

EL HORNERO

REVISTA DE LA ASOCIACION ORNITOLOGICA DEL PLATA
PARA EL ESTUDIO Y PROTECCION DE LAS AVES DE ARGENTINA Y SUDAMERICA

Vol. 12

Noviembre 1986

Nº 4

BIOLOGIA REPRODUCTIVA DEL CHIMANGO (*POLYBORUS CHIMANGO*)

Rosendo M. Fraga* y Sergio A. Salvador**

RESUMEN.— En este trabajo se ha estudiado la biología reproductiva del chimango en las provincias de Córdoba y Buenos Aires. En ambos sitios fueron observados grupos de nidos, y una colonia de nidificación (56 nidos en 0,7 ha) fue observada en Córdoba. Como hubo una buena cantidad de árboles apropiados, la disponibilidad de lugar para los nidos no puede explicar la nidificación en grupos; la abundancia de alimento es un factor más probable. El tamaño medio de la postura fue de 2,77 huevos, el período de incubación de 26 a 27 días, y el tiempo de permanencia del pichón en el nido 32 a 34 días. El alimento traído a los pichones incluye insectos ortópteros, anfibios y pequeños mamíferos. *Aceptado el 14 de abril de 1986.*

ABSTRACT.— Reproductive biology of the Chimango Caracara (*Polyborus chimango*).

The reproductive biology of the Chimango Caracara (*Polyborus chimango*) was studied in the provinces of Córdoba and Buenos Aires. Clumped nesting was observed at both sites, and a dense colony (56 nests in 0.7 ha) was observed in Córdoba. Nest sites at both areas were almost exclusively arboreal. As there were plenty of suitable trees, nest site availability cannot explain clumped nesting; abundance of food is a more likely factor. Mean clutch size was 2.77 eggs, the incubation period 26 to 27 days, and the nestling period 32 - 34 days. Food brought to nestlings include orthopteroid insects, amphibians and small mammals.

La biología reproductiva del chimango (*Polyborus chimango*) es en general poco conocida, a pesar de ser una de las rapaces diurnas más abundantes y extendidas en nuestro país. Existen solamente referencias aisladas sobre el tema en obras generales (v.g. Gibson 1879, 1919, Hudson 1920, Pereyra 1937). Resulta particularmente interesante en esta especie la nidificación colonial, fenómeno raro entre las rapaces (Lack 1968, Brown y Amadon 1968).

Se presenta en este trabajo información obtenida en 2 zonas de estudio, en las provincias de Buenos Aires y Córdoba, la que permite identificar algunos factores ecológicos que probablemente influyen en la nidificación de la especie.

ZONAS DE ESTUDIO Y METODOS

Los datos fueron obtenidos independientemente en la estancia La Candelaria (35°15' S—59°13' W), partido de Lobos, provincia de Buenos Aires (por Rosendo Fraga, en

1972 - 1977), y en los alrededores de Villa María (32°25'S-63°15'W), departamento Gral. San Martín, provincia de Córdoba (por Sergio Salvador, 1980 - 1984). Estas áreas de estudio se denominan Lobos y V. María en este trabajo; ambas han sido descritas previamente (Fraga 1980, Salvador 1983).

Para los nidos hallados se anotaron las siguientes variables: ubicación, altura, medidas del nido, distancia al nido con específico más próximo, número, medidas y peso de huevos y pichones. La alimentación de éstos se determinó por observaciones con prismáticos y por análisis de algunos restos encontrados en los nidos. Para datos estadísticos se usan como abreviaturas: RA = rango, X = promedio y DS = desviación standard. Como con frecuencia resultó casi imposible medir la distancia efectiva entre nidos, se utilizó la distancia entre los árboles que sostenían los mismos. La distancia entre nidos en un mismo árbol se tomó como 0 m.

Lack (1968) clasificó la nidificación de las aves como solitaria, laxamente grupal ("loose groups") y colonial, pero sin indicar criterios para separar estas categorías. Newton (1979), para aves rapaces, define como colonias densas a agrupaciones de 20 - 30 parejas como mínimo, cuyos nidos distan en promedio 70 m. (o menos) entre sí. Rapaces que nidifican en grupos de 10 - 20 parejas, con distancias (promedio) entre nidos de 70 - 200 m, son consideradas como "laxamente coloniales". Se sigue aquí este esquema, pero usando la expresión "semicolonia" para este último tipo de agrupación.

RESULTADOS

TEMPORADA DE CRIA

Para el este de Buenos Aires, Gibson (1879, 1919) indica posturas desde fin de setiembre a diciembre; Pereyra (1937) menciona fechas similares. En las notas de campo de R. Runnacles (Museo de La Plata) se mencionan 9 nidos con huevos, provenientes del partido de Gral. Lavalle, Buenos Aires, encontrados entre el 18 de setiembre y el 11 de diciembre. En Lobos las fechas extremas de postura fueron el 20 de setiembre (estimada) y mediados de noviembre (N = 10 nidos). Probablemente la temporada se prolonga a veces hasta enero, a juzgar por el hallazgo de pichones tardíos. El pico de postura ocurre en octubre. Para V. María las fechas extremas de postura fueron el 9 de octubre y el 15 de enero, con un pico en la segunda mitad de octubre y en la primera de noviembre (N = 12 nidos).

NIDOS

Para Buenos Aires tanto Gibson (1879) como Pereyra (1937) mencionan nidos ubicados en o cerca del suelo, entre juncuales o pastizales. Runnacles registró en sus notas 3 nidos de este tipo, sobre un total de 9. En Lobos se encontró un solo nido en el suelo, ubicado al borde de un zanjón, el cual no difería mayormente de los nidos arbóreos. No se observaron casos similares en V. María.

En Lobos otros 9 nidos se hallaron en árboles: nativos (1 en un tala, *Celtis tala*), y exóticos: *Phoenix canariensis* (N = 1), *Casuarina* sp. (N = 1), *Cedrus* sp. (N = 1), *Cupressus* sp. (N = 2), *Gleditsia triacanthos* (N = 1), *Populus* sp. (N = 1) y *Robinia pseudoacacia* (N = 1). Estos estaban contruidos entre 2 - 9 m de altura (X = 4,85 DS = 2,63). También, se vieron nidos a mayores alturas, en eucaliptos.

En V. María se encontraron 6 nidos en árboles autóctonos (3 en *Geoffroea decorticans* y uno en *Prosopis alba*, *Jodina rhombifolia* y *Celtis tala*), a alturas de 2,2 - 4,5 m ($X = 3,1$ DS = 3,66). Los nidos en la colonia se encontraron todos en *Eucalyptus* sp., a alturas estimadas entre 3,2 - 17,0 m ($N = 56$).

Los nidos tenían forma de semiesferas achatadas, estando apoyados en horquetas de ramas gruesas. Estaban constuidos de tallos herbáceos y ramitas de unos 20 - 40 cm de largo y 5 - 15 mm de espesor. Por dentro estaban tapizados con tallos más finos, gramíneas, pelos y fragmentos de cueros de vacunos y ovinos; algunos de estos fragmentos colgaban de ramas vecinas, en nidos de Lobos. Sus medidas aproximadas eran 30 - 35 cm de diámetro externo, 18 - 22 cm de altura, 15 - 17 cm de diámetro interno y 5 - 7 cm de profundidad (Fig. 1)

En Lobos un mismo sitio en un ciprés (*Cupressus* sp.) fue al menos usado durante 3 temporadas de cría, agregándose todos los años material a la estructura preexistente. Los chimangos fueron a veces observados quitando ramas secas de nidos de otras aves, particularmente leñateros (*Anumbius annumbi*), pero la situación inversa también se notó.



Fig. 1. Nido con huevos de chimango, construido en un *Eucalyptus* sp. en la colonia de V. María.

HUEVOS

Los huevos de chimango son mas bien redondeados, y de coloración variable, aún en una misma nidada. El fondo es blanquecino, con manchas pardo rojizas y ferruginosas que a veces cubren la superficie entera.

Cinco huevos provenientes de Lobos tenían un RA = 42,1 - 45,6 mm x 33,8 - 35,0 mm; $X = 43,3 \times 34,7$ (peso $X = 28,6$ g). En V. María 15 huevos cubrieron un RA = 40,3 - 47,1 mm x 31,1 - 35,7 mm; X y SD = $42,8 \pm 1,79 \times 34,1 \pm 1,34$ mm. No parecen exis-

tir diferencias significativas con datos dados por otros autores (Pereyra 1937, Barattini & Escalante 1958, Brown & Amadon 1968).

POSTURA E INCUBACION

Gibson (1879) halló usualmente posturas de 3 huevos, aunque menciona una con 5. Tanto Hudson (1920) como Pereyra (1937) indican nidadas de 4 huevos. Runnacles encontró 9 nidos con 3 huevos cada uno. De la Peña (1976) observó posturas de 2 ó 3 huevos. En ambas zonas de estudio sólo vimos 2 - 3 huevos por nidada. En Lobos la postura fue ($X \pm DS$) de $2,86 \pm 0,38$ huevos (7 nidos). En V. María fue ($X \pm DS$) de $2,67 \pm 0,49$ huevos (12 nidos).

Los huevos son puestos a intervalos de 2 - 3 días. El periodo de incubación fue entre 26 y 27 días, en un nido de Lobos. El nacimiento es en general asincrónico (intervalos de 24 h o más).

PICHONES Y SU DESARROLLO

Los pichones de chimango nacieron con los ojos abiertos, estando cubiertos de plumón ocráceo-amarillento. El pico era amarillo pálido, la cera rosa, la zona periocular y las patas gris celeste ($N = 15$). Dos pichones pesaron al nacer 72,7% y 79,6% del peso de los respectivos huevos. Los pesos de pichones a distintas edades se pueden encontrar en la Tabla 1.

Hacia el sexto día los pichones presentan canutos bajo el plumón ($N = 6$). Entre los días 12 y 15 asoman las puntas de las plumas. A esta edad la cera y la zona periocular se tornan blanquecinas. Entre los 20 y 25 días están bien emplumados, con coloración similar a la de los adultos, pero ligeramente más pálida.

La permanencia en el nido para 3 pichones fue 32 - 34 días ($N = 2$). Un pichón anillado fue observado a unos 40 m del nido, el mismo día en que abandonó el mismo.

TABLA 1. Peso de pichones de chimango.

Edad (días)	Peso (g)
0	21,0; 21,0; 23,5
3	49,0
4	64,0
5	75,0; 92,6
6	97,1; 99,0
8	132,5
12	218,5
15	258,0

ALIMENTACION DE PICHONES

La dieta de los pichones parece ser tan variada como la de los adultos (para ésta ver Yáñez et al 1982). Observamos a chimangos llevando al nido las siguientes presas: (1) Picho-

nes (*Sicalis* sp. en un caso en Lobos). (2) Anuros de pequeño a mediano tamaño, de los géneros *Bufo* y *Leptodactylus*. (3) Restos de mamíferos, como liebres (*Lepus capensis*) y cuises, probablemente *Cavia* sp. (4) Insectos de las familias Acrididae y Tettigoniidae (Orthoptera). Aunque sólo pudimos identificar presas en 10 casos, en V. María, en 6 de éstos consistió en anfibios y ortópteros. Los chimangos solían acarrear en el pico varias langostas y tucuras, por lo que, numéricamente, predominaban éstos insectos en la dieta.

NIDIFICACION COLONIAL

Gibson (1879) mencionó por primera vez la nidificación agrupada (que denominó semicolonial) para esta especie, en los pantanos del este de Buenos Aires. Burger (1985) encontró agrupaciones de 3 - 12 nidos de chimangos, en una laguna en Murphy (Santa Fe), a las que llamó colonias laxas ("loose colonies"). Ambos autores parecen referirse a un mismo fenómeno. Runnacles menciona de pasada la existencia de "rookeries" (colonias) de Chimangos, sin precisar datos.

Observamos nidificación agrupada tanto en Lobos como en V. María. En el primer lugar se encontraron, en una temporada de cría, 4 nidos simultáneos en una superficie de 0,5 ha; en otro caso se observaron 4 nidos en un radio de 25 m, dos de ellos en un mismo árbol. En este caso se trataba de parte de una agrupación mayor, de unos 20 a 40 nidos, la que constituiría una semicolonía; las distancias entre nidos nunca excedieron 50 m. También se registraron nidos solitarios en Lobos.

Los hábitos coloniales resultaron conspicuos en V. María. Los chimangos nidificaban en esta zona principalmente en barreras rompevientos de eucaliptos, a lo largo de la ruta nacional N° 9. Las agrupaciones de nidos se presentaron en forma discontinua. En una de estas concentraciones contamos 56 nidos en 0,7 ha. Se encontraron, en dos casos, 3 nidos en un mismo árbol, y se censaron tres árboles con dos nidos cada uno. La distancia mínima entre nidos fue ($\bar{X} \pm DS$) $8,7 \pm 7,3$ m. Esta colonia se observó en el mismo sitio durante 3 años consecutivos (1982 - 1984).

AVIFAUNA ASOCIADA A LA COLONIA

Pese a ser los chimangos importantes depredadores de huevos y pichones, se encontraron en la colonia de V. María nidos de otras 7 especies de aves, principalmente palomas y passeriformes. Una especie asociada constante parece ser el halcón azulado *Falco femoralis*, la que cría en nidos viejos de chimango. En 1982 se encontró un nido con huevos de este halcón, y en 1983 uno con 3 pichones. Siempre se observó una sola pareja.

Contrastando con nuestras observaciones, Burger (1985) indica que gaviotas y macaés no nidificaban en la cercanía de las semicolonias de chimangos.

EXITO DE CRIA

En Lobos se siguieron 8 nidos, con una postura total de 20 huevos. Nacieron sólo 15 pichones (75 %), de los cuales al menos 6 abandonaron el nido, con un éxito total de 30% (6/20). Los otros nidos parecen haber sido depredados. Aunque la muestra es pequeña, resulta de interés que la depredación sobre pichones sea más elevada que sobre huevos. No se observó caninismo (agresión entre pichones), fenómeno frecuente en nidos de rapaces. En 2 nidos solitarios en V. María se observó depredación sobre pichones; en uno de los nidos se encontró una comadreja overa (*Didelphis albiventris*).

La colonia de V. María sólo se visitó 2 veces en 1984, con un intervalo de 37 días. De

los 56 nidos activos hallados en la primera visita, al menos 14 (25 %) tenían pichones en la segunda, y 9 estaban inactivos o destruidos; para el resto no hay datos.

DISCUSION

La densidad de nidos en V. María indica que se trata de una colonia, de acuerdo al esquema de Newton (1979). La densidad resulta comparable a la que prevalece en otras rapaces de reconocida nidificación colonial, como el halcón de eleonora *Falco eleonora* (Walters 1979).

Brown y Amadon (1968) sugirieron que la nidificación gregaria en el chimango es tal vez producto de la necesidad ("perhaps by necessity"). Probablemente se refieran a una supuesta escasez de lugares de nidificación. Esta hipótesis no es aplicable a las zonas de estudio. Existía en Lobos un bosque artificial de 60 ha, por lo que es poco probable que existiera escasez de sitios de nido. Esta conclusión resulta aún más obvia en V. María. En esta región de Córdoba existen barreras de árboles rompevientos de hasta 100 km de largo, principalmente de eucaliptos. Pese a esto los chimangos nidifican agrupadamente en sitios al parecer tradicionales, sin ocupar más que una porción de la superficie arbolada. No observamos diferencias obvias entre la arboleda usada por los chimangos en la colonia, y la que estaba desocupada, fuera de la misma.

Lack (1968) menciona a la alimentación y a la seguridad de los nidos como factores que favorecen la nidificación agrupada en rapaces. La alimentación a base de presa de fácil captura (insectos u otros invertebrados) o de carroña de mamíferos, parece correlacionarse con la nidificación colonial en estas aves. El caracolero (*Rothramus sociabilis*) es un buen ejemplo en la avifauna argentina. Lack presume que, por razones de tamaño y agresividad, las rapaces pueden defenderse de la mayoría de depredadores potenciales de nidos, sin necesidad de nidificar en forma aislada e inconspicua. La nidificación agrupada facilitaría además la defensa colectiva contra depredadores.

Newton (1979) observa que la distribución espacial y temporal del alimento influye en la territorialidad y gregarismo de las rapaces. Cuando el alimento es localmente superabundante y de aparición irregular estas aves tienden a alimentarse en grupos, lo que permite la nidificación colonial. Ejemplos típicos de alimentos abundantes e irregulares incluyen mangas de langostas, carroña de grandes mamíferos, etc. Probablemente la abundancia y fácil captura de la presa sean más importantes que su irregularidad.

Estos factores pueden operar en el caso del chimango. Generalmente esta ave lleva al nido presas de fácil captura y abundantes, o carroña. En la pampa húmeda, el chimango es un importante depredador de los nidos de las densas colonias de aves acuáticas (Burger 1974, Banchs 1984). En V. María no existen colonias de aves acuáticas, y tal vez los insectos ortópteros y los anfibios constituyen la presa fácil y abundante. Aún en la época de cría los chimangos pueden alimentarse en grupos. La defensa colectiva de los nidos se observó en V. María, ante la presencia de los autores.

La coexistencia de nidificantes solitarios, semicoloniales y coloniales en el chimango puede permitir investigaciones más exhaustivas de los factores que influyen sobre la sociabilidad de la especie.

AGRADECIMIENTOS

A Lucio Salvador por su ayuda en las tareas de campo y a la Dra. Nelly Bó de Sorrentino (Museo de La Plata) por permitirnos usar las notas de R. Runnacles. Durante la

redacción del manuscrito R. Fraga fue financiado por una beca de la National Science Foundation (EEUU), DEB 8214999, al Dr. S. I. Rothstein.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Banchs, R. 1984. Habitat y comportamiento del cuervillo cara pelada (*Phimosus infuscatus*) durante la época de reproducción. Trab. Semin. Lic. Cienc. Biol., Fac. de Ciencias Exactas y Naturales, Univ. de Buenos Aires.
- Barattini, L. P. & R. Escalante. 1958. La fauna indígena. 1ª Parte, Orden Falconiformes. Intendencia Municipal. Montevideo.
- Brown, L. & D. Amadon. 1968. Hawks, Eagles and Falcons of the World. Vol. 2. Country Life Books, England.
- Burger, J. 1974. Breeding biology and ecology of the Brown-hooded Gull. Auk 91: 601-613.
- . 1985. Habitat selection in temperate marshnesting birds. Pp. 253-281 in Habitat selection in birds (M. Codoy, ed.). Academic Press, Orlando, Florida.
- De la Peña, M.R. 1976. Aves de la provincia de Santa Fe. Fasc. 2º Castellví, Santa Fe.
- Fraga, R. M. 1980. The breeding of Rufous Hornero (*Furnarius rufus*). Condor 82: 58-68.
- Gibson, E. 1879. Ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Buenos Ayres. Ibis (4th. Ser.) 3: 405 - 424.
- . 1919. Further ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Province of Buenos Ayres. Ibis (11th. Ser.) 1: 495 - 537.
- Hudson, W.H. 1920. Birds of La Plata. Vol. 2. J. M. Dent, London.
- Lack, D. 1968. Ecological adaptations for breeding in birds. Methuen, London.
- Newton, I. 1979. Population ecology of raptors. Buteo Books, Vermilion.
- Pereyra, J.A. 1937. Contribución al estudio y observaciones ornitológicas de la zona norte de la Gobernación de la Pampa. Mem. Jardín Zool. La Plata 7: 197 - 326.
- Salvador, S.A. 1983. Parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) en Villa María, Córdoba, Argentina. Hist. Nat. 3: 149 - 158.
- Yáñez, J. L., M. Núñez & F. Jaksic. 1982. Food habits and weight of Chimango Caracaras in Central Chile. Auk 99: 170 - 171.
- Walters, H. 1979. Eleanor's Falcon- Adaptations to prey and habitat in a social raptor. Univ. of Chicago Press, Chicago.

* Dept. of Biological Sciences, University of California Santa Bárbara, Ca. 93106, USA

** Bv. Sarmiento 698, 5900 Villa María, Córdoba, Argentina.