

## OBSERVACIONES DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL CARDENAL CORIANO (*CARDINALIS PHOENICEUS*) EN LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA

Adriana Rodríguez-Ferraro<sup>1</sup> & Ana Trujillo<sup>2</sup>

PROVITA, Apdo. Postal 47552, Caracas 1041-A, Venezuela.

**Observations on the breeding biology of the Vermilion Cardinal (*Cardinalis phoeniceus*) in Margarita Island, Venezuela.**

**Key words:** Vermilion Cardinal, *Cardinalis phoeniceus*, breeding, reproductive success, Margarita Island, Venezuela.

El Cardenal Coriano (*Cardinalis phoeniceus*) es una especie endémica de las zonas áridas del norte de Sudamérica (Stotz *et al.* 1996). Su distribución se restringe a matorrales xerofíticos y bosques secos en el noreste de Colombia y en el norte de Venezuela, incluyendo la Isla de Margarita (Phelps & Meyer De Schauensee 1979, Hilty & Brown 1986, Hilty 2003). A pesar de ser localmente común y fácil de observar, esta especie no ha sido estudiada en profundidad, por lo cual se carece de información sobre su biología básica.

Este trabajo presenta datos sobre la nidificación del Cardenal Coriano en base a seis nidos encontrados durante 1996 y 1997. El estudio fue realizado en la Península de Maca-

nao (300 km<sup>2</sup>), porción oeste de la Isla de Margarita (10°51'–11°01'N, 63°46'–64°24'O), Venezuela. Dicha área posee un clima semiárido tropical con una precipitación promedio anual de 500 mm y una temperatura promedio anual de 27°C, siendo la vegetación típica de la zona un matorral espinoso caracterizado por la abundancia de cactáceas y leguminosas (Hoyos 1985).

En 1996, encontramos cuatro nidos activos de Cardenal Coriano, llamado localmente Guayamate, el primero de los cuales presentaba la nidada completa a mediados de Junio, mientras que el último nido activo se encontró con huevos a mediados de Julio, y los pichones permanecieron en el nido hasta principios de Agosto, respectivamente. En 1997, encontramos sólo dos nidos, ambos con huevos a principios de Julio, y los pichones permanecieron en el nido hasta finales de ese mes y principios de Agosto. Estos datos indican que la temporada reproductiva se extiende de Junio a Agosto, coincidiendo con los datos de machos en condición reproductiva durante Mayo y Junio reportados por

<sup>1</sup>*Dirección actual:* Biology Department, University of Missouri-St. Louis, 8001 Natural Bridge Road, St. Louis, MO 63121-4499, USA. *E-mail:* arppf@studentmail.umsl.edu

<sup>2</sup>*Dirección actual:* Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico, Ed. Celis, Piso 2, Ofic. 221, Mayagüez, PR 00680, USA. *E-mail:* anatruijlo2002@yahoo.com

TABLA 1. Parámetros reproductivos del Cardenal Coriano en la Isla de Margarita, Venezuela.

Nido	Tamaño de nidada	Número de huevos eclosionados/nido	Éxito de eclosión	Número de volantones/nido	Éxito reproductivo total
1	3	3	1,00	1	0,33
2	3	3	1,00	3	1,00
3	3	0	1,00	0	0,00
4	3	3	1,00	0	0,00
5	3	3	1,00	3	1,00
6	4	4	1,00	4	1,00
Promedio	3,17	2,67	1,00	2,00	0,60
DE	0,41	1,37	0,00	1,26	0,45

Hilty & Brown (1986) para Colombia. El nido es abierto, en forma de copa, y construido con fibras vegetales, similar a los nidos del Cardenal Norteño (*Cardinalis cardinalis*) (Walters 1994) y del Cardenal Desértico (*Cardinalis sinuatus*) (Vanner 2002). Los seis nidos fueron construidos sobre vegetación, tres sobre arbustos no identificados, uno sobre una enredadera no identificada, uno sobre una tuna común (*Opuntia ventriana*), y otro sobre una rama de cuica (*Cercidium precoc*). El diámetro interno de los nidos fue medido con un calibre ( $\pm 0,01$  mm), resultando el diámetro promedio ( $\pm$  DE) igual a  $73,26 \pm 2,38$  mm. La altura promedio ( $\pm$  DE) de los nidos con respecto al suelo fue de  $101,00 \pm 31,79$  cm, siendo el nido más bajo el que se encontró sobre la tuna (50 cm) y el más alto el que estaba sobre la cuica (140 cm).

Los huevos del Cardenal Coriano son blancos con manchas marrones distribuidas uniformemente por toda la superficie del huevo. En tres de los nidos, se tomaron medidas de los huevos con un calibre ( $\pm 0,01$  mm), obteniéndose que el largo promedio de los huevos ( $N = 9$ ) fue  $22,97 \pm 0,78$  mm, y el ancho promedio de los mismos ( $N = 9$ ) fue  $17,38 \pm 0,84$  mm. Cada nido fue monitoreado cada tres días para determinar los siguientes

parámetros reproductivos: tamaño de la nidada, éxito de eclosión (número de huevos eclosionados/tamaño de la nidada) y éxito reproductivo total (número de volantones/tamaño de la nidada). Los valores de estos parámetros para cada nido, así como el promedio y la desviación estándar (DE), se presentan en la Tabla 1. Tanto la forma, coloración, tamaño de los huevos y tamaño de la nidada observados para el Cardenal Coriano resultaron similares a dichas características reportadas para el Cardenal Norteño (Rice 1969, Walters 1994). La duración del período de incubación no pudo ser determinada, ya que todos los nidos tenían nidadas completas al momento de encontrarlos.

Los pichones fueron marcados en la cabeza con colorante no tóxico para su identificación individual. Tomamos medidas morfométricas [tarso y pico con un calibre ( $\pm 0,01$  mm), ala con regla ( $\pm 0,1$  mm) y peso ( $\pm 0,1$  g)] de 14 pichones pertenecientes a cinco nidos que nos permitieron realizar el seguimiento del crecimiento de los pichones, desde 1–2 días después de la eclosión hasta los 12–13 días de edad en que la mayoría abandonaron el nido (Fig. 1). Los pichones eclosionan con los ojos cerrados y cubiertos por un plumón amarillo, el cual es reemplazado por el

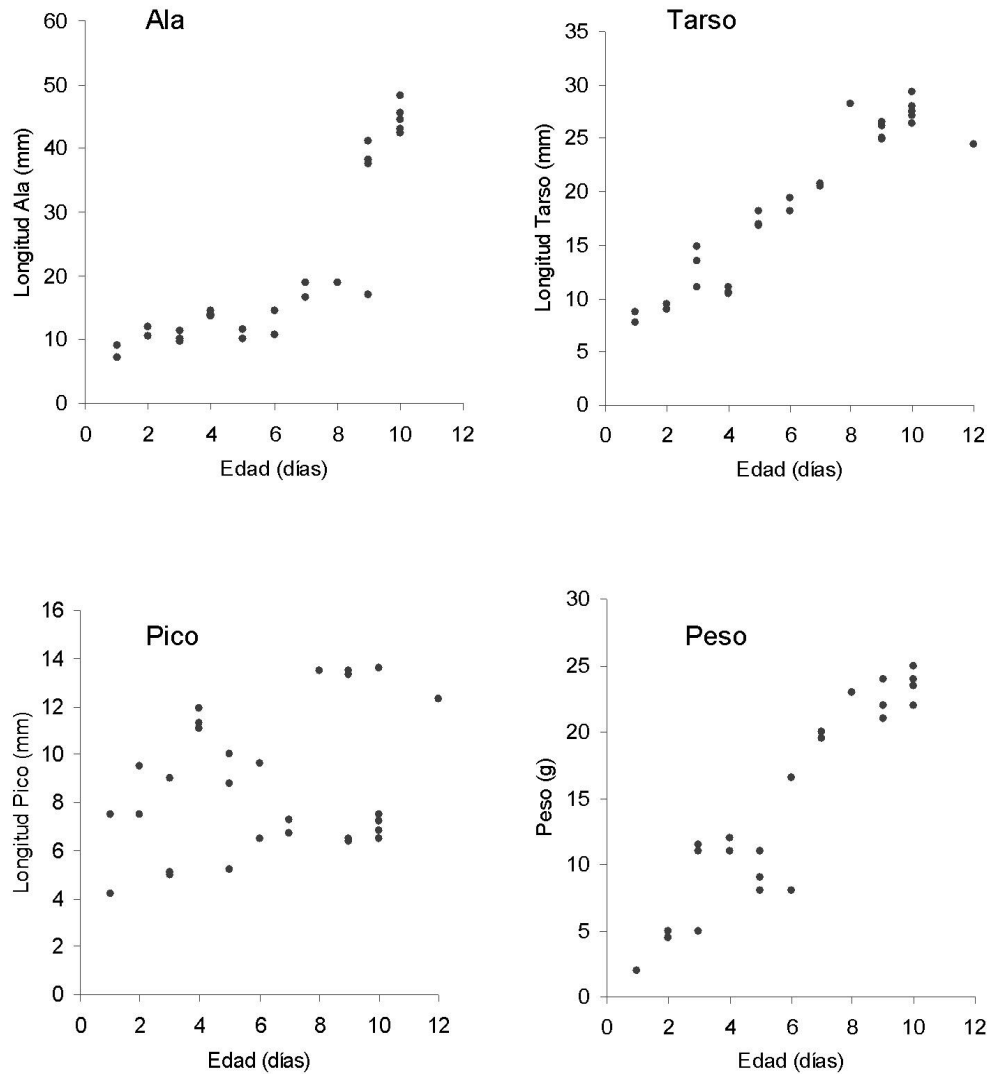


FIG. 1. Crecimiento de los pichones (N = 14) de Cardenal Coriano.

plumaje pardo que empieza a manifestarse a partir de los 5–6 días de edad. Los volantones salen del nido con su plumaje completo, excepto por las plumas de la cola que todavía no presentan el largo definitivo.

Verner & Willson (1969) sugirieron que los machos monógamos de especies dimórficas tienden a incubar menos que machos de

especies monomórficas reduciendo, de esta manera, la atracción de depredadores hacia el nido. Sin embargo, Miller (1999), al tratar de probar dicha hipótesis en un estudio con el Cardenal Norteño, no pudo encontrar evidencia conclusiva. En nuestro caso, en dos de los nidos observados, sólo la hembra incubaba y continuó realizando esta actividad después de

la eclosión de los huevos. Dichas observaciones sugieren que la hipótesis de Verner & Wilson (1969) podría aplicarse al Cardenal Coriano, pero, debido a lo limitado de nuestra muestra, no podemos concluir al respecto. Después de la eclosión, tanto el macho como la hembra se observaron alimentando los pichones, y constantemente uno de los dos se mantuvo cerca del nido. Este tipo de comportamiento en que ambos padres suministran alimento a los pichones es similar al observado en el Cardenal Norteño (Filliater & Breitwisch 1997), especie en la cual el macho procura mayor cantidad de alimento a los pichones que la hembra. En el caso del Cardenal Norteño, la defensa del nido también es compartida por ambos padres (Nealen & Breitwisch 1997). Sin embargo, para el Cardenal Coriano, no tenemos evidencia de cual es el rol de cada sexo en la defensa del nido ante depredadores naturales. El único evento de defensa del nido observado fue en una oportunidad en que nos acercamos a revisar el nido, y la hembra intentó atacarnos mientras que el macho se mantuvo entre los arbustos como a una distancia de 2 m de nosotros.

A pesar del reducido tamaño muestral, nuestros resultados sugieren que el éxito reproductivo de esta especie en la Isla de Margarita es bastante alto (Tabla 1). Aunque en nuestro caso todas las pérdidas de nidos fueron a causa de depredación, cabe destacar que el Cardenal Coriano también es capturado con frecuencia en la Isla de Margarita para ser mantenido en cautiverio (observ. pers.). Un estudio a largo plazo sobre la biología reproductiva del Cardenal Coriano permitiría estimar el efecto de dicha actividad sobre el éxito reproductivo de esta especie de distribución restringida.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a PROVITA por el apoyo logístico y suministro

de materiales para la realización de este estudio, a la familia Salazar Meneses por permitirnos trabajar dentro de sus propiedades, y en especial a Pablo Antonio Millán, Juan Francisco Penoth y Jesús R. Marcano por su incondicional ayuda y entusiasmo en la realización de este proyecto.

#### REFERENCIAS

- Filliater, T. S., & R. Breitwisch. 1997. Nestling provisioning by the extremely dichromatic Northern Cardinal. *Wilson Bull.* 109: 145—153.
- Hilty, S. L. 2003. *The birds of Venezuela*. 2<sup>nd</sup> ed. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Hilty, S. L., & W. L. Brown. 1986. *A guide to the birds of Colombia*. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Hoyos, J. 1985. *Flora de la isla de Margarita*. Sociedad Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela.
- Miller, M. W. 1999. Relative effects of plumage coloration and vegetation density on nest success. *Condor* 101: 255—261.
- Nealen, P. M., & R. Breitwisch. 1997. Northern Cardinal sexes defend nest equally. *Wilson Bull.* 109: 269—278.
- Phelps, W. H., & R. Meyer De Schauensee. 1979. *Una guía de las aves de Venezuela*. Gráficas Armitano, Caracas, Venezuela.
- Rice, O. O. 1969. Record of female cardinals sharing nest. *Wilson Bull.* 81: 216.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, & D. K. Moskowitz. 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Vanner, M. 2002. *The encyclopedia of North American birds*. Parragon Publishing, Bath, UK.
- Verner, J., & M. F. Willson. 1969. Mating systems, sexual dimorphism, and the role of male North American passerine birds in the nesting cycle. *Ornithol. Monogr.* 9: 1—76.
- Walters, M. 1994. *Birds' eggs*. Dorling Kindersley, London, UK.

*Aceptado el 23 de Octubre de 2003.*