

## SUPERVIVENCIA DE PICHONES DE COTORRA COMUN *MYIOPSITTA MONACHUS MONACHUS* (AVES: PSITTACIDAE) EN UNA POBLACION SILVESTRE

Rosana M. Aramburú

Departamento Científico Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n,  
 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*Palabras claves:* Psittaciformes, *Myiopsitta monachus*, pichones, supervivencia, factores de mortalidad.

### INTRODUCCION

La mortalidad de huevos y pichones es evaluada como un factor del ambiente pero también como una fuerza selectiva en la evolución de estrategias adaptativas (Ricklefs 1969). Especies de nido abierto han evolucionado hacia velocidades de crecimiento más altas que las que nidifican en huecos, de modo de reducir los riesgos de depredación (Lack 1968). La Cotorra común *Myiopsitta monachus* es la única especie entre los psitácidos que construye con ramas voluminosos nidos comunales, mientras el resto nidifica en huecos de árboles o barrancas (Forshaw 1989).

El objetivo de este trabajo es proporcionar una curva de supervivencia y tasas de mortalidad de pichones de *Myiopsitta monachus monachus* en una población silvestre, comparándolas con el modelo de tasas constantes y el método gráfico de asignación de factores de mortalidad (Ricklefs 1969).

### MATERIALES Y METODOS

Los datos fueron registrados en una colonia de nidificación de cotorras situada en un talar

(*Celtis tala*) de la localidad de Punta Blanca (34°56'01"S y 57°39'01"W), partido de Magdalena (Prov. de Buenos Aires, Argentina). La colonia fue visitada con una frecuencia de 2–3 veces por semana entre Septiembre de 1988 y Marzo de 1990. Los huevos (n = 90) y los pichones (n = 47) fueron identificados con marcas (tinta indeleble y cortes en las uñas respectivamente) en orden correspondiente a su aparición. Se calculó supervivencia (lx) y tasa de mortalidad (qx) específicas por edad durante la permanencia en el nido. La curva de supervivencia resultante fue comparada con curvas teóricas (Deevey 1947). Posteriormente, la mortalidad fue tratada en términos de tasa instantánea con la fórmula de Ricklefs (1969)

$$m = -(\ln P)/t$$

donde P es la proporción que sobrevive y t es el tiempo en el nido. Esta tasa fue calculada para huevos ( $m_h$ ), para pichones ( $m_n$ ) y total para el período de permanencia en el nido (m). Se calculó la expectativa de supervivencia (Ricklefs 1969) para las diferentes edades con la fórmula

$$E_{(s)} = e^{-mt}$$

que supone que las tasas de mortalidad son

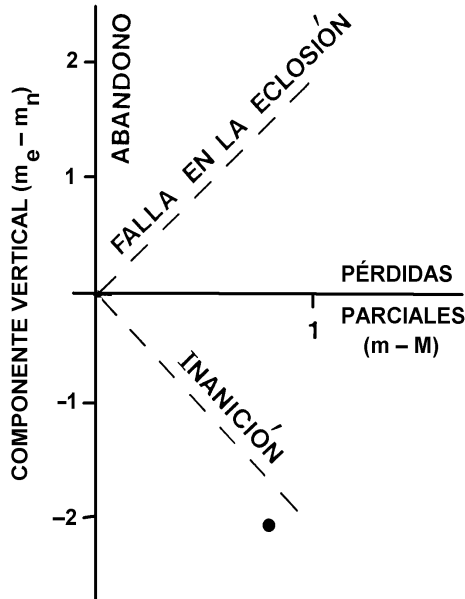


FIG. 1. Vectores utilizados para identificar los principales factores de mortalidad durante el período de permanencia en el nido, según Ricklefs (1969; ver texto). El punto indica la intersección entre las pérdidas parciales (0.8%) y el componente vertical (-2%) obtenidos en este estudio.

constantes para cada edad. Se compararon el número de supervivientes ( $n_x$ ) observados y calculados a través de una prueba de razón de verosimilitudes ( $G$ ) (Sokal & Rohlf 1980). Para identificar factores de mortalidad, se utilizó un método que consiste en graficar en ejes cartesianos el componente vertical ( $m_e - m_n$ ) y las pérdidas parciales ( $m - M$ , diferencia entre mortalidad de individuos total y mortalidad de la totalidad del nido) (Ricklefs 1969) (Fig. 1).

RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos de supervivencia obtenidos (Tabla 1) fueron ajustados a una recta de regresión, con un  $r^2 = 0.98$  (Fig. 2). Corresponde a la curva teórica de supervivencia de tipo II, que

TABLA 1. Tabla de supervivencia ( $l_x$ ) para pichones de la Cotorra común *Myiopsitta monachus monachus*.

$x^1$	$n_x^2$	$l_x^3$	$dx^4$	$qx^5$	$E_{(s)}^6$
0	47	1.000	0	0.00	1.000
1	41	0.872	6	0.13	0.735
2	32	0.681	9	0.22	0.540
3	26	0.553	6	0.19	0.397
4	24	0.511	2	0.08	0.292
5	16	0.340	8	0.33	0.214
6	8	0.170	8	0.50	0.158

<sup>1</sup> $x$  = edad (períodos de 7 días).

<sup>2</sup> $n_x$  = número de supervivientes en cada edad.

<sup>3</sup> $l_x$  = supervivencia.

<sup>4</sup> $dx$  = número de individuos que mueren en cada intervalo.

<sup>5</sup> $qx$  = mortalidad específica por edades.

<sup>6</sup> $E_{(s)}$  = expectativa de supervivencia por edades.

curva teórica de supervivencia de tipo II, que presenta un número de muertes constante a lo largo del tiempo (Deevey 1947, Slobodkin 1966). Este tipo de curva fue hallado también para la subespecie *M. m. catita* (Navarro 1988), y es común en aves, donde el factor de mortalidad más importante es la depredación (Pianka 1982). El número de sobrevivientes observados a campo no ajustó al calculado con el modelo de tasas constantes propuesto por Ricklefs (1969) ( $G = 74.59$ ,  $P > 0.05$ ,  $gl = 6$ ) (Fig. 2).

Se obtuvo un  $m_e = 0.024$ ;  $m_n = 0.044$ ;  $m = 0.036$  y  $M = 0.028$ . El componente vertical y las pérdidas parciales expresadas en porcentaje fueron -2 y 0.8 respectivamente (Fig. 1). Se compararon con los obtenidos para otras especies de zonas templadas (Ricklefs 1969) y se encontró que estos valores, junto a la tasa instantánea total ( $m = 3.6\%$ ) están incluidos dentro del rango de aves con nido abierto y construido en el suelo (rangos:  $m = 3.14$  a  $4.38$ ; componente vertical =  $-3.49$  a  $2.11$ ; pér-

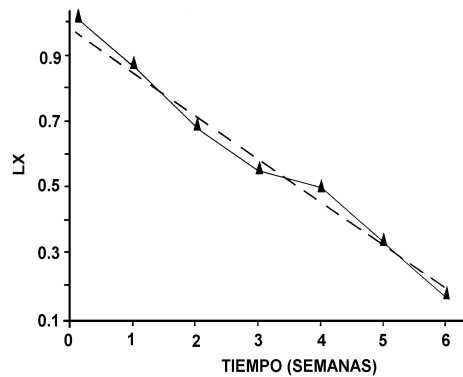


FIG. 2. Curva de supervivencia obtenida con datos de campo (línea entera) y ajuste a recta de regresión (línea punteada) para pichones de Cotorra común *Myiopsitta monachus monachus*.

didadas parciales = 0.27 a 1.19). Este grupo y los que nidifican en zonas de pantano tienen supervivencias más bajas que aquellos que nidifican en árboles o arbustos, cuya tasa de mortalidad está en el rango 0.94 a 2.86 (promedio = 2.12). Es posible que los voluminosos nidos que construyen las cotorras en árboles contribuyan a aumentar la detectabilidad y por consiguiente, la presión de depredación. Algunos de sus depredadores, como la comadreja overa (*Didelphis albiventris*) y el Pirincho (*Guirra guirra*), suelen utilizar nidos de cotorra para su propio refugio (Martella *et al.* 1985, Peris & Aramburú 1995). Dentro de los psitácidos, *Myiopsitta monachus* no se considera un verdadero nidificador de huecos, el nido cerrado por excelencia (Navarro 1988). Se piensa que la seguridad de un nido de cotorra es menor que la de un verdadero nido cerrado, por el hecho de presentar una constante de crecimiento de pichones mayor que las de otros psitácidos (Navarro 1988, Aramburú 1997). Según el método gráfico para asignar factores de mortalidad, un componente vertical negativo y pérdidas parciales altas podrían ser atribuidas fundamentalmente a inanición. Sin embargo, según Peris & Aramburú (1995)

la depredación es el factor más importante en esa población (58.1% en huevos, 82.1% en pichones), y no se han registrado casos de inanición. Esta discrepancia surge porque Ricklefs consideró que la depredación tiene efectos balanceados entre huevos y pichones y produce pérdidas parciales despreciables. Esto no coincide con lo observado por Peris & Aramburú (1995), dado que se registraron casos de pérdidas parciales de nidada por depredación. Los movimientos parentales de alimentación, sumados a la existencia de vocalizaciones relacionadas con esta actividad (Martella & Bucher 1990) podrían contribuir a hacer más evidente la presencia de pichones, y por consiguiente a una mayor incidencia de la depredación durante ese período.

Los ectoparásitos pueden jugar un rol significativo como factores de mortalidad por pérdida de sangre o transmisión de patógenos (Feare 1976, Duffy 1983) en aves que utilizan repetidamente sus nidos, como las cotorras (Bucher 1988). Cuando hay pichones, la abundancia de *Psitticimex writui* (Hemiptera: Cimicidae) es muy marcada (Aramburú 1991), y también se ha registrado la presencia de *Triatoma delpontei* (Hemiptera: Triatomidae) (Salvatella A. *et al.* 1993). Sería interesante que futuras investigaciones incluyan la importancia del ectoparasitismo en el éxito reproductivo de *Myiopsitta monachus*.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento a la familia Díaz por permitirme trabajar en Punta Blanca; y al Departamento Científico Zoológica Vertebrados del Museo de La Plata por la colaboración brindada para concretar este trabajo.

## REFERENCIAS

Aramburú, R. 1991. Contribución al estudio

- biológico de la cotorra *Myiopsitta monachus* en la provincia de Buenos Aires (Aves: Psittacidae). Tesis Doc., Univ. Nacional de La Plata, La Plata.
- Aramburú, R. 1997. Descripción y desarrollo del pichón de la cotorra *Myiopsitta m. monachus* en una población silvestre. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 70: 53–58.
- Bucher, E. 1988. Do birds use biological control against parasites?. *Parasitol. Today* 4: 1–3.
- Deevey, E. 1947. Life tables for natural populations of animals. *Q. Rev. Biol.* 22: 283–314.
- Duffy, D. C. 1983. The ecology of tick parasitism on densely nesting Peruvian seabirds. *Ecology* 64: 110–119.
- Feare, C. J. 1976. Desertion and abnormal development in a colony of Sooty Terns *Sterna fuscata* infested by virus-infected ticks. *Ibis* 118: 112–115.
- Forshaw, J. 1989. *Parrots of the world*. Lansdowne, Melbourne.
- Lack, D. 1968. *Ecological adaptations for breeding in birds*. Methuen, London.
- Martella, M., & E. Bucher. 1990. Vocalizations of the Monk Parakeet. *Bird Behav.* 8: 101–110.
- Martella, M., J. Navarro, & E. Bucher. 1985. Vertebrados asociados a los nidos de la cotorra *Myiopsitta monachus* en Córdoba y La Rioja. *Physis (Bs. As.)* sección C, 43: 49–51.
- Navarro, J. 1988. Dinámica poblacional de la cotorra *Myiopsitta monachus*. Tesis Doct., Univ. Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Peris, S., & R. Aramburú. 1995. Reproductive phenology and breeding succes of the Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus monachus*) in Argentina. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 30: 115–119.
- Pianka, E. 1982. *Ecología evolutiva*. Ed. Omega, Barcelona.
- Ricklefs, R. 1969. An analysis of nesting mortality in birds. *Smithson. Contr. Zool.* 9.
- Salvatella A., R., Y. Basmddjian, R. Rosa, & A. Puime. 1993. *Triatoma delponteii* Romana y Avalos, 1947 (Hemiptera, Triatominae) en el estado brasileño de Rio Grande do Sul. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 35: 73–76.
- Slobodkin, L. B. 1966. *Crecimiento y regulación de las poblaciones animales*. Ed. Eudeba, Buenos Aires.
- Sokal, R., & J. Rohlf. 1980. *Introducción a la bioestadística*. Ed. Reverté, México, D.F.

*Accepted 18 March 1997.*