

# VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA RIQUEZA Y FRECUENCIA RELATIVA DE AVES ACUÁTICAS DE LA LAGUNA “LA PICASA”, SANTA FE, ARGENTINA

## SEASONAL VARIATION OF THE RICHNESS AND RELATIVE FREQUENCY OF AQUATIC BIRDS IN “LA PICASA” LAKE, SANTA FE, ARGENTINA

MARTÍN JUÁREZ<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Catamarca 908. Rufino (6100). Santa Fe.

\*robertomartinj@yahoo.com.ar

**RESUMEN:** La laguna ‘La Picasa’ es un humedal ubicado en el sur de la provincia de Santa Fe. La misma se destaca por la presencia de aves vulnerables y sensibles de conservación, y es considerada Área Valiosa de Pastizal. En varias oportunidades en la laguna se han realizado censos de aves acuáticas neotropicales y chorlos y playeros de pastizal. Aquí documento, por primera vez, la variación estacional de la riqueza y frecuencia relativa de aves acuáticas observada en dicha laguna. Registré 69 especies de 18 familias, de las cuales 49 fueron residentes, 18 visitantes (7 invernales y 11 estivales) y 2 de observación esporádica. Además de la gran cantidad de aves con residencia permanente, esta laguna resulta importante para las aves migrantes, tanto en verano (chorlos y playeros migrantes neárticos, y migrantes australes del norte) como en invierno (migrantes australes del sur, además de la Parina Grande, migrante longitudinal del oeste, especie amenazada). Estas observaciones refuerzan la importancia del lugar y la necesidad de formalizar la protección de este gran humedal santafesino.

**PALABRAS CLAVE:** laguna La Picasa, Santa Fe, variación estacional, riqueza, frecuencia relativa.

**ABSTRACT:** ‘La Picasa’ lake is a wetland located in the south of the Santa Fe province. It is notable for the presence of sensitive and vulnerable conservation birds, and is considered a Valuable Grassland Area. On several occasions, censuses of neotropical aquatic birds and grassland plovers and shorebirds have taken place at ‘La Picasa’. Here I document, for the first time, the seasonal variation of the richness and relative frequency of aquatic birds at this lake. I registered 69 species from 18 families, of which 49 were residents, 18 were visitors (7 in winter and 11 in summer), and 2 were sporadically observed. In addition to the large number of birds with permanent residence, this lake is important for migrant birds, both in summer (nearctic plovers and shorebirds and southern migrants from the north) and in winter (southern migrants from the south of Argentina, as well as Parina Grande, west longitudinal migrant, a threatened species). These observations highlight the importance of ‘La Picasa’ lake, and the need to formalize the protection of this great Santa Fe wetland.

**KEYWORDS:** La Picasa Lake, Santa Fe, seasonal variation, species richness, relative frequency.

### INTRODUCCIÓN

La laguna La Picasa es un extenso humedal ubicado en el suroeste de la provincia de Santa Fe (34°19'S, 62°23'O), y tiene una superficie actual de 18.000 ha. La laguna ha sido identificada como Área Valiosa de Pastizal (Bilenca & Miñarro 2004). Pertenece a la región Humedales de la Pampa, subregión Lagunas salobres de la Pampa interior (Benzaquen et al. 2017). Es un humedal vinculado al

paleocauce del Río Quinto, con sales de concentración variable, con un ambiente caracterizado por médanos arenosos aplanados que carecen de pendiente y de red fluvial, lo que permitieron la formación de una cuenca endorreica, con esta laguna como humedal principal (Bilenca & Miñarro 2004). La zona fue destacada no sólo por la presencia de especies de aves sensibles de conservación, aves amenazadas y especialistas de pastizal (Mollo et al. 2010; Luna & Manassero 2013; Chiale et al. 2015), sino

también como sitio de importancia para la nidificación de aves vulnerables (Maugeri et al. 2009). En varias oportunidades, en la laguna se han desarrollado censos de aves acuáticas neotropicales y censos de chorlos y playeros de pastizal (Mollo et al. 2010).

En esta nota documento la variación estacional de la riqueza y frecuencia relativa de aves acuáticas de la laguna La Picasa, con el objetivo de conocer su dinámica temporal, ya que no hay antecedentes de estudios de este tipo para este humedal.

## MÉTODOS Y RESULTADOS

Para determinar la diversidad de aves establecí cinco puntos de conteos en la costa de la laguna. Estos puntos estuvieron separados por, al menos, 300 m entre sí. Realicé todos los registros desde septiembre de 2018 a agosto de 2019, es decir incluyendo las cuatro estaciones climáticas, y durante la mañana (08:30 - 12:00 h). En cada punto de muestreo el tiempo de observación fue de 10 min, y el avistaje de aves lo realicé dentro de un ángulo visual de 180° y un radio de 40 m hacia el interior del espejo de agua, incluyendo bordes y costa del humedal, por lo que aparecen otras especies vinculadas al ambiente acuático (modificado de Gallardo et al. 2018). Utilicé binoculares para realizar las observaciones. En total realicé 20 puntos de muestreo, cinco por cada estación climática.

La frecuencia de observación fue calculada siguiendo a Simeone et al. (2008):  $FRO = SO/ST$ , donde FRO es la frecuencia relativa de observación, SO es el número de puntos de observación en los que se registró una determinada especie y ST es el número total de puntos de observación utilizados. Así, una  $FRO = 0$  indica que la especie estuvo ausente en todas las visitas realizadas, mientras que una  $FRO = 1$  indica que la especie fue avistada en todas las ocasiones en todos los puntos de muestreo visitados. En la Tabla 1 se detalla la frecuencia relativa de observación de cada especie sobre la base de los muestreos totales del período.

Para determinar el estatus de residencia de las especies, siguiendo a Fandiño & Giraudo (2010), consideré las siguientes categorías: 1) residente; 2) visitante, invernacional o estival según la época (migrante austral del sur, migrante longitudinal del oeste, migrante neártico, migrante austral del norte); y 3) esporádica, especie registrada en un único punto de observación dado. Además, registré aquellas especies en las que observé pichones acompañados de adultos, como evidencia reproductiva.

La riqueza total de aves acuáticas registradas en el período de tiempo de estudio fue de 69 especies de 18 familias (Tabla 1), que representa el 59% de las especies registradas para la laguna (total: 116, eBird 2019), de las cuales 49

especies fueron residentes (71%), 18 fueron visitantes (26%): 7 invernacionales y 11 estivales; y 2 fueron esporádicas (3%). Las especies observadas con mayor frecuencia en todas las estaciones fueron: Tero (*Vanellus chilensis*), Tero Real (*Himantopus mexicanus*), Gallareta Chica (*Fulica leucopetera*), Gaviota Capucho Gris (*Chroicocephalus cirrocephalus*), Cuervillo de Cañada (*Plegadis chihi*), Gaviota Capucho Café (*Chroicocephalus maculipennis*), Gallareta Ligas Rojas (*Fulica armillata*), Flamenco Austral (*Phoenicopterus chilensis*), Pato Cuchara (*Anas platalea*) y Macá Cara Blanca (*Rollandia rolland*). Las especies Pitotoy Chico (*Tringa flavipes*) y Pitotoy Grande (*Tringa melanoleuca*) se consideran migrantes neárticas (Fandiño & Giraudo 2010; de la Peña 2016). Por lo tanto, su presencia indicaría que estas especies mantienen individuos en la zona y no todos regresan al hemisferio norte (sobrevivencia), algo que ha sido observado también en otros humedales del sur santafecino como laguna La Ragusa (eBird: Juárez 2018a), laguna de Lazzarino (eBird: Juárez 2018b) y laguna Miramar (eBird: Juárez 2018c).

Para 11 especies observé pichones: Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), Pato Maicero (*Anas georgica*), Pato Barcino (*Anas flavirostris*), Pato Zambullidor Chico (*Oxyura vittata*), Macá Cara Blanca, Pato Cuchara (Fig. 1A), Tero, Garza Mora (*Ardea cocoi*), Cisne Cuello Negro (*Cygnus melanocoryphus*, Fig. 1B), Garza Bruja (*Nycticorax nycticorax*) y Gallareta Chica.

A lo largo del año detecté pocos cambios temporales en cuanto a la riqueza de especies (rango 57 - 60). La mayor riqueza de especies la observé durante la primavera y el verano, y la menor en el otoño. Observé diferencias estacionales en cuanto a la composición de especies, dada fundamentalmente por especies visitantes. En primavera y verano aparecen migrantes neárticos como Chorlo Pampa (*Pluvialis dominica*, Fig. 2A), Playero Zancudo (*Calidris himantopus*), Playerito Rabadilla Blanca (*Calidris fuscicollis*), Falaropo Común (*Phalaropus tricolor*) y Playero Pectoral (*Calidris melanotos*); y con menor frecuencia Playerito Unicolor (*Calidris bairdii*). La Becasa de Mar (*Limosa haemastica*) la observé en primavera, pero también en invierno como en Laguna Salada Norte (eBird: Manassero 2019), por lo que se postularían ambas lagunas como sitio de sobrevivencia para esta especie. También en primavera-verano observé migrantes australes del norte como Garcita Azulada (*Butorides striatus*) y Mirasol Estriado (*Ixobrychus exilis*). En otoño e invierno aparecen migrantes australes del sur y longitudinal del oeste, como Pato Overo (*Anas sibilatrix*), Remolinera Parda (*Cinclodes fuscus*), Sobrepuesto (*Lessonia rufa*), Chorlito Pecho Canela (*Charadrius modestus*), Bandurria Austral (*Theristicus melanopus*) y Parina Grande (Fig. 2B). El Macá Plateado (*Podiceps occipitalis*), categorizado como residente para la provincia de Santa Fe (Fandiño & Giraudo 2010), no fue observado en verano. El Chorlito Doble Collar (*Charadrius falklandicus*), considerado migrante austral del sur (Fandiño & Giraudo



**Figura 1:** Evidencias reproductivas en laguna La Picasa, Santa Fe, Argentina. Izquierda: Adulto y pichones de Pato Cuchara (*Spatula platalea*) observados el 4 de febrero de 2019. Derecha: Cisne Cuello Negro (*Cygnus melancoryphus*) con pichón observados el 7 de junio de 2019. Fotografías: Juárez M.



**Figura 2:** Especies migratorias en laguna La Picasa, Santa Fe, Argentina. Izquierda: Chorlo Pampa (*Pluvialis dominica*) observado el 15 de enero de 2019. Derecha: Individuos de Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*) observados el 2 de septiembre de 2018. Fotos: Juárez M.

2010) lo observé fundamentalmente en invierno, aunque unos pocos ejemplares también pude observar en verano, también registrado en esta estación en la cercana laguna Rosetti (eBird: Juárez 2019). Los registros esporádicos fueron para Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*) en otoño, y Tuyuyú (*Mycteria americana*) en verano.

## DISCUSIÓN

Este trabajo es una aproximación de la riqueza y estacionalidad de las aves acuáticas en laguna La Picasa. Al realizar relevamientos a lo largo del año, encontré que un alto porcentaje de las especies de aves observadas en la laguna son residentes y, por lo tanto, realizan aquí una

parte importante de sus actividades (alimentación, reproducción, descanso, muda). Otras aves utilizan el humedal sólo durante los meses de verano o invierno como sitio de descanso y alimentación, o probablemente como parada en rutas migratorias (migrantes).

La mayoría de las aves registradas durante mis observaciones no están categorizadas como amenazadas en Argentina (MAyDS y AA 2017). Sin embargo, en la lista final de especies observadas, registré un ave migratoria de pastizal de interés prioritario para la conservación según Alianza del Pastizal (i.e., Chorlo Pampa; Parera & Carriquiry 2014), una especie amenazada (i.e., Parina Grande), y una especie vulnerable (i.e., Flamenco Austral). En particular, la laguna La Picasa es conocida como sitio de nidificación del Flamenco Austral (Maugeri et al. 2009).



Esta especie construye sus nidos en islotes en el interior de este extenso humedal, lo cual podría ser la razón por la cual en mis observaciones no observé pichones de esta especie en los puntos de conteos ubicados en la costa, aunque sí numerosa cantidad de juveniles.

Los datos presentados aquí son de observaciones realizadas en un solo año. Sería importante completar esta información con estudios a lo largo del tiempo, en diferentes condiciones de agua según períodos macro climáticos húmedos o secos, y con diferentes cotas. Esto permitiría estudiar los patrones de riqueza y frecuencia no sólo a lo largo del año, sino también a través de los años y en relación a diferentes condiciones ambientales.

Por todo lo expuesto, queda en evidencia la importancia de este humedal, permitiendo sugerir que La Picasa es un sitio de relevancia para la conservación de aves acuáticas, y reforzando la necesidad urgente de formalizar su protección

y evitar su deterioro ambiental. Entre las amenazas que se cuentan para la cuenca se destacan la expansión de la frontera agrícola con implantación de pasturas (alfalfa), la caza furtiva y la pesca no controlada, y la contaminación (Bilenca & Miñarro 2004). En los últimos años, la construcción de canales de drenaje artificiales y obras viales han producido un alto impacto ambiental, principalmente por la disminución de su función como regulador hidrológico y por la pérdida de su condición endorreica (Benzaquen et al. 2017).

## AGRADECIMIENTOS

A Cardozo del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” por la bibliografía facilitada, a la profesora E Rubio por la ayuda en la traducción del resumen, y a los revisores por los aportes que enriquecieron el texto.

**Tabla 1:** Variación estacional de las frecuencias relativas de observación de aves acuáticas en laguna La Picasa, Santa Fe, Argentina, de septiembre de 2018 a agosto de 2019. Aquí presento otras especies registradas, vinculadas al ambiente acuático. F: Fenología; MN: Migrantes Neárticas; MAN: Migrantes Australes del Norte; MAS: Migrantes Australes del Sur; MLO: Migrante longitudinal del Oeste; R: Residentes (Fandiño & Giraudo 2010). Para las especies marcadas con asterisco se registró evidencia reproductiva (pichones).

Nota: *Pseudocolopteryx flaviventris* fue identificado por vocalización.

Orden/Familia/Especie	F	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Anseriformes/Anhimidae					
<i>Chauna torquata</i>	R	0,24	0,28	0,48	0,44
Anseriformes/Anatidae					
<i>Dendrocygna bicolor</i>	R	0,24	0,12	0,16	0,12
<i>Dendrocygna viduata</i>	R	0,60	0,48	0,4	0,4
<i>Cygnus melancoryphus</i> *	R	0,48	0,48	0,72	0,52
<i>Coscoroba coscoroba</i> *	R	0,52	0,72	0,80	0,72
<i>Callonetta leucophrys</i>	R	0,48	0,44	0,56	0,44
<i>Anas sibilatrix</i>	MAS	0,00	0,28	0,32	0,00
<i>Anas flavirostris</i> *	R	0,40	0,44	0,44	0,36
<i>Anas georgica</i> *	R	0,36	0,40	0,48	0,44
<i>Anas bahamensis</i>	R	0,44	0,40	0,44	0,4
<i>Anas versicolor</i>	R	0,44	0,40	0,40	0,44
<i>Anas cyanoptera</i>	R	0,12	0,16	0,12	0,08
<i>Anas platalea</i> *	R	0,80	0,84	0,88	0,80
<i>Netta peposaca</i>	R	0,12	0,16	0,20	0,08
<i>Heteronetta atricapilla</i>	R	0,24	0,20	0,28	0,20
<i>Oxyura vittata</i> *	R	0,72	0,80	0,88	0,68
Podicipediformes/Podicipedidae					
<i>Rollandia rolland</i> *	R	0,72	0,88	0,88	0,72
<i>Podilymbus podiceps</i>	R	0,16	0,12	0,08	0,12

Continúa

<i>Podiceps major</i>	R	0,72	0,76	0,68	0,52
<i>Podiceps occipitalis</i>	R	0,00	0,4	0,48	0,16
Phoenicopteriformes/Phoenicopteridae					
<i>Phoenicoparrus chilensis</i>	R	0,76	0,84	0,96	0,84
<i>Phoenicoparrus andinus</i>	MLO	0,00	0,00	0,56	0,08
Pelecaniformes/Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	R	0,44	0,48	0,48	0,52
Ciconiiformes/Ardeidae					
<i>Ixobrychus exilis</i>	MAN	0,08	0,00	0,00	0,08
<i>Nycticorax nycticorax</i> *	R	0,16	0,24	0,28	0,24
<i>Butorides striata</i>	MAN	0,12	0,00	0,00	0,08
<i>Ardea coccyz</i> *	R	0,48	0,52	0,52	0,48
<i>Ardea alba</i>	R	0,76	0,72	0,68	0,72
<i>Syrigma sibilatrix</i>	R	0,64	0,72	0,64	0,72
<i>Egretta thula</i>	R	0,72	0,72	0,68	0,68
Ciconiiformes/Threskiornithidae					
<i>Plegadis chihi</i>	R	0,84	0,92	0,92	0,88
<i>Phimosus infuscatus</i>	R	0,24	0,28	0,20	0,2
<i>Theristicus melanopus</i>	MAS	0,00	0,08	0,08	0,00
<i>Platalea ajaja</i>	R	0,24	0,20	0,16	0,16
Ciconiiformes/Ciconiidae					
<i>Ciconia maguari</i>	R	0,52	0,56	0,64	0,56
<i>Mycteria americana</i>	R	0,04	0,00	0,00	0,00
Gruiformes/Rallidae					
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	R	0,24	0,28	0,36	0,32
<i>Gallinula chloropus</i>	R	0,04	0,04	0,08	0,08
<i>Gallinula melanops</i>	R	0,08	0,04	0,04	0,04
<i>Fulica armillata</i>	R	0,84	0,92	0,88	0,84
<i>Fulica leucoptera</i> *	R	0,92	1,00	0,96	0,84
<i>Fulica rufifrons</i>	R	0,08	0,08	0,04	0,08
Charadriiformes/Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i> *	R	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>Pluvialis dominica</i>	MN	0,28	0,00	0,00	0,04
<i>Charadrius collaris</i>	R	0,04	0,04	0,08	0,04
<i>Charadrius falklandicus</i>	MAS	0,04	0,00	0,12	0,00
<i>Charadrius modestus</i>	MAS	0,00	0,04	0,08	0,00
Charadriiformes/Recurvirostridae					
<i>Himantopus mexicanus</i>	R	0,96	1,00	1,00	0,96
Charadriiformes/Scolopacidae					
<i>Limosa haemastica</i>	MN	0,00	0,00	0,16	0,16
<i>Tringa melanoleuca</i>	MN	0,32	0,16	0,08	0,24
<i>Tringa flavipes</i>	MN	0,36	0,16	0,08	0,28
<i>Calidris fuscicollis</i>	MN	0,24	0,00	0,00	0,08
<i>Calidris bairdii</i>	MN	0,08	0,00	0,00	0,08

Continua

Orden/Familia/Especie	F	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
<i>Calidris melanotos</i>	MN	0,24	0,00	0,00	0,08
<i>Calidris himantopus</i>	MN	0,32	0,00	0,00	0,00
<i>Phalaropus tricolor</i>	MN	0,24	0,00	0,00	0,08
Charadriiformes/Jacaniidae					
<i>Jacana jacana</i>	R	0,04	0,04	0,04	0,04
Charadriiformes/Laridae					
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	R	0,88	0,84	0,92	0,88
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	R	0,92	0,96	0,92	0,88
<i>Larus dominicanus</i>	R	0,00	0,04	0,00	0,00
<i>Sterna trudeaui</i>	R	0,32	0,28	0,36	0,24
Passeriformes/Furnariidae					
<i>Cinclodes fuscus</i>	MAS	0,00	0,32	0,40	0,12
<i>Phleocryptes melanops</i>	R	0,40	0,32	0,36	0,40
Passeriformes/Tyrannidae					
<i>Pseudocolaptes flaviventris</i>	R	0,12	0,16	0,12	0,20
<i>Tachuris rubrigastra</i>	R	0,40	0,28	0,28	0,32
<i>Lessonia rufa</i>	MAS	0,00	0,32	0,44	0,12
<i>Hymenops perspicillatus</i>	R	0,32	0,28	0,24	0,28
Passeriformes/Motacillidae					
<i>Anthus lutescens</i>	R	0,16	0,12	0,12	0,16
Passeriformes/Icteridae					
<i>Agelasticus thilius</i>	R	0,44	0,40	0,32	0,40
<b>Riqueza estacional</b>		<b>60</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>60</b>

## REFERENCIAS

- BENZAQUEN L, BLANCO DE, BO R, KANDUS P, LINGUA G, MINOTTI P & QUINTANA R. (2017). Regiones de Humedales de la Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Fundación Humedales/Wetlands International. Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires.
- BILENCA DN & MIÑARRO FO. (2004). Identificación de áreas valiosas de pastizal (AVPs) en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- CHIALE MC, PAGANO LG & ROESLER I. (2015). Nuevas localidades para la Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*) Nuestras Aves, 60: 46-47.
- DE LA PEÑA MR. (2016). Aves Argentinas: Descripción, Comportamiento, Reproducción y Distribución Charadriidae a Trochilidae. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie).
- EBIRD (2019). eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>, (30/03/19)
- FANDIÑO B & GIRAUDO AR. (2010). Revisión del inventario de aves de la provincia de Santa Fe, Argentina. Revista FABICIB, 14: 116-137.
- GALLARDO J, RAU J, DE LA FUENTE A, MAIKOVIC F & TEUTSCH C. (2018). Variación estacional de la riqueza, frecuencia relativa y diversidad de aves en humedales urbanos de Llanquihue, Sur de Chile. Revista Chilena de Ornithología, 24: 27-36.
- JUAREZ M. (2018a). eBird Checklist: <https://ebird.org/argentina/view/checklist/S47715329>. eBird: An online

- database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org> (06/08/18).
- JUAREZ M. (2018b). eBird Checklist: <https://ebird.org/argentina/view/checklist/S46906008>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org> (30/06/18).
- JUAREZ M. (2018c). eBird Checklist: <https://ebird.org/argentina/view/checklist/S46749168>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org> (23/06/18).
- JUAREZ M. (2019). eBird Checklist: <https://ebird.org/argentina/view/checklist/S51834548>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org> (19/01/19).
- LUNA H & MANASSERO M. (2013). Registros documentados de aves en Santa Fe, Argentina. *Nuestras Aves*, 58: 65-68.
- MA Y DS Y AA MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE Y AVES ARGENTINAS. (2017). Categorización de las Aves de la Argentina (2015) Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. CA Buenos Aires.
- MANASSERO M. (2019). eBird Checklist: <https://ebird.org/argentina/view/checklist/S57620348>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org> (23/06/19).
- MAUGERI FG, REY L & RAPARO A. (2009). Laguna La Picasa, Santa Fe, como sitio de importancia para la nidificación de *Phoenicopterus chilensis*. Libro de resúmenes XIII Reunión Argentina de Ornitología. Tucumán.
- MOLLO H, LUNA H, MANASSERO M. (2010). Importancia ornitológica del sector santafesino de la cuenca de la laguna La Picasa. *Biológica*, 12: 65-6.
- PARERA A & CARRIQUIRY E. (2014). Manual de prácticas rurales asociadas al índice de conservación de pastizales naturales (ICP). Aves Uruguay. Montevideo.
- SIMEONE A, OVIEDO E, BERNAL M & FLORES M. (2008). Las aves del Humedal de Mantagua: Riqueza de especies, amenazas y necesidades de conservación. *Boletín Chileno de Ornitología*, 14: 22-35.