

NIDIFICACIÓN DEL OSTRERO COMÚN (*HAEMATOPUS PALLIATUS*) EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA, BUENOS AIRES, ARGENTINA

PÍA SIMONETTI^{1,2,6}, SANDRA M. FIORI^{2,3}, SANDRA E. BOTTÉ^{1,3} Y JORGE E. MARCOVECCHIO^{1,4,5}

¹ Área de Oceanografía Química, Instituto Argentino de Oceanografía, CCT-CONICET.
Camino La Carrindanga km 7.5, B8000FWB Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

² Área de Oceanografía Biológica, Instituto Argentino de Oceanografía, CCT-CONICET.
Camino La Carrindanga km 7.5, B8000FWB Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

³ Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur.
San Juan 670, B8000ICN Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

⁴ Universidad Tecnológica Nacional. 11 de Abril 461, B8000LMI Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

⁵ Universidad FASTA. Gascón 3145, B7600FNK Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

⁶ simonetti@criba.edu.ar

RESUMEN.— Se estudiaron diversos aspectos de la nidificación del Ostrero Común (*Haematopus palliatus*) en dos áreas (islote y continente) en el estuario de Bahía Blanca, durante dos temporadas reproductivas consecutivas. Hubo sincronía en la puesta de los huevos en ambas áreas y en los dos años de estudio, ocurriendo en un período de 20–30 días. El tamaño promedio de la nidada fue similar en las dos áreas, con una moda de dos huevos, mientras que nidadas de tres huevos fueron halladas únicamente en el islote. Los huevos fueron más grandes (más largos y de mayor volumen) en el continente. La perturbación por la presencia humana, con un mayor impacto en el continente, sería el principal condicionante de la mayor densidad de parejas y de nidos hallada en el islote. El mayor grado de cobertura vegetal y la cercanía a la línea de marea de tormenta en los nidos del islote podrían estar vinculados a la protección de los huevos frente a potenciales ataques por parte de predadores.

PALABRAS CLAVE: estuario de Bahía Blanca, *Haematopus palliatus*, Ostrero Común, perturbación humana, sitio de nidificación.

ABSTRACT. NESTING OF THE AMERICAN OYSTERCATCHER (*HAEMATOPUS PALLIATUS*) IN THE BAHÍA BLANCA ESTUARY, ARGENTINA.— Several aspects of the reproduction of the American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*) were studied in two areas (continent and islet) in the Bahía Blanca estuary during two consecutive breeding seasons. Laying dates were synchronous in each area and in both years, occurring in a period of 20–30 days. Mean clutch size was similar in both areas, with a mode of two eggs, while nests with three eggs were only found in the islet. Eggs were bigger (larger and more voluminous) in the continent than in the islet. Human disturbance, with a greater impact on the continent, could explain the higher density of pairs and nests found on the islet. Higher plant cover and proximity to the storm line in the islet nests could be associated to the protection of eggs from the potential attacks by predators.

KEY WORDS: American Oystercatcher, Bahía Blanca estuary, *Haematopus palliatus*, human disturbance, nest site.

Recibido 8 abril 2013, aceptado 22 noviembre 2013

Los ostreros (Charadriiformes, Haematopodidae) constituyen un grupo de aves costeras cosmopolitas con un único género (*Haematopus*) con varias especies, tres de las cuales habitan en Argentina. Durante la época reproductiva nidifican en sitios abiertos con escasa vegetación cerca de la línea de costa (Lauro y Burger 1989). Las áreas costeras incluyen playas de arena o fragmentos de

conchillas, dunas, marismas, depósitos de dragado y, ocasionalmente, islas rocosas (Lauro y Burger 1989, Shields y Parnell 1990, Nol y Humphrey 1994). El impacto humano directo sobre las costas (e.g., urbanización, industrialización, circulación de vehículos por las playas, presencia humana directa, pesca, prácticas deportivas) interfiere en las actividades de las aves costeras y marinas, pudien-

do tener efectos negativos sobre su distribución espacial y nidificación (Burger y Gochfeld 1991, Davidson y Rothwell 1993, Verhulst et al. 2001, McGowan 2004).

El Ostrero Común (*Haematopus palliatus*) posee una distribución que abarca ambas costas del continente americano; está presente en casi toda la costa atlántica, desde el noreste de los Estados Unidos hasta el sur de Argentina, mientras que en la costa pacífica se encuentra desde el norte de México hasta el centro de Chile (Nol y Humphrey 1994, Bachmann 1995). En el estuario de Bahía Blanca (provincia de Buenos Aires, Argentina) es una especie residente que utiliza el área para alimentarse y nidificar (Delhey y Petracci 2004, Petracci y Delhey 2005). Este estuario, debido a su gran extensión y a la protección del mar abierto, es un excelente sitio de alimentación y nidificación para una gran variedad de especies, incluidas aves marinas y costeras, tanto residentes como migratorias. Es un ecosistema que se encuentra bajo una constante y creciente presión humana debido a la expansión de varias ciudades (Bahía Blanca, Punta Alta, Ingeniero White, General Cerri), industrias (polo petroquímico, parque industrial, refinería de petróleo) y puertos (Ingeniero White, Rosales, Galván y Belgrano) (Andrade et al. 2000, Ferrer et al. 2000), así como al uso intenso de las zonas costeras para actividades recreativas y deportivas.

A pesar de que el Ostrero Común se observa con frecuencia a lo largo de toda la costa argentina, la información disponible sobre la especie es fragmentaria y escasa (Siegel-Causey 1991, Martínez y Bachmann 1997, Bachmann y Martínez 1999, Bachmann y Darrieu 2010). Teniendo en cuenta el actual impacto humano en el estuario de Bahía Blanca, el objetivo de este estudio es determinar y comparar diversos aspectos de la nidificación de esta especie en distintos sitios del estuario, prestando especial atención a la densidad de parejas y de nidos, al tamaño de las nidadas y a la fenología de los nidos y los sitios de nidificación.

MÉTODOS

Área de estudio

El estuario de Bahía Blanca está ubicado en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires ($38^{\circ}45'-39^{\circ}40'S$, $61^{\circ}45'-62^{\circ}30'O$). Es un estua-

rio mesomareal de planicie costera que abarca una superficie total de 2300 km^2 , de los cuales 1150 corresponden a la zona intermareal, 740 al área submareal y 410 al sector de marismas bajas e islas, que se encuentran permanentemente emergidas (Perillo y Piccolo 1999, Cuadrado et al. 2004). Como consecuencia del desarrollo de la zona costera se han perdido extensas áreas del intermareal (marismas y planicies de marea), tanto por el avance urbano e industrial como por la depositación de los sedimentos provenientes de las tareas de dragado del Canal Principal de Navegación.

Se seleccionaron tres sitios de muestreo dentro del estuario de Bahía Blanca (Fig. 1). Los dos primeros estaban localizados en el continente. Puerto Cuatrerros ($38^{\circ}44'S$, $62^{\circ}22'O$), cercano a la localidad de Gral. Cerri, está ubicado en la zona más interna del estuario. Es frecuentado por pescadores durante todo el año, no solamente en la zona del muelle sino también en los alrededores, adentrándose con sus vehículos para acceder a distintas porciones del canal. La zona es utilizada también para actividades recreativas, en especial durante la época estival. El otro sitio fue Villa del Mar ($38^{\circ}50'S$, $62^{\circ}07'O$), localizado en la zona intermedia del estuario. Es una villa marítima ubicada a 5 km de Punta Alta, la cual alberga una importante base naval. La villa cuenta con un predio municipal en donde se desarrollan durante todo el año actividades deportivas y recreativas (e.g., náuticas, pesca). En esta zona costera se creó un sendero interpretativo de fácil acceso que se puede visitar en forma autoguiada o con guías especializados. Toda la zona costera es transitada diariamente tanto a pie como por motos y cuatriciclos y ha sido impactada por el crecimiento urbano e industrial. El tercer sitio de muestreo fue el islote del Puerto ($38^{\circ}48'S$, $62^{\circ}16'O$), cuya superficie actual es de unas 100 ha. Su condición geomorfológica está determinada por haber sido sitio de depósito de material sedimentario producido por el dragado del Canal Principal de acceso al puerto de Ingeniero White desde 1989 (Petracci et al. 2004). Actualmente esta práctica ha sido discontinuada. En 2011 se creó la Reserva Natural Integral Isla del Puerto, conocida como "Islote de la Gaviota Cangrejera" o "Islote del Puerto", logrando limitar así la presencia humana (a excepción de la relacionada con tareas de investigación). Este islote es refu-

gio de varias especies que utilizan el sitio para reproducirse; entre ellas se incluyen la Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*) y la Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*), las cuales forman colonias numerosas durante la temporada reproductiva (Delhey et al. 2001, Petracci et al. 2004).

Muestreo

Los tres sitios de muestreo fueron visitados una o dos veces por semana durante el período reproductivo (septiembre a diciembre) en 2008 y 2009. Se determinó para cada sitio una franja de 150 m de ancho (a partir de la línea de marea de tormenta) por un frente de costa de 1200 m para Villa del Mar, 1000 m para Puerto Cuatrerros y 2200 m para el islote del Puerto. Se pudieron establecer así áreas de muestreo de 18, 15 y 33 ha, respectivamente.

En cada visita se recorrieron las áreas de nidificación registrando el número de ostreros y localizando nidos con huevos. La localización de los nidos se realizó utilizando dos técnicas: (1) observación a distancia de las parejas con binoculares o telescopio para detectar individuos incubando, y (2) recorrido a pie de

las áreas de nidificación. Una vez detectado un nido se registraba el número de huevos y se lo marcaba con una cinta visible y una clave única. Se registró la posición geográfica con un GPS para facilitar su detección en las siguientes visitas. La fecha de puesta fue considerada como el día en que se encontró el primer huevo. En los casos en los que se encontró el nido con dos o tres huevos, la fecha fue estimada como el día intermedio entre las visitas al nido. Se midió el diámetro de cada nido con un calibre digital (0–300 mm). Se registró la proximidad de cada nido a la línea de marea de tormenta, clasificándola como cercana (hasta 50 m), intermedia (51–100 m) o lejana (> 100 m). Además, se estimó visualmente el grado de cobertura vegetal asociada al nido en un radio de 1 m, utilizando una escala 0–4 (0: sin vegetación, 1: cobertura <25% de la superficie, 2: cobertura de 25–50%, 3: cobertura de 50–75%, 4: cobertura >75% de la superficie). En cada nido se registró la presencia o ausencia de una cavidad y si estaba o no decorado (con elementos tales como piedras, ramitas secas o pinzas de cangrejos, entre otros), además del grado de elaboración (de 0 a 3, donde 0 corresponde a nada elaborado,

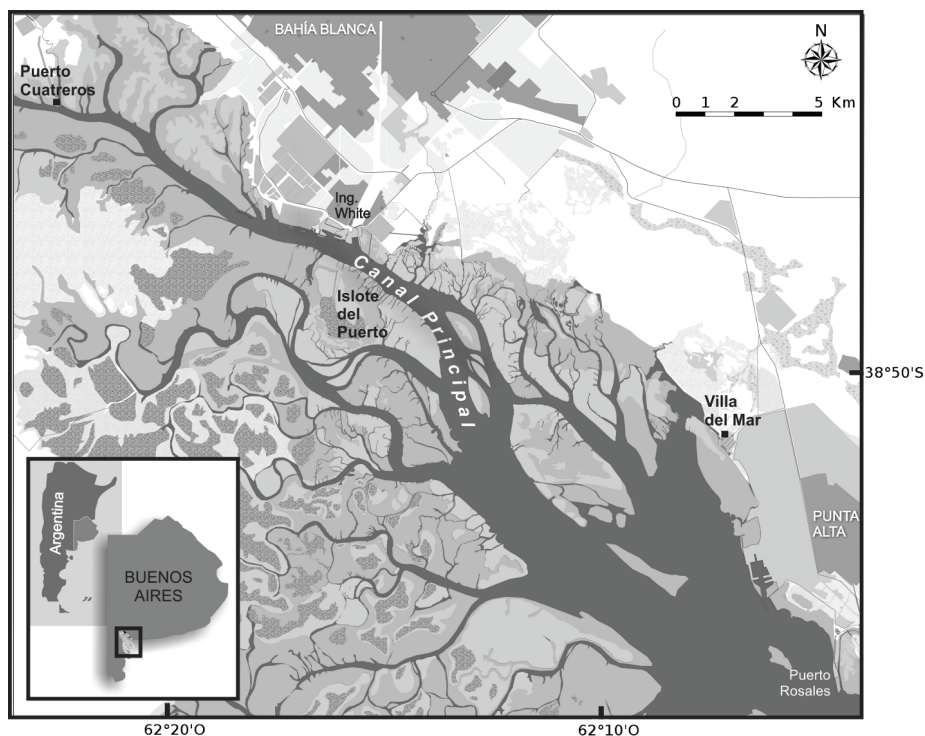


Figura 1. Área de estudio con los tres sitios de muestreo (Puerto Cuatrerros, Villa del Mar e islote del Puerto) en el estuario de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Tabla 1. Número y densidad de parejas y nidos de Ostrero Común (*Haematopus palliatus*) en los tres sitios estudiados en el estuario de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina) en 2008 y 2009.

	Parejas				Nidos			
	Número		Densidad ^a		Número		Densidad ^b	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Islote del Puerto	25	30	1.14	1.36	21	23	0.95	1.04
Villa del Mar	7	8	0.58	0.67	4	7	0.33	0.33
Puerto Cuatros	3	3	0.30	0.30	3	4	0.30	0.40

^a Parejas/ha

^b Nidos/ha

sin siquiera una cavidad, y 3 a un uso abundante de material orgánico e inorgánico dentro o delimitando el contorno del nido).

Todos los huevos de cada nido fueron numerados con lápiz negro muy blando. Se midieron la longitud y el ancho con calibre digital. A partir de las medidas obtenidas se estimó el volumen usando la fórmula desarrollada por Nol et al. (1984) para *Haematopus palliatus*: $V = (0.47736 \times \text{longitud} \times \text{ancho}^2) - 1.318$.

Análisis de datos

Las diferencias en el tamaño de la nidada, los parámetros de los huevos y el diámetro de los nidos entre sitios y años se analizaron con Análisis de Varianza (ANOVA) de dos factores, previa comprobación de los supuestos de homogeneidad de varianzas y normalidad. Para evaluar la asociación entre sitio y distancia a la línea de marea de tormenta y entre sitio y grado de cobertura vegetal se utilizó la prueba exacta de Fisher. Los casos en los cuales se registró una segunda puesta no fueron incluidos en el análisis estadístico.

RESULTADOS

Temporada reproductiva

La visita a los tres sitios de muestreo comenzó en la primera semana de septiembre. En ambos años fueron observadas varias parejas con comportamiento de cortejo y de defensa de territorio desde las primeras visitas. La iniciación de la puesta de huevos fue similar en los tres sitios durante los dos años: los primeros nidos con huevos fueron hallados entre fines de septiembre y fines de octu-

bre. Las puestas en los tres sitios ocurrieron en un período de 20–30 días. Para fines de diciembre (entre el 18 y el 21) el islote del Puerto era el único sitio en el cual todavía había nidos con huevos; en cambio, en los restantes sitios a fines de noviembre ya no quedaba ningún nido con huevos.

Tamaño de nidada y dimensión de los huevos

El número y la densidad de parejas y nidos con huevos en los dos años de muestreo fueron mayores en el islote del Puerto que en los restantes sitios (Tabla 1). Solo en un nido en el islote del Puerto y en otro de Villa del Mar se identificó una segunda puesta. Por esta razón, no se realizó una división entre primera y segunda puesta en este trabajo, utilizando el número de nidos con huevos encontrados por sitio y por año.

Teniendo en cuenta las similitudes entre Villa del Mar y Puerto Cuatros respecto de la caracterización del hábitat (e.g., ambos sitios están en el continente, con presencia de actividades recreativas) y del impacto diferencial (principalmente asociado a la presencia humana), se decidió considerar a ambos como una única área (continente). De esta forma, las siguientes comparaciones fueron realizadas entre el islote y el continente.

El tamaño promedio (\pm DE) de la nidada (considerando ambos años) fue de 1.72 ± 0.46 y 1.86 ± 0.59 huevos en el continente y en el islote, respectivamente (moda: 2 en ambos sitios; $n = 44$ para el islote, $n = 18$ para el continente). No se encontraron diferencias significativas entre ambas áreas ni entre años (ANOVA de dos factores; $P = 0.46$ para sitios, $P = 0.36$ para años). Sin embargo, el islote del

Tabla 2. Valores promedio (\pm DE) de longitud, ancho y volumen de los huevos de Ostrero Común (*Haematopus palliatus*) en el islote del Puerto y en el continente en el estuario de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina). Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas entre las áreas ($P < 0.05$).

	Longitud (cm)	Ancho (cm)	Volumen (cm ³)	<i>n</i>
Islote del Puerto	5.61 \pm 0.21 a	3.91 \pm 0.09 a	40.89 \pm 2.71 a	82
Continente	5.75 \pm 0.20 b	3.93 \pm 0.08 a	42.43 \pm 2.51 b	31

Puerto fue el único sitio en donde se hallaron nidadas con tres huevos (cuatro en 2008 y una en 2009).

Con respecto a las dimensiones de los huevos (Tabla 2), no se halló una interacción significativa entre áreas y años para ninguno de los tres parámetros medidos (ANOVA de dos factores; $P = 0.80$, $P = 0.85$ y $P = 0.96$ para longitud, ancho y volumen, respectivamente). Tampoco se encontraron diferencias significativas entre años para ninguno de los parámetros ($P = 0.57$, $P = 0.53$ y $P = 0.48$, respectivamente), pero se hallaron diferencias entre las áreas tanto para la longitud como para el volumen, siendo en ambos casos mayor en el continente que en el islote ($P = 0.001$, $P = 0.23$ y $P = 0.007$, respectivamente).

Sitios de nidificación y características de los nidos

No se encontraron diferencias significativas en el diámetro de los nidos entre años ni entre áreas (ANOVA de dos factores; $P = 0.16$ y $P = 0.55$, respectivamente). El diámetro promedio (\pm DE) en el islote fue de 20.63 ± 0.30 cm y en el continente de 20.99 ± 0.48 cm.

En la tabla 3 se muestra el porcentaje de nidos correspondiente a las distintas categorías de cada una de las variables asociadas medidas, en ambas áreas. Tanto la proximidad a la línea de marea de tormenta como el grado de cobertura vegetal mostraron diferencias entre áreas, pero para el resto de las variables los porcentajes de nidos de ambos sitios fueron similares.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el área y la proximidad a la línea de marea de tormenta ($P < 0.001$, prueba exacta de Fisher). Los nidos en el islote se establecieron mayormente cerca de la línea de marea de tormenta, mientras que en el continente estaban en su mayoría en una posición

Tabla 3. Porcentaje de nidos de Ostrero Común (*Haematopus palliatus*) del islote del Puerto ($n = 44$) y del continente ($n = 18$) pertenecientes a cada categoría de las variables asociadas al nido estudiadas en el estuario de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina).

	Islote del Puerto	Continente
Proximidad a línea de marea de tormenta		
Cercana (< 50 m)	63.64	0
Intermedia (50-100 m)	25.00	66.67
Lejana (> 100 m)	11.36	33.33
Grado de cobertura vegetal		
0 (sin vegetación)	9.09	0
1 ($< 25\%$)	20.45	11.11
2 (25-50%)	20.45	55.56
3 (50-75%)	20.45	27.78
4 ($> 75\%$)	29.54	5.56
Cavidad		
Con cavidad	72.73	66.67
Sin cavidad	27.27	33.33
Decoración		
Decorado	61.36	61.11
No decorado	38.64	38.89
Grado de elaboración		
0	18.18	11.11
1	52.27	61.11
2	25.00	16.67
3	4.55	11.11

intermedia (Tabla 3). La asociación entre área y grado de cobertura vegetal también fue estadísticamente significativa ($P = 0.027$, prueba exacta de Fisher). El mayor porcentaje de los nidos en el islote correspondió a coberturas de más del 75% de la superficie (Tabla 3). En ese sitio, la especie predominante fue la espartina (*Sarcocornia perennis*), hallada en casi la totalidad de los nidos. Otras especies pre-

sentes fueron *Limonium brasiliensis*, *Heterostachys rittereana*, *Cressa truxillensis*, *Suaeda divaricata*, *Allenrolfea patagonica* y *Atriplex undulata*. En algunos de los nidos más cercanos a la línea de marea de tormenta se había utilizado a la espartina seca acarreada por las mareas como sustrato para depositar los huevos. En el continente, el mayor porcentaje de los nidos correspondió a coberturas de 25–50% de la superficie (Tabla 3). En este caso predominaron varias especies de plantas, entre ellas *Sarcocornia perennis*, *Allenrolfea patagonica* y *Frankenia juniperoides*. Otras especies presentes fueron *Limonium brasiliensis*, *Cressa truxillensis* y *Cyclolepis genistoides*. Aunque en menor cantidad, también se hallaron algunos nidos sobre espartina seca acarreada por las mareas.

En ambas áreas se encontró una cavidad en más del 60% de los nidos (Tabla 3). Se halló decoración en aproximadamente el 60% de los nidos, tanto en el islote como en el continente. Finalmente, el grado de elaboración de los nidos fue similar en ambas áreas.

DISCUSIÓN

Se encontró una sincronía en el inicio de la puesta de huevos en los sitios muestreados tanto en 2008 como en 2009. La sincronía fue también registrada en otros estudios, tanto para el Ostrero Común como para otras especies de ostreros (e.g., *Haematopus ostralegus finschi*; Baker y Cadman 1980, Nol et al. 1984, Nol y Humphrey 1994, Sagar et al. 2000). En un estudio realizado en Virginia, Estados Unidos, Nol et al. (1984) hallaron una sincronía en la puesta de los huevos del Ostrero Común. Esta especie se caracteriza por ser agresiva hacia sus parejas vecinas, participando frecuentemente de largos despliegues en el período previo a la puesta. Los autores propusieron que la estimulación social podría afectar las fechas de puesta en los ostreros, favoreciendo la sincronía. En este estudio varias parejas fueron observadas llevando a cabo este comportamiento días antes de la puesta, por lo que esta conducta también podría estar actuando como estímulo para la puesta sincrónica de las hembras de Ostrero Común en el Hemisferio Sur. Un segundo factor a tener en cuenta para explicar la sincronía es la latitud. Existe una relación negativa entre la latitud y el período de puesta, la cual puede ser interpretada como una adaptación

a la variación geográfica de las condiciones ambientales (e.g., temperatura, disponibilidad de alimento). Esto ha sido reportado para aves en general y para otros charadriiformes en particular (Nol et al. 1984, L'Hiver y Miller 1991, Bachmann y Darrieu 2010). El período de puesta en el estuario de Bahía Blanca (latitud 38°45'–39°40'S) coincidió con el período descrito para esta misma especie por Nol et al. (1984) en Virginia, EEUU (37°N; 25 días) y Bachman y Darrieu (2010) en Mar Chiquita, en la provincia de Buenos Aires, Argentina (37°S; 22–27 días). Estos resultados sugieren que la latitud podría también jugar un rol fundamental en la sincronía de puesta.

En el islote se halló un número y densidad mayor de parejas y de nidos que en Villa del Mar y Puerto Cuatrerros. Hay algunas diferencias entre el islote y el continente. En primer lugar, si bien no se hallaron diferencias significativas en el tamaño promedio de nidada en ambas áreas, el islote fue el único sitio en donde se encontraron nidadas con tres huevos en ambos años. En segundo lugar, dos de los tres parámetros medidos en los huevos (longitud y volumen) presentaron diferencias significativas, siendo mayores en el continente. Teniendo en cuenta que tanto el número de huevos por nidada como el tamaño de los mismos pueden depender de varios factores (e.g., masa corporal de la hembra, características genéticas, alimento disponible; Nol et al. 1984, Michel et al. 2003), a futuro habría que considerar estos elementos para intentar establecer si las diferencias encontradas se encuentran vinculadas a algunos de estos factores. Los parámetros medidos en los huevos de Ostrero Común en este estudio se encuentran dentro del rango de valores descritos en la bibliografía, tanto para el Hemisferio Norte como para el Hemisferio Sur (Tabla 4).

El impacto humano no se distribuye de manera homogénea dentro de la zona intermedia e interna del estuario de Bahía Blanca. Entre los sitios estudiados existe una diferencia marcada en el grado de perturbación por la presencia humana, registrándose un mayor impacto sobre el continente. Esta diferencia podría explicar la menor densidad de parejas y de nidos registrada allí con respecto al islote. Hay evidencias de que la presencia humana interfiere en la actividad de las aves costeras y marinas (e.g., alimentación, cuidado parental) y que puede acarrear consecuencias seve-

Tabla 4. Comparación de los valores promedio (\pm DE) reportados de longitud, ancho y volumen de los huevos de Ostrero Común (*Haematopus palliatus*) en el continente americano.

	Longitud (cm)	Ancho (cm)	Volumen (cm ³)	Fuente
Estuario de Bahía Blanca (Argentina)				
Islote del Puerto	5.61 \pm 0.21	3.91 \pm 0.09	40.89 \pm 2.71	Este estudio
Continente	5.75 \pm 0.20	3.93 \pm 0.08	42.43 \pm 2.51	Este estudio
Virginia (EEUU)	5.68 \pm 1.86	3.97 \pm 1.10	45.66 \pm 4.97	Baker y Cadman (1980)
Virginia (EEUU)	5.68 \pm 1.86	4.00 \pm 0.02	43.20 \pm 0.70	Nol et al. (1984)
SE de Buenos Aires (Argentina)	5.64 \pm 0.19	3.89 \pm 0.09	40.74 \pm 2.52	Bachmann y Darrieu (2010)

ras, principalmente sobre el éxito reproductivo (Burger y Gochfeld 1991, Davidson y Rothwell 1993, Verhulst et al. 2001, McGowan 2004). Por este motivo, es factible encontrar que los sitios más perturbados por la presencia humana sean evitados por las aves al momento de establecerse, especialmente para reproducirse (Verhulst et al. 2001). Cabe destacar que a pesar de no haber sido considerados en este estudio, existen otros factores que también podrían estar influyendo sobre las diferencias en la densidad de parejas y nidos entre el islote y el continente, como por ejemplo la disponibilidad de alimento en las cercanías del nido, la fidelidad al sitio, la experiencia de las parejas o la posibilidad de inundaciones, entre otras. Para poder determinar su importancia, será necesario tener estos factores en cuenta en estudios futuros.

Los nidos en el islote se ubicaron preferentemente cerca de la línea de marea de tormenta, mientras que los del continente se ubicaron en una posición intermedia y lejana. A su vez, un mayor porcentaje de nidos en el islote presentó un grado de cobertura vegetal de más del 75% de la superficie, mientras que más de la mitad de los nidos en el continente presentaron una cobertura de 25–50% de la superficie. Entre ambas áreas no existen diferencias marcadas en la disponibilidad de vegetación; las dos presentan sectores con escasa vegetación y sectores con abundante vegetación. Sin embargo, una diferencia notable es que si bien las áreas de nidificación del Ostrero Común en el continente no presentan otras especies de aves nidificando en el mismo lugar a excepción de escasos nidos del Tero Común (*Vanellus chilensis*), en el islote coinciden con las áreas de nidificación de aves coloniales

como la Gaviota Cangrejera y la Gaviota Cocinera. Estas especies, cuyas colonias suelen ser de hasta 3100 nidos (Petracci et al. 2004) y 3800 nidos (Petracci et al. 2008), respectivamente, son potenciales predadores de los huevos del Ostrero Común. Por lo tanto, el mayor grado de cobertura vegetal (asociado a una mayor protección de los huevos) y la cercanía a la línea de marea de tormenta (asociada al distanciamiento de las colonias de gaviotas) podrían estar vinculados a la protección de los huevos frente a potenciales ataques por parte de las gaviotas, disminuyendo así el riesgo de predación. En cuanto a la elaboración de los nidos, no se hallaron diferencias significativas entre las dos áreas. La presencia de una cierta cantidad de nidos crípticos y con muy poca decoración, tanto en el islote como en el continente, podría ser de vital importancia al momento de evitar potenciales predadores como las gaviotas.

Este trabajo de investigación constituye el primer estudio descriptivo del Ostrero Común en el estuario de Bahía Blanca. Hallazgos tales como las nidadas de tres huevos en el islote o la presencia de huevos más grandes en el continente constituyen evidencias empíricas interesantes que requerirán de estudios subsiguientes que permitan explicarlos.

AGRADECIMIENTOS

A los guardaparques Martín Sotelo y Lucrecia Díaz y también a numerosos voluntarios, por su colaboración en las tareas de campo. A Adolfo Beltzer por sus valiosos comentarios. A Walter Melo por su ayuda en la realización del mapa del estuario. Muy especialmente a Roberto Hilson Foot por su inagotable apoyo y sus invaluables sugerencias y comentarios que permitieron mejorar la

versión final del manuscrito. Este estudio fue financiado por el premio Latin America E. Alexander Bergstrom Memorial Research Award de la Association of Field Ornithologists, otorgado a PS en 2008.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ANDRADE S, PUCCI AE Y MARCOVECCHIO JE (2000) Cadmium concentrations in the Bahía Blanca Estuary (Argentina). Potential effects of dissolved cadmium on the diatom *Thalassiosira curviseriata*. *Oceanología* 42:505–520
- BACHMANN S (1995) *Ecología alimentaria del Ostrero Pardo, Haematopus palliatus, en la albufera de Mar Chiquita*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata
- BACHMANN S Y DARRIEU CA (2010) Biología reproductiva del Ostrero Pardo (*Haematopus palliatus*) en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Hornero* 25:75–84
- BACHMANN S Y MARTÍNEZ MM (1999) Feeding tactics of the American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*) on Mar Chiquita Coastal Lagoon, Argentina. *Ornitología Neotropical* 10:81–84
- BAKER J Y CADMAN M (1980) Breeding schedule, clutch size and egg size of American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*) in Virginia. *Wader Study Group Bulletin* 30:32:33
- BURGER J Y GOCHFELD M (1991) Human activity influence and diurnal and nocturnal foraging of Sanderlings (*Calidris alba*). *Condor* 93:259–265
- CUADRADO D, GINSBERG S Y GÓMEZ EA (2004) Geomorfología. Pp. 29–38 en: PICCOLO MC Y HOFFMEYER M (eds) *Ecosistema del estuario de Bahía Blanca*. Editorial de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca
- DAVIDSON NC Y ROTHWELL PI (1993) Human disturbance to waterfowl on estuaries: conservation and coastal management implications of current knowledge. *Wader Study Group Bulletin* 68:97–105
- DELHEY JKV Y PETRACCI PF (2004) Aves marinas y costeras. Pp. 203–220 en: PICCOLO MC Y HOFFMEYER M (eds) *Ecosistema del estuario de Bahía Blanca*. Editorial de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca
- DELHEY JKV, PETRACCI PF Y GRASSINI CM (2001) Hallazgo de una nueva colonia de Gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*) en la ría de Bahía Blanca, Argentina. *Hornero* 16:39–42
- FERRER LD, CONTARDI E, ANDRADE S, ASTEASUAIN RO, PUCCI AE Y MARCOVECCHIO JE (2000) Environmental cadmium and lead concentrations in the Bahía Blanca Estuary (Argentina). Potential toxic effects of Cd and Pb on crab larvae. *Oceanología* 42:493–504
- LAURO B Y BURGER J (1989) Nest-site selection of American oystercatchers (*Haematopus palliatus*) in salt marshes. *Auk* 106:185–192
- LHYVER MA Y MILLER EH (1991) Geographic and local variation in nesting phenology and clutch size of the black oystercatcher. *Condor* 93:892–903
- MARTÍNEZ M Y BACHMANN S (1997) Kleptoparasitism of the American Oystercatcher *Haematopus palliatus* by gulls *Larus* spp. in Mar Chiquita Lagoon, Buenos Aires, Argentina. *Marine Ornithology* 25:68–69
- MCGOWAN CP (2004) *Factors affecting nesting success of American Oystercatchers (Haematopus palliatus) in North Carolina*. Tesis de grado, North Carolina State University, Raleigh
- MICHEL P, OLLASON JC, GROSOBOIS V Y THOMPSON PM (2003) The influence of body size, breeding experience and environmental variability on egg size in the northern fulmar (*Fulmarus glacialis*). *Journal of Zoology* 261:427–432
- NOL E, BAKER AJ Y CADMAN M (1984) Clutch initiation date, clutch size and egg size, of the American Oystercatcher in Virginia. *Auk* 101:855–867
- NOL E Y HUMPHREY RC (1994) American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*). Pp. 1–24 en: POOLE A Y GILL F (eds) *The birds of North America*. Academy of Natural Sciences y American Ornithologists' Union, Filadelfia y Washington DC
- PERILLO GME Y PICCOLO MC (1999) Geomorphologic and physical characteristics of the Bahía Blanca Estuary, Argentina. Pp. 95–216 en: PERILLO GME, PICCOLO MC Y PINO QUIVIRA M (eds) *Estuaries of South America: their geomorphology and dynamics*. Springer Verlag, Berlín
- PETRACCI PF Y DELHEY JKV (2005) *Guía de las aves marinas y costeras de la ría de Bahía Blanca*. Harris y Cia., Bahía Blanca
- PETRACCI PF, LA SALA L, AGUERRE G, PÉREZ CH, ACOSTA N, SOTELO M Y PAMPARANA C (2004) Dieta de la Gaviota Cocinera (*Larus dominicanus*) durante el período reproductivo en el estuario de Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina. *Hornero* 19:23–28
- PETRACCI PF, SOTELO MR Y DÍAZ L (2008) Nuevo registro de nidificación de la Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*) en la Reserva Natural Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde, Buenos Aires, Argentina. *Hornero* 23:37–40
- SAGAR PM, GEDDES D, BANKS J Y HOWDEN P (2000) Breeding of South Island pied oystercatchers (*Haematopus ostralegus finschi*) on farm land in mid-Canterbury, New Zealand. *Notornis* 47:71–81
- SHIELDS MA Y PARNELL JF (1990) Marsh nesting by American Oystercatchers in North Carolina. *Journal of Field Ornithology* 61:431–433
- SIEGEL-CAUSEY D (1991) Foraging habitat selection by American and Magellanic oystercatcher (*Haematopus palliatus* and *H. leucopodus*) on Patagonian tidal flats. *Canadian Journal of Zoology* 69:1636–1643
- VERHULST S, OOSTERBEEK K Y ENS BJ (2001) Experimental evidence of human disturbance on foraging and parental care in oystercatchers. *Biological Conservation* 101:375–380