

CENSOS DE AVES ACUÁTICAS EN SUS COLONIAS REPRODUCTIVAS EN LAGUNAS DEL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MARÍA LAURA JOSENS^{1,2}, MATÍAS G. PRETELLI¹ Y ALICIA H. ESCALANTE¹

¹ Laboratorio de Limnología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250 2º, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

² laurajosens@yahoo.com

RESUMEN.— La provincia de Buenos Aires está ubicada en una de las regiones de Argentina más modificadas por la actividad humana, donde las lagunas continentales representan ambientes complejos que albergan una gran diversidad y abundancia de aves acuáticas, especialmente en los períodos reproductivos. El objetivo principal de este trabajo fue identificar y relevar colonias reproductivas de aves acuáticas en tres lagunas continentales del sudeste bonaerense, determinando las especies presentes, su abundancia, la fenología de la reproducción y la selección de hábitat. Se identificaron cuatro colonias reproductivas: una monoespecífica de Garcita Bueyera (*Bubulcus ibis*) y tres multiespecíficas de Gaviota Capucho Café (*Larus maculipennis*) y Gaviota Capucho Gris (*Larus cirrocephalus*), de Garcita Bueyera y Cuervillo de Cañada (*Plegadis chihi*), y de Garza Mora (*Ardea cocoi*) y Garza Blanca (*Egretta alba*). La laguna de los Padres tuvo la mayor riqueza de especies y la mayor parte de las colonias. Las colonias de las distintas lagunas mostraron diferencias en la fenología de las actividades reproductivas, tales como la construcción del nido, la puesta de huevos y el cuidado de los pichones.

PALABRAS CLAVE: cuervillos, garzas, gaviotas, humedales, reproducción, selección de hábitat.

ABSTRACT. WATERBIRD CENSUSES IN BREEDING COLONIES IN LAGOONS OF SOUTHEASTERN BUENOS AIRES PROVINCE.— Buenos Aires Province is one of the most disturbed regions of Argentina due to human activities, yet has continental lagoons representing complex habitats which host abundant and diverse waterbirds, especially during the breeding season. Our primary objective was to identify and survey breeding colonies of waterbirds in three continental lagoons of southeastern Buenos Aires Province, determining abundance, breeding phenology, and habitat selection of waterbirds. We identified four breeding colonies: one monospecific colony of Cattle Egret (*Bubulcus ibis*), and three mixed-species colonies of Brown-hooded Gull (*Larus maculipennis*) and Grey-headed Gull (*Larus cirrocephalus*), Cattle Egret and White-faced Ibis (*Plegadis chihi*), and Cooi Heron (*Ardea cocoi*) and Great White Egret (*Egretta alba*). Los Padres Lagoon had the greatest species richness and most of the breeding colonies. Colonies in different lagoons differed in their phenology of breeding activities, such as nest building, egg laying and chick rearing.

KEY WORDS: egrets, gulls, habitat selection, herons, ibises, reproduction, wetlands.

Recibido 16 septiembre 2008, aceptado 12 julio 2009

Las aves constituyen uno de los componentes faunísticos más conspicuos de los ambientes acuáticos, particularmente en estuarios y lagunas eutróficas (Martínez 1993). Las diferentes características de estos ambientes, como el tamaño, la profundidad y sus fluctuaciones, sus condiciones fisicoquímicas, la estructura y composición de la vegetación y la disponibilidad de recursos, han sido directamente asociadas a la diversidad y abundancia de las aves (Wiens 1989). Este grupo puede hacer uso de estos ambientes solo durante una parte del año y para

cubrir una determinada etapa de su ciclo anual, como la nidificación y cría (Blanco 1999).

La colonialidad en las aves acuáticas es un comportamiento ampliamente diversificado (Siegel-Causey y Kharitonov 1990). El número de aves que nidifican colonialmente es variable, yendo desde menos de una decena de parejas hasta miles, las cuales generalmente se asientan en áreas reducidas (Wittenberger y Hunt 1985) y cercanas a sitios de alimentación favorables (Ward y Zahavi 1973). La selección del hábitat donde reproducirse es de vital importancia para

la determinación de la adecuación biológica de los individuos y éstos son propensos a desarrollar estrategias para elegirlos (Cody 1985). Aunque las especies varían en sus preferencias, ciertos requisitos son comunes al momento de nidificar: un buen sitio proporciona mayor protección contra predadores, ofrece estabilidad y cercanía a los materiales para la construcción del nido (Hilaluddin y Shawl 2003), y provee protección contra inclemencias climáticas y las interferencias sociales (García Borboroglu y Yorio 2004).

La provincia de Buenos Aires está ubicada en una de las regiones de Argentina más modificadas e impactadas por la actividad humana, donde las lagunas continentales representan ambientes complejos dentro de una enorme matriz de agroecosistemas con un elevado nivel de fragmentación (Ghersa y León 2001). Esto hace que estos ambientes posean gran diversidad y abundancia de aves, especialmente en el período reproductivo cuando diferentes grupos nidifican en colonias mono o multi-específicas. Estas agrupaciones permanecen activas durante todo el período reproductivo, aproximadamente desde septiembre hasta febrero (Martínez 1993). El objetivo de este estudio es identificar y relevar las colonias reproductivas de aves acuáticas en tres lagunas continentales del sudeste bonaerense, determinando las especies que nidifican en ellas, su abundancia, sus variaciones temporales y la selección que realizan del hábitat.

MÉTODOS

El territorio de la provincia de Buenos Aires está cubierto por espejos de agua someros, permanentes o temporarios, de variada extensión, denominados lagunas, que constituyen las formas del paisaje más conspicuas (Dangavs 2005). En el sudeste de la provincia, a pocos kilómetros de la ciudad de Mar del Plata, se encuentran tres lagunas importantes por sus dimensiones y uso (Fig. 1). La laguna de Los Padres posee un área de 2 km² y una profundidad media de 1.8 m (González Sagrario y Balseiro 2003). El juncal y la vegetación asociada al agua constituyen el 20% de la laguna (del Río et al. 1992). La laguna La Brava posee una superficie aproximada de 400 ha y una profundidad máxima de 3.1 m, y se encuentra limitada al Oeste por la sierra La Brava. Posee juncuales en la orilla, principalmente en el ingreso de su afluente, el arroyo El

Peligro. Ambas lagunas son sitios importantes como lugar de esparcimiento y turismo, destacándose especialmente la pesca deportiva (Grosman y Sanzano 2008). La laguna Nahuel Rucá es un cuerpo de agua de baja profundidad (1.5 m) con marcadas fluctuaciones del nivel de agua que dependen de las precipitaciones. Se encuentra en las cercanías del estuario de la laguna Mar Chiquita, sitio de importancia para aves migratorias, y dentro de un área MAB-UNESCO (Martínez 2001). En todas estas lagunas, la presencia de juncuales en las desembocaduras de los arroyos hace de ellas importantes áreas de cría y descanso para un gran número de especies de aves.

Entre septiembre y febrero de 2006 a 2008 se realizaron visitas semanales a las lagunas, con el fin de identificar la presencia de colonias reproductivas. Una vez localizadas, se muestrearon a través de censos de punto (Bibby et al. 1997) localizados estratégicamente fuera y dentro de la colonia, realizados en canoa o a pie en función de la accesibilidad de cada ambiente, determinando las especies presentes y el número máximo de parejas reproductivas. Se realizaron mapas de uso de hábitat utilizando un geoposicionador satelital e imágenes satelitales para determinar el área total cubierta por los juncuales, los sitios donde se ubicaban las colonias y el área ocupada por las mismas.

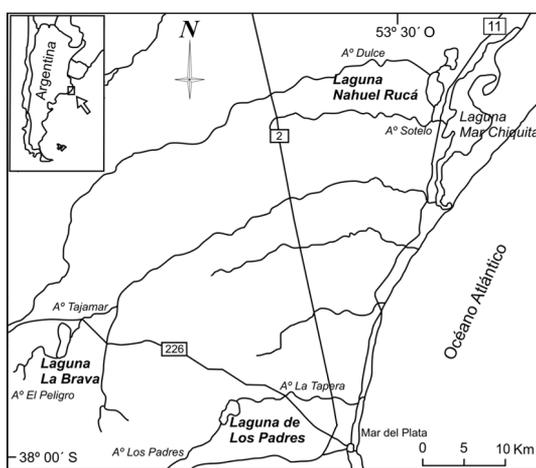


Figura 1. Ubicación de las lagunas de los Padres, Nahuel Rucá y La Brava en el sudeste de la provincia de Buenos Aires.

Tabla 1. Colonias de aves acuáticas presentes en las lagunas de los Padres, Nahuel Rucá y La Brava en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Para cada colonia se indican las especies presentes, el número de parejas reproductivas y el período en que estaban activas.

	Parejas	Período
Laguna de los Padres ^a		
Gaviota Capucho Café (<i>Larus maculipennis</i>)	500	Oct–Dic 2007
Gaviota Capucho Gris (<i>Larus cirrocephalus</i>)	62	Oct–Dic 2007
Laguna de los Padres		
Garcita Bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	2883	Nov 2006–Feb 2007
Cuervillo de Cañada (<i>Plegadis chihi</i>)	1990	Oct 2006–Dic 2007
Laguna Nahuel Rucá		
Garza Mora (<i>Ardea cocoi</i>)	17	Ago–Dic 2007
Garza Blanca (<i>Egretta alba</i>)	51	Oct–Dic 2007
Laguna La Brava		
Garcita Bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	3180	Dic 2007–Feb 2008

^a En octubre-diciembre de 2006 esta colonia fue identificada pero no se relevó.

RESULTADOS

Se identificaron cuatro colonias reproductivas en las tres lagunas (Tabla 1). En la laguna de los Padres estaban presentes dos colonias mixtas, una de Gaviota Capucho Café (*Larus maculipennis*) y Gaviota Capucho Gris (*Larus cirrocephalus*), con aproximadamente 1200 individuos de ambas especies, y otra de Cuervillo de Cañada

(*Plegadis chihi*) y Garcita Bueyera (*Bubulcus ibis*), con picos de abundancia en diciembre (7471 individuos) y enero (7244), respectivamente. Las colonias estaban ubicadas en el área de la desembocadura del arroyo Los Padres (Figs. 2A y 2B). La primera de estas colonias tenía una superficie de 15707 m² (representando el 8.10% del área total de la desembocadura del arroyo), mientras que la segunda ocupaba 18300 m² (9.44%). En la

Tabla 2. Especies de aves acuáticas observadas nidificando en las lagunas de los Padres, Nahuel Rucá y La Brava en el sudeste de la provincia de Buenos Aires.

Especie	de Los Padres ^a	Nahuel Rucá	La Brava
Macá Grande (<i>Podiceps major</i>)	+	+	+
Macá Común (<i>Rollandia rolland</i>)	++	+	+
Garcita Azulada (<i>Butorides striatus</i>)		+	
Garcita Blanca (<i>Egretta thula</i>)	++		++
Cigüeña Americana (<i>Ciconia maguari</i>)		+	+
Cuervillo Cara Pelada (<i>Phimosus infuscatus</i>)	++		++
Chajá (<i>Chauna torquata</i>)	+	+	+
Cisne Cuello Negro (<i>Cygnus melanocorypha</i>)	+	+	+
Coscoroba (<i>Coscoroba coscoroba</i>)		+	
Pato Overo (<i>Anas sibilatrix</i>)	+		+
Pato Barcino (<i>Anas flavirostris</i>)	+	+	+
Pato Capuchino (<i>Anas versicolor</i>)	+	+	+
Pato Cabeza Negra (<i>Heteronetta atricapilla</i>)	+	+	
Caracolero (<i>Rostrhamus sociabilis</i>)	+		
Gallareta Chica (<i>Fulica leucoptera</i>)	++	+	+
Gallareta Escudete Rojo (<i>Fulica ruffifrons</i>)	++	+	+
Jacana (<i>Jacana jacana</i>)		+	

^a +: presente (observada al menos una vez); ++: presente y abundante (observada numerosas veces).

laguna Nahuel Rucá se identificó una colonia mixta de Garza Blanca (*Egretta alba*) y Garza Mora (*Ardea cocoi*) que contaba con 136 individuos en noviembre. La colonia estaba localizada en un bañado (Fig. 2C), ocupando 4775 m². En la laguna La Brava se encontró una colonia mono-específica de Garcita Bueyera que presentó un pico de abundancia en enero (7194 indivi-

duos). Esta colonia estaba localizada en la desembocadura del arroyo El Peligro (Fig. 2D) y tenía una superficie de 5312 m² (que representaba el 1.98% del área total de la desembocadura del arroyo). Durante el periodo que duró el muestreo de las colonias se observó a otras especies de aves acuáticas reproduciéndose en los mismos ambientes (Tabla 2).

DISCUSIÓN

En las lagunas de los Padres, Nahuel Rucá y La Brava se encontraron colonias con abundancias importantes de aves, siendo la primera la de mayor número de especies y colonias. Esta laguna presentó, además, diferencias temporales en el uso de hábitat por parte de las diferentes especies. La Gaviota Capucho Café y la Gaviota Capucho Gris fueron las primeras en nidificar, observándose comportamientos asociados a la reproducción en el mes de septiembre. Durante el periodo inicial de la puesta de huevos de las gaviotas, el Cuervillo de Cañada y la Garcita Bueyera comenzaron a construir sus nidos en la misma área. Las aves pueden tener diferentes tipos de interacciones durante el período reproductivo: pueden nidificar a distancias próximas, pueden tener agregaciones en colonias multispecíficas y también existen asociaciones de nidificación cercanas a especies más agresivas, en lo que se denomina "nidificación protectora" (Ewins 1994, Petracci y Basanta 2002). En este caso, la colonia de cuervillos y garcitas podría estar más protegida dado que estas especies nidificaron en el mismo sitio que especies que son agresivas frente a predadores, como es el caso de las dos especies de gaviotas, y que establecieron sus nidos con anterioridad. Estos son los requerimientos espaciotemporales necesarios para que ocurra la nidificación protectora (Larsen y Moldsfor 1992). Alternativamente, la elección del área de reproducción por parte de estas especies podría haberse debido a la menor disponibilidad de sitios seguros donde nidificar como consecuencia de la disminución en el número de colonias reproductivas de Gaviota Capucho Café en Argentina (Burger 1974). Durante 2007 no se registró la colonia de Cuervillo de Cañada y Garcita Bueyera en la laguna de los Padres, probablemente porque fuertes lluvias en febrero y marzo (220 mm y 150 mm, respectivamente) anegaron la laguna aumentando su nivel en 2 m, provocando un impacto importante sobre la vegetación palustre. La

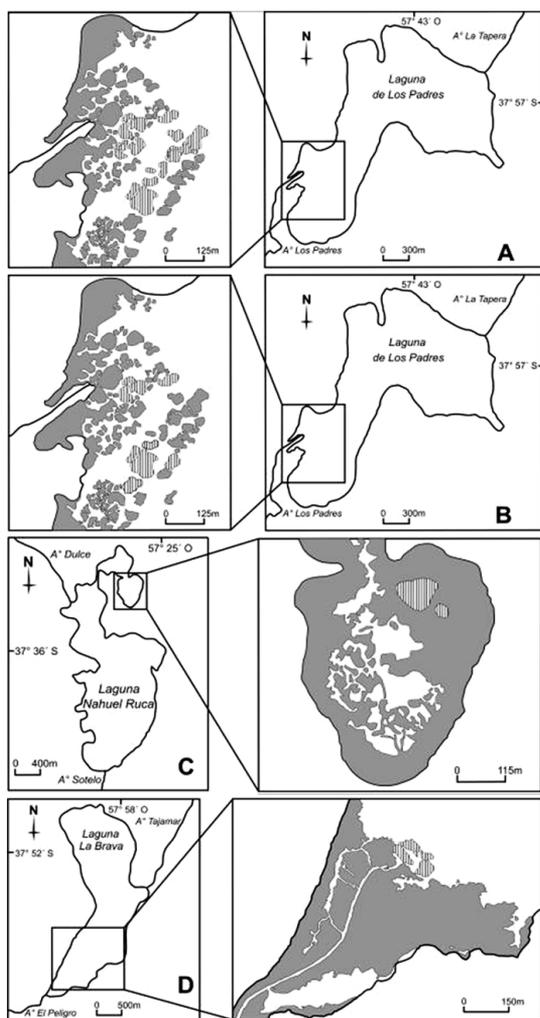


Figura 2. Ubicación de la colonia de Gaviota Capucho Café (*Larus maculipennis*) y Gaviota Capucho Gris (*Larus cirrocephalus*) en la laguna de los Padres (A), de la colonia de Cuervillo de Cañada (*Plegadis chihi*) y Garcita Bueyera (*Bubulcus ibis*) en la laguna de los Padres (B), de la colonia de Garza Mora (*Ardea cocoi*) y Garza Blanca (*Egretta alba*) en la laguna Nahuel Rucá (C), y de la colonia de Garcita Bueyera en la laguna La Brava (D). En gris se muestra el área ocupada por juncales y con rayado vertical la ubicación de las colonias.

estructura de la vegetación es de vital importancia para las especies que nidifican en humedales palustres y construyen sus nidos en los diferentes estratos de vegetación (Blanco 1999), tal como ocurre con cuervillos, garzas y gaviotas. Sin embargo, ese mismo verano se detectó una colonia de Garcita Bueyera en la laguna La Brava, episodio que quizá sea consecuencia de la pérdida del hábitat en la laguna de los Padres. Como el número de individuos censados de esta especie en 2006 y 2007 fue similar en ambos ambientes, es probable que se trate de la misma población local. La colonia multiespecífica de gaviotas se instaló en la laguna de los Padres a pesar de la desaparición del juncal, lo que podría deberse a que estas especies pueden construir sus nidos sobre material flotante, a diferencia de los cuervillos y garzas que los realizan en la vegetación, suspendidos sobre el agua (Blanco 1999, Guicking et al. 2001).

En este trabajo se identificaron áreas de importancia para poblaciones de aves acuáticas en lagunas del sudeste bonaerense y su dinámica temporal. Esta información es relevante para desarrollar o actualizar planes de manejo de estas áreas. Resta evaluar con más detalle algunos eventos y patrones observados, como el cambio de hábitat por parte de la Garcita Bueyera y la asociación entre especies en las colonias multi-específicas.

AGRADECIMIENTOS

A M. Favero y M. P. Berón por sus valiosos comentarios en la elaboración del manuscrito. A CREO (Conservation, Research and Education Opportunities) por el financiamiento. A las estancias Nahuel Rucá, Piedra Naranja (laguna La Brava) y al Complejo CRIM (laguna de los Padres) por su hospitalidad y servicios prestados. Este trabajo es parte del desarrollo de la tesis doctoral de M. L. Josens, financiada por CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- BIBBY CJ, BURGESS ND Y HILL D (1997) *Bird census techniques*. Academic Press, Londres
- BLANCO DE (1999) Los humedales como hábitat de aves acuáticas. Pp. 208–217 en: MALVÁREZ AI (ed) *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*. ORCYT-UNESCO, Montevideo
- BURGER J (1974) Breeding biology and ecology of the Brown-hooded Gull in Argentina. *Auk* 91:601–613
- CODY ML (1985) *Habitat selection in birds*. Academic Press, Londres
- DANGAVS N (2005) Los ambientes acuáticos de la provincia de Buenos Aires. Pp. 219–236 en: DE BARRIO RE, ETCHEVERRY RO, CABALLÉ MF Y LLAMBÍAS E (eds) *Geología y recursos minerales de la provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino*. Asociación Geológica Argentina, La Plata
- EWINS PJ (1994) Birds breeding in or beneath Osprey nests in the Great Lakes basin. *Wilson Bulletin* 106:743–749
- GARCÍA BORBOROGLU P Y YORIO P (2004) Habitat requirements and selection by Kelp Gull (*Larus dominicanus*) in central and northern Patagonia, Argentina. *Auk* 121:243–252
- GHERSA CM Y LEÓN RJC (2001) Ecología del paisaje pampeano: consideraciones para su manejo y conservación. Pp. 471–512 en: NAVE Z Y LIEBERMAN AS (eds) *Ecología de paisajes*. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires
- GONZÁLEZ SAGRARIO MA Y BALSEIRO E (2003) Indirect enhancement of large zooplankton by consumption of predacious macroinvertebrates by littoral fish. *Archiv für Hydrobiologie* 158:551–574
- GROSMAN F Y SANZANO P (2008) Lagunas seleccionadas y rutina de muestreo. Pp. 39–46 en: GROSMAN F (ed) *Espejos en la llanura. Nuestras lagunas de la región pampeana*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil
- GUICKING D, MICKSTEIN S, BECKER PH Y SCHLATTER R (2001) Nest site selection by Brown hooded gull (*Larus maculipennis*), Trudeau's tern (*Sterna trudeaui*) and White-faced ibis (*Plegadis chihi*) in a South Chilean tule marsh. *Ornitología Neotropical* 12:285–296
- HILALUDDIN JNS Y SHAWL TA (2003) Nest site selection and breeding success by Cattle Egret and Little Egret in Amroha, Uttar Pradesh, India. *Waterbirds* 26:444–448
- LARSEN T Y MOLDSVOR J (1992) Antipredador behavior and breeding associations of Bar-tailed Godwits and Whimbrels. *Auk* 109:601–608
- MARTÍNEZ MM (1993) Las aves y la limnología. Pp. 127–142 en: BOLTOVSKOY A Y LÓPEZ HL (eds) *Conferencias de Limnología*. Instituto de Limnología Dr. R. A. Ringuelet, La Plata
- MARTÍNEZ MM (2001) Avifauna de Mar Chiquita. Pp. 227–250 en: IRIBARNE O (ed) *Reserva de Biosfera Mar Chiquita: características físicas, biológicas y ecológicas*. Editorial Martín, Mar del Plata
- PETRACCI PF Y BASANTA D (2002) Efectos positivos de la nidificación del Macá Común (*Rollandia rolland*) en una colonia de caracoleros (*Rostrhamus sociabilis*). *Ornitología Neotropical* 13:113–119
- DEL RÍO JL, MASSONE HE, MARTÍNEZ ARCA J, BÓ J Y BERNASCONI V (1992) *Carta ambiental de la cuenca del arroyo y laguna de los Padres*. Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Municipalidad de General Pueyrredón, Mar del Plata

- SIEGEL-CAUSEY D Y KHARITONOV SP (1990) Colony formation in seabirds. *Current Ornithology* 5:223–271
- WARD P Y ZAHAVI A (1973) The importance of certain assemblages of birds as “information centres” for food finding. *Ibis* 115:517–534
- WIENS JA (1989) *The ecology of bird communities. Volume 1. Foundations and patterns*. Cambridge University Press, Cambridge
- WITTENBERGER JF Y HUNT GL (1985) The adaptive significance of coloniality in birds. Pp. 2–78 en: FARNER DS, KING JR Y PARKES KC (eds) *Avian biology. Volume 8*. Academic Press, Orlando