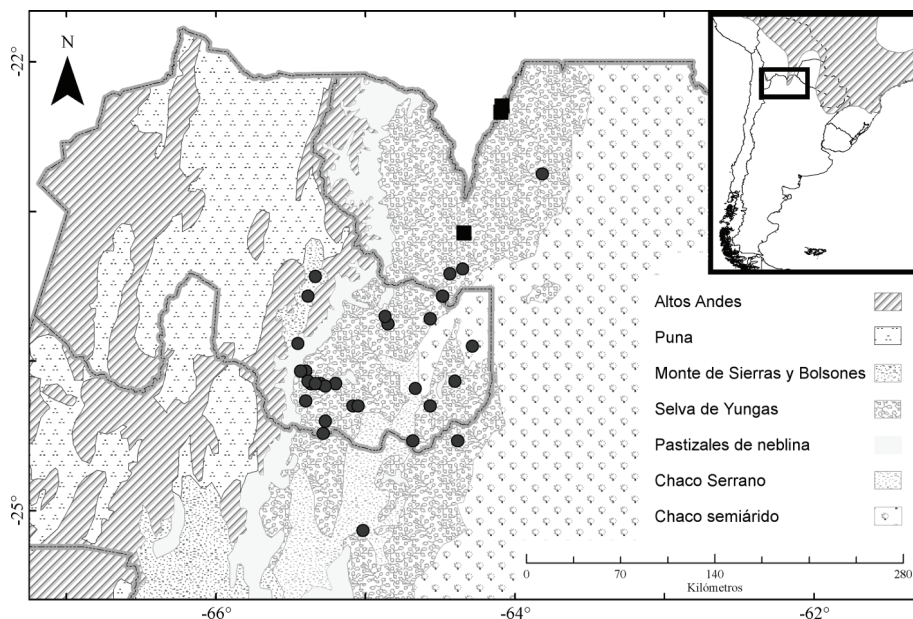


Figura 1. Distribución de los registros de Yapú (*Psarocolius decumanus*) en el noroeste argentino. Los cuadrados corresponden a los registros previos de la especie y los círculos a los registros actuales.

ejemplo, se obtuvieron cuatro nuevos registros en Misiones (Tabla 1) y se registró su nidificación en la provincia. Su presencia en Campo San Juan (Dpto. Candelaria) podría ser un error de Chebez (2007), ya que hasta el momento no ha sido registrada en esta localidad, que fue fuertemente explorada (Krauczuk y Giraudó, obs. pers). En la provincia de Corrientes la especie se conoce a partir de especímenes de la década de 1960 procedentes de Puerto Valle (MACN 4936, MACN 47935; Tabla 1), aunque en la colección Félix de Azara hay registros de capturas en la Ea. Palmita, Dpto. Ituzaingó (colectado en junio de 1984) y en Rincón del Ombú, Dpto. Ituzaingó (marzo de 1999). Los datos obtenidos en este estudio indican que la especie tuvo una distribución localizada pero a partir del llenado de Yacyretá sus poblaciones se han expandido lentamente hacia el este y el sur, alcanzando el río Uruguay en la ecorregión de Campos y Malezales (Tabla 1, Fig. 2).

En este trabajo se agregan dos localidades para el estado de Paraná, Brasil, con registros en 2007, 2010 y 2011 en bosques de araucaria y en bosques de araucaria en transición con Selva Paranaense (Tabla 1). Para el sur de Brasil las referencias más antiguas provienen de

Berlepsch (1873), con cuatro parejas obtenidas por el comerciante de pieles Schlüter y colectadas en Blumenau, en la región oriental de Santa Catarina. De Paraná hay especímenes obtenidos en la región central (Cándido de Abreu) por A Fiedler en 1929 y en el noroeste (Río Paracaí, Río Piquiri y Serra dos Dourados) por A Mayer en las décadas de 1940 y 1950 (Straube y Bornschein 1989, Hinkelmann y Fiebig 2001). Otra cita, para el Parque Estadual de Campinhos en la región metropolitana de Curitiba (Abe 1996), fue considerada como correspondiente a una supuesta fuga de cautiverio (Straube et al. 2004).

Sobre la nidificación de la especie en Argentina se contaba con los reportes de Olrog (1958), Chebez (1992), Di Giacomo y López-Lanús (2000), Ramírez-Llorens et al. (2003) y Coconier et al. (2007). En este trabajo se suman 22 localidades nuevas de nidificación para el norte del país (Tabla 1), ampliando la información para el noroeste y confirmando la reproducción de la especie en Misiones, donde solo era conocida a partir de un nido aparentemente proveniente del PN Iguazú en la década de 1940 (Chebez 1992, 2008). Para el sur de Brasil no había mención de nidificación y ahora se reporta la presencia de al menos 12

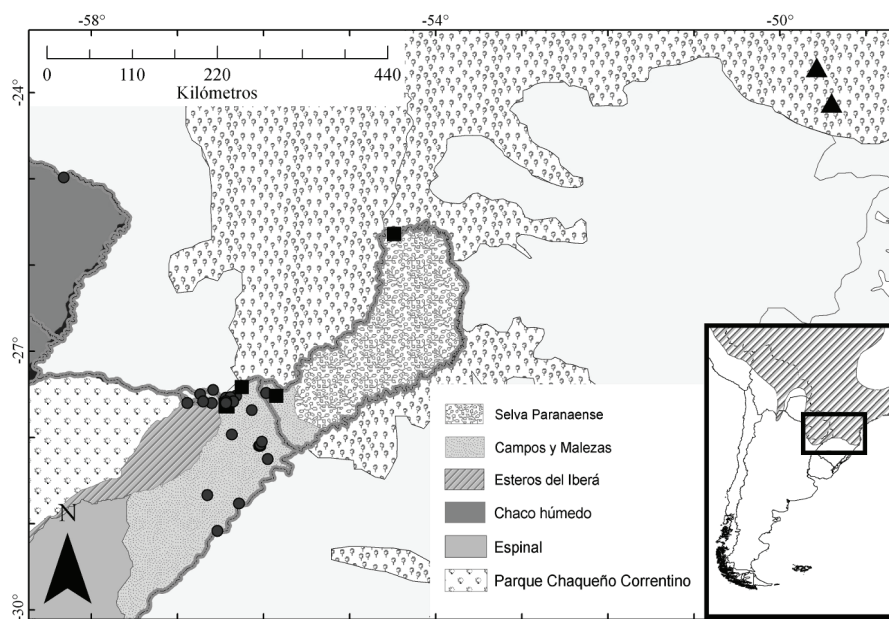


Figura 2. Distribución de los registros de Yapú (*Psarocolius decumanus*) en el noreste argentino y el sur de Brasil. Los cuadrados corresponden a los registros previos de la especie, los círculos a los registros actuales y los triángulos a los registros del sur del Brasil



nidos en Fazenda Paulownia, Santana do Itararé (Tabla 1). Para construir sus nidos coloniales la especie utiliza árboles de gran porte, principalmente tipa (*Tipuana tipa*), curupay (*Anadenanthera colubrina*), anchico blanco (*Albizia inundata*), ceibo de monte (*Erythrina falcata*), horco quebracho (*Schinopsis haenkeana*), cañafístola (*Peltophorum dubium*), especies exóticas del género *Pinus* y, en menor medida, pindó (*Syagrus romanzoffiana*), pino Paraná (*Araucaria angustifolia*) y timbó (*Enterolobium contortisiliquum*). También habían sido registrados 8 nidos en construcción colgando de ramas de maroma (*Ficus maroma*) en la Selva Montana en Finca Jakúlica (22°43'S, 64°36'O; 650 msnm), Dpto. Orán, Salta, en septiembre de 1983 (R Fraga, com. pers.). En Estancia Santa Inés (Garupá, Misiones) se observaron 3 nidos en un curupay. En esa localidad se la observa nidificando desde 2009 (N Núñez, com. pers.) y se registró nidificación simultánea entre 2014–2016 en un pino ubicado a 100 m del anterior. En la Reserva Natural Rincón Santa María, en el destacamento Garapé de Prefectura Naval Argentina, en el establecimiento Santo Domingo y en Estancia Santa Inés se observó la coexistencia con el Tordo Gigante (*Molothrus oryzivorus*), hecho ya registrado además del parasitismo de sus nidos (Di Giacomo y Spitznagel 2005). En el área inundada por Yacyretá y en Puerto Valle, las colonias registradas tenían 2–7 nidos (Giraudó, obs. pers.).

En el noreste, el Yapú emprende vuelos por zonas abiertas a considerable altura y cruza desde la costa a las islas frecuentemente. En el invierno se observa una menor cantidad de individuos, a veces solitarios o en pequeños grupos de tres o cuatro. Se desconocen las causas que provocan que sea menos abundante en esa época del año. En el noreste de Corrientes se lo observó desplazándose entre las isletas selváticas y marginales de la costa y las islas del río Paraná, preferentemente las que poseen bosque alto, siendo frecuentes las observaciones en las grandes islas. En casi todas las localidades de esa región la especie posee pequeñas poblaciones; en primavera y verano forma grupos de hasta 15 individuos en los sitios de nidificación. Se los ha observado en cascos de estancias y en sitios poblados en áreas suburbanas en Misiones y Corrientes, tanto en época reproductiva como post-reproductiva. Las poblaciones de Corrientes

y del este de Formosa se continúan con las de Paraguay, que se ubican principalmente en la planicie de inundación del río Paraguay y en áreas aledañas del Chaco Húmedo y Boreal, así como en la región de Yacyretá (Dptos. Itapúa y San Ignacio; Robbins et al. 1999, Zyskowski et al. 2003, Narosky e Yzurieta 2006). Considerando los antecedentes, los registros de nidificación en el este de Formosa y su presencia en las selvas en galería de los ríos Pilcomayo, Pilagá, Monte Lindo e Inglés o Malvinas (Zotta 1940, Olrog 1959, Narosky y Martelli 1995, López-Lanús 1997, Ramírez-Llorens et al. 2003, Chebez 2008), y suponiendo que los registros de Azara (1802) correspondían a esta área, se puede concluir que en esa zona sus poblaciones parecen estables. En la región del noroeste se observaron grandes bandadas en invierno, con grupos numerosos de hasta 600 individuos (Tabla 1) que ingresan a zonas urbanas. Estos datos sugieren que existen desplazamientos cortos en el sur de su distribución, algo que no ha sido registrado en otras áreas de su amplia distribución geográfica (Ridgely y Tudor 2009). Las poblaciones del noroeste argentino se continúan con las de Bolivia, donde poseen una amplia distribución en la mayoría de las ecoregiones, exceptuando las áreas altoandinas (Hennessey et al. 2003, Herzog et al. 2016).

Las poblaciones del Yapú en Argentina se extienden de forma disyunta hacia el sur a través de los grandes bosques húmedos con influencia paranaense y de Yungas, siendo probable su presencia en las provincias al sur de las reportadas en este trabajo, al menos en las Yungas, donde la especie ha experimentado una expansión desde la década de 1950. En Argentina se necesitan más estudios sobre sus desplazamientos migratorios y la persistencia de sus poblaciones, así como su respuesta a las modificaciones ambientales y a las presiones humanas como la pérdida de hábitat y su cacería por considerarlos perjudiciales para plantaciones de cítricos y bananas (Fraga y Clark 1999, Coconier et al. 2007). En Brasil, por otra parte, los registros en Fazenda Morungaba y en Santana de Itararé podrían estar relacionados con su expansión hacia el norte. En visitas recientes no se pudo volver a registrar a la especie en Fazenda Morungaba. Este sitio fue visitado por varios naturalistas viajeros que colectaron abundante material (e.g., Auguste de Saint Hilaire en 1820, Johann

Natterer en 1821, Emmet Blake en 1929), pero ninguno de ellos registró a esta especie (Straube 2011, 2012). Tal vez los registros en Santana do Itararé correspondan al establecimiento de poblaciones reproductoras del mismo grupo de individuos observado en Fazenda Morungaba en 2007.

#### AGRADECIMIENTOS

A Isac Cesar Oliveira, Gustavo Sebastián Cabanne, Ada Chavarria, Nany Núñez, Daniel Espíndola, Omar Sánchez, Cecilia Domecq, Sebastián Benítez, José Luis Fontana y Graciela López Torres por la colaboración en las tareas del campo. A Rosendo Fraga y otros dos revisores anónimos por las sugerencias, datos y literatura provistos para mejorar el trabajo.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- ABE LM (1996) Registro de *Psarocolius decumanus* Pallas, 1969, no Parque Estadual de Campinhos, Tunas do Paraná, PR (Aves: Passeriformes, Icteridae). *Atualidades Ornitológicas* 74:12
- ARZAMENDIA V Y GIRAUDO AR (2009) Influence of great South American rivers of the Plata basin in distributional patterns of tropical snakes: a pan-biogeographic analysis. *Journal of Biogeography* 36:1739–1749
- AZARA F (1802) *Apuntamientos para la historia natural de los pájaros del Paraguay y Rio de la Plata*. Tomo 1. Imprenta de la viuda de Ibarra, Madrid
- BAUNI V, SCHIVO F, CAPMOURTERES V Y HOMBERG M (2015) Ecosystem loss assessment following hydroelectric dam flooding: the case of Yacretá, Argentina. *Remote Sensing Applications: Society and Environment* 1:50–60
- BERLEPSCH H (1873) Zur ornithologie der provinz Santa Catharina, süd-brasilien. *Journal für Ornithologie* 21:225–293
- BROWN AD Y PACHECO S (2006) Propuesta de actualización del mapa ecorregional de la Argentina. Pp. 28–31 en: BROWN A, MARTÍNEZ ORTIZ U, ACERBI M Y CORCUERA J (eds) *La situación ambiental argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires
- CABRERA AL (1976) Regiones fitogeográficas argentinas. Pp. 1–85 en: *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*. Tomo 2. Fascículo 1. ACME, Buenos Aires
- CAMPERI AR, DARRIEU CA, GRILLI PG Y BURGOS GALLARDO F (2012) Avifauna de la provincia de Jujuy, Argentina: lista de especies (no Passeriformes). *Acta Zoológica Lilloana* 56:82–140
- CANEVARI M, CANEVARI P, CARRIZO GR, HARRIS G, RODRÍGUEZ MATA J Y STRANECK RJ (1991) *Nueva guía de las aves argentinas*. Fundación Acindar, Buenos Aires
- DEL CASTILLO H, KRUCHOWSKI S, CASTILLO L, ALLENDE SM Y KRAUCZUK ER (2012) Distribution of *Eupetomena macroura* in Paraguay, new records for Misiones Province, Argentina, and comments on its geographic expansion. *Atualidades Ornitológicas* 170:12–17
- CHEBEZ JC (1992) Notas sobre algunas aves poco conocidas o amenazadas de Misiones (Argentina). *Boletín Científico APRONA* 21:12–30
- CHEBEZ JC (2007) Campo San Juan. Pp. 307–308 en: DI GIACOMO AS, DE FRANCESCO MV Y COCONIER EG (eds) *Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. Segunda edición. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires
- CHEBEZ JC (2008) *Los que se van*. Albatros, Buenos Aires
- COCONIER EG, LÓPEZ-LANÚS B, ROESLER I, MOSCHIONE F, PEARMAN M, BLENDINGER P, BODRATI A, MONTELEONE D, CASAÑAS H, PUGNALI G Y ALVAREZ ME (2007) Lista comentada de las aves silvestres de la unidad de gestión Acambuco. Pp. 32–102 en: COCONIER EG (ed) *Las aves silvestres de Acambuco, provincia de Salta, Argentina*. Aves Argentinas, Buenos Aires
- DABBENE R (1914) Distribution des oiseaux en Argentina. *Physis* 1:293–366
- DI GIACOMO AG Y LÓPEZ-LANÚS B (2000) Nuevos aportes al conocimiento de la nidificación de algunas aves del noroeste argentino. *Hornero* 15:131–134
- DI GIACOMO AS Y SPITZNAGEL OA (2005) Cuenca del río Aguapey. Pp. 149–151 en: DI GIACOMO AS (ed) *Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires
- FIELDSÅ J Y KRABBE N (1990) *Birds of the high Andes*. Zoological Museum, Copenhagen University y Apollo Books, Copenhagen y Svendborg
- FRAGA R (2017) Crested Oropendola (*Psarocolius decumanus*). En: DEL HOYO J, ELLIOTT A, SARGATAL J, CHRISTIE DA Y DE JUANA E (eds) *Handbook of the birds of the world alive*. Lynx Edicions, Barcelona (URL: <http://www.hbw.com/node/62238/>)
- FRAGA RM Y CLARK R (1999) Notes on the avifauna of the upper Bermejo River (Argentina and Bolivia) with a new species for Argentina. *Cotinga* 12:77–78
- GIRAUDO AR Y ARZAMENDIA V (2004) ¿Son los humedales fluviales de la Cuenca del Plata, corredores de biodiversidad? Los amniotas como ejemplo. Pp. 157–170 en: NEIFF JJ (ed) *Humedales de Iberoamérica*. CYTED y RIHU, La Habana
- HENNESSEY AB, HERZOG SK Y SAGOT F (2003) *Lista anotada de las aves de Bolivia*. Asociación Armonía, Santa Cruz de la Sierra
- HERZOG SK, TERRILL RS, JAHN AE, REMSEN JV JR, MAILLARD ZO, GARCIA-SOLIZ VH, MACLEOD R, MACCORMICK A Y VIDOZ JQ (2016) *Birds of Bolivia. Field guide*. Asociación Armonía, Santa Cruz de la Sierra

- HINKELMANN C Y FIEBIG J (2001) An early contribution to the avifauna of Paraná, Brazil. The Arkady Fiedler expedition of 1928/29. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 121:116–127
- KRAUCZUK ER Y KELLER HA (2014) Sobre la presencia y situación de conservación de *Cyathea delgadii* (Cyatheaceae) en la Argentina. *Lilloa* 51:242–245
- KRAUCZUK ER, MÁRQUEZ GJ Y KELLER HA (2015) New records of *Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Domin (Cyatheaceae) from Argentina. *Check List* 11:art1701
- LÓPEZ-LANÚS B (1997) *Inventario de las aves del Parque Nacional Río Pilcomayo, Formosa, Argentina*. LOLA, Buenos Aires
- MARTÍNEZ CROVETTO R (1963) Esquema fitogeográfico de la provincia de Misiones (República Argentina). *Bomplandia* 1:171–215
- MAZAR BARNETT J Y PEARMAN M (2001) *Lista comentada de las aves argentinas*. Lynx Edicions, Barcelona
- MORRONE JJ (2014) Biogeographical regionalisation of the Neotropical region. *Zootaxa* 3782:1–110
- NAROSKY T Y MARTELLI A (1995) Una nueva visita al este de Formosa. *Nuestras Aves* 31:28–29
- NAROSKY T E YZURIETA D (2006) *Guía para la identificación de las aves de Paraguay*. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires
- OLROG CC (1958) Notas ornitológicas sobre la colección del Instituto Miguel Lillo, Tucumán. III. *Acta Zoológica Lilloana* 15:5–18
- OLROG CC (1959) *Las aves argentinas. Una guía de campo*. Instituto Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán
- DE LA PEÑA MR (2013) *Citas, observaciones y distribución de aves argentinas. Edición ampliada*. Ediciones Biológica, Santa Fe
- RAMÍREZ-LLORENS P, WHITE EE Y ROTUNDO M (2003) Sobre algunas aves de la Estancia Guaycolec, provincia de Formosa, Argentina. *Nuestras Aves* 46:36–40
- RIDGELY RS Y TUDOR G (2009) *Field guide to the songbirds of South America. The Passerines*. University of Texas Press, Austin
- ROBBINS MB, FAUCETT RC Y RICE NH (1999) Avifauna of a Paraguayan Cerrado locality: Parque Nacional Serranía San Luis, depto. Concepción. *Wilson Bulletin* 111:216–228
- RODRÍGUEZ ME, CARDOZO AE, KRAUCZUK ER, FONTANA JL E IRIART D (2009) *Calophyllum brasiliense* (Clusiaceae). Nuevo registro para la flora del noreste de la Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 44:361–366
- SAIBENE CA, CASTELINO MA, REY NR, HERRERA J Y CALÓ J (1996) *Inventario de las aves del Parque Nacional Iguazú, Misiones, Argentina*. LOLA, Buenos Aires
- STRAUBE FC (2011) *Ruínas e urubus: história da ornitologia no Paraná. Período Pré-Nattereriano (1541–1819)*. Hori Consultoria Ambiental, Curitiba
- STRAUBE FC (2012) *Ruínas e urubus: história da ornitologia no Paraná. Período de Natterer, 1 (1820–1834)*. Hori Consultoria Ambiental, Curitiba
- STRAUBE FC Y BORNSCHEIN MR (1989) A contribuição de André Mayer à História Natural no Paraná: I. Sobre uma coleção de aves do extremo noroeste do Paraná e sul do Mato Grosso do Sul. *Arquivos de Biologia e Tecnologia* 32:441–471
- STRAUBE FC Y DI GIACOMO A (2007) A avifauna das regiões subtropical e temperada do Neotrópico: desafios biogeográficos. *Ciência & Ambiente* 35:137–166
- STRAUBE FC, URBEN-FILHO A Y KAJIWARA D (2004) Aves. Pp.145–496 en: MIKICH SB Y BERNILS RS (eds) *Livro Vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná*. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba
- ZOTTA AR (1940) Lista sistemática de las aves argentinas. *Hornero* 7:447–472
- ZYSKOWSKI K, ROBBINS MB, PETERSON AT, BOSTWICK KS, CLAY RP Y AMARILLA LA (2003) Avifauna of the northern Paraguayan Chaco. *Ornitología Neotropical* 14:247–262