

## SOBRE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA DIUCA (*DIUCA DIUCA*) EN CHILE CENTRAL

Manuel Marin<sup>1</sup>

Section of Ornithology, Natural History Museum of Los Angeles County, 900 Exposition  
Boulevard, Los Angeles CA 90007, USA. *E-mail*: mma95@hotmail.com

**Abstract.** – On the breeding biology of the Diuca Finch (*Diuca diuca*) in central Chile. – The breeding biology of the Diuca Finch (*Diuca diuca*) was studied in central Chile. Its breeding season started in late September and ended in late January. The nest was a typical cup shaped nest built with small thorny sticks mainly of *Acacia* and *Trevoa*, the nest lining was primarily made with soft vegetable matter and depending on availability other materials such as: horse hair, rabbit fur, and other birds feathers were added. Nests were placed on average height of 1.64 m (0.4–4.0 m). In the study area, the Diuca Finch had preference for nesting in *Acacia caven* second growth. Clutch size was mainly two to three eggs sometimes four eggs, and most 43.6% were subelliptical in shape. The eggs had a pale blue coloration as base color and a second layer olive green providing a great variability on the markings but mainly wreathed and overlaid with the olive green spots and blotches. Both adults incubate and the incubation period was between 13–14 days, on average 13.6 days and the nestlings fledged between 9–10 days, the  $T_{10-90}$  period was 6.5 days and the growth constant was  $K = 0.676$ . Its body mass at hatching was 2.7 g and the maximum body mass reached by the nestlings was 29.5 g. Most mortality 56.3% occurred at the egg stage, many of those eggs were punctured by Shiny Cowbirds (*Molothrus bonariensis*) and 47.7% of the Diuca nests contained Shiny Cowbirds eggs. The total reproductive success was 31.7%.

**Resumen.** – Se estudió la biología reproductiva de la Diuca (*Diuca diuca*) en Chile central. En el área de estudio su época de nidificación va desde finales de septiembre hasta finales de enero. Su nido es una típica taza construida por fuera principalmente con palitos espinudos y ocasionalmente con otras ramillas y su interior era forrado con fibras vegetales suaves y dependiendo de disponibilidad pero raramente agregaban pelos de animales como conejos o caballos o plumas de otras aves. La altura promedio de la posición del nido fue de 1,64 m (0,4–4,0 m). En el área de estudio, la Diuca tiene por preferencia por anidar en renovales de espino (*Acacia caven*). Su nidada varía entre dos a cuatro huevos pero mayoritariamente eran de tres huevos y la mayoría (43,6%) eran de forma subelíptica. El color de los huevos era de un color base celeste verdoso, con una segunda capa de un color verde oliva, las manchas de color olivo eran irregulares y daban una gran variabilidad en el patrón del marcaje, pero en la mayoría de los huevos el patrón de marcaje era coronado o con machas sobrepuestas. Ambos adultos incuban y su incubación fue entre 13 y 14 días y su promedio 13,6 días y los pichones salían del nido entre 9–10 días, el periodo  $T_{10-90}$  fue de 6,5 días y las constante de crecimiento  $K = 0,676$ . Su masa corporal al eclosionar fue de 2,7 g y la máxima masa alcanzada por los pichones fue de 29,5 g. La mayor mortalidad 56,3% fue al estado de huevo y muchos de estos fueron perforados por Mirlos (*Molothrus bonariensis*) y un 47,7% de los nidos de Diuca contenían huevos de Mirlos. El éxito reproductivo total fue de 31,7%. Aceptado el 15 de junio de 2011.

**Key words:** Diuca Finch, *Diuca diuca*, breeding biology, growth, *Molothrus*, central Chile.

<sup>1</sup>*Dirección actual:* Casilla 15 Melipilla, Chile.

## INTRODUCCIÓN

La Diuca (*Diuca diuca*) es un passeriforme del sur de sudamerica por el este de los Andes alcanzando el sur de Bolivia y en gran parte de Argentina por el sur hasta Santa Cruz (Ridgely & Tudor 1989). Por el oeste de los Andes, en Chile es bastante común y se distribuye, por el norte del país desde Paposo, prov. Antofagasta (Philippi 1964, especímenes WFVZ) y llegando por el sur del país hasta Laguna Amarga (51°S), prov. Ultima Esperanza (Peña 1964), siendo más abundante en el centro de su distribución (Ridgely & Tudor 1989, observ. pers.). Introducida más al sur de su distribución terminal, en Isla Nueva (55°S), prov. Antártica Chilena, (Barros 1971, 1976) con estatus actual desconocido. Adicionalmente fue introducida en Isla de Pascua donde ha proliferado y hoy en día es muy común (Johnson *et al.* 1970, Marin & Caceres 2010). A pesar de su gran distribución y abundancia dentro de Chile muy pocos estudios básicos se han publicado sobre su biología reproductiva y sobre su historia natural. Acá se presenta nueva información sobre la biología reproductiva de *Diuca diuca*, crecimiento, éxito reproductivo y algunas observaciones sobre su relación con el Mirlo *Molothrus bonariensis*.

## ÁREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

Los datos fueron tomados en el sector de San Manuel, prov. Melipilla, Región Metropolitana (33°46'S, 71°18'W). El área de estudio esta al término este de la planicie costera, a unos 110 m s.n.m. De un clima típico mediterráneo con un invierno corto y de poco frío y un verano seco y caluroso. En este sector se selecciono un área de unas 20–25 hectáreas, con vegetación nativa, de crecimiento secundario, donde la diuca es abundante, los árboles y arbustos dominantes son el Espino (*Acacia cavem*) y el Trevo/Tebo (*Trevoa trinervis*), el Quillay (*Qui-*

*llaja saponaria*), y en menor abundancia el Molle (*Schinus latifolius*), Maitén (*Maytenus boaria*) y Bollen (*Kageneckia oblonga*).

Durante los periodos reproductivos del 2000, y del 2004 al 2009 se tomaron datos de 113 nidos y se les hizo seguimiento de desarrollo a 40 polluelos: 13 desde la edad cero día y 27 desde la edad de ½ día, hasta salir del nido o ser depredados. Las medidas de los pichones fueron hechas en muchos casos diariamente pero en otros a intervalos de 1–3 días dependiendo de la disponibilidad de tiempo. Un 70% los pichones fueron medidos y pesados en la mañana antes de las 11:00 h, y el resto se midió y pesó en la tarde después de las 15:00 h y se les incremento la edad en medio día. Para la masa corporal y masa de los huevos se ocuparon balanzas tipo Pesolas AVINET (a 0,1 g) de 10, 30 y 50 g. Para las medidas corporales, ala y cola, se uso una regla milimétrica (a 0,1 mm) y para medir el culmen expuesto y tarso, se utilizo un calibrador milimétrico (a 0,1 mm), siguiendo la forma estandarizada de Baldwin *et al.* (1931). El tiempo entre el 10–90% del crecimiento o el periodo ( $T_{10-90}$ ; Case 1978) y la constante de crecimiento  $K$  (Ricklefs 1976, 1983) fueron calculadas. Para determinar las formas de los huevos se sigue la forma estandarizada de Preston, (Palmer 1962: 13), para el color de los huevos se usó con aproximación a las cartas de colores de Smithe (1975). Para la masa corporal ( $n = 11$ ) y medidas de adultos ( $n = 26$ ; Tabla 1) se usaron especímenes de museo solo de la zona central de Chile, depositados en la Western Foundation of Vertebrate Zoology, California, USA y Los Angeles County Museum of Natural History, California, USA.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Habitat y fenología.* La Diuca habita zonas de matorrales, semi abiertas y bordes de bosques pero nunca en su interior, ni en bosques tupi-

TABLA 1. Masa corporal y medidas morfológicas de *Diuca diuca* de Chile central, basado en especímenes de museo.

Característica	Media	DE	n
Masa (g)	33,7	1,95	11
Ala (mm)	89,8	3,40	26
Cola (mm)	66,8	3,71	26
Tarso (mm)	22,3	0,56	26
Culmen (mm)	13,7	0,56	26

dos (Bullock 1940, observ. pers.). Altitudinalmente, se ha descrito su distribución desde el nivel del mar a los 1800 m s.n.m. en la zona central Bullock (1940) y que raramente llega a los 2000 m s.n.m. Barros (1921). Aunque, personalmente la he encontrado anidando a los 2100 m s.n.m. en Altos de Cantillana, prov. Melipilla. Dentro de Chile, no tiene un carácter migratorio en la mayoría de su distribución, solo localmente en forma altitudinal Barros (1921) y en la zona más austral pudiera ser un migrante Austral parcial.

Germain (1860) indica que la época de nidificación de esta especie es entre julio y enero. Bullock (1940), Goodall *et al.* (1957) y Johnson (1967) indican a nivel general y a través del país que la nidificación de esta especie comienza en septiembre alcanzando su máximo en octubre y noviembre y puede llegar hasta febrero. Los resultados en el área de estudio son bastante similares a la generalización dada por Bullock (1940), Goodall *et al.* (1957) y Johnson (1967) los primeros nidos fueron encontrados a finales de septiembre y los últimos a finales de enero, de 113 nidos encontrados el 51,3% fueron encontrados en octubre (ver Fig. 1). No se encontraron nidos en los meses de julio-agosto como indica Germain (1860). Las diferencias del tiempo de postura a lo largo del país son señaladas por Bullock (1940) quien indica que la época de nidificación mientras más al sur es más tardía. Solo que la época de nidificación debería ser más corta en la zona sur que en la zona cen-

tral. La diuca tiene más de una nidada por temporada, por lo menos dos y en algunos años posiblemente tres, concordando con Johnson (1967).

*Nido.* Su nido tiene una forma de taza abierta de un diámetro interno de promedio de 71,5 mm (DE = 3,29; rango 64–78 mm; n = 36). En el área de estudio el nido fue construido principalmente en la parte exterior de pequeñas ramitas de especies espinudas de Espino (*A. caven*) y Tebo/Trevo (*T. trinervis*) y ocasionalmente ramitas de otras especies; su interior fue forrado con fibras vegetales suaves, principalmente de cardo (*Cynara* sp.), pero ocasionalmente dependiendo de disponibilidad, agregaban pelos de caballos, pelos de conejo, pajitas y plumas de otras aves. Los últimos cuatro materiales del forro interior del nido eran muy variables y dependían de la disponibilidad de los diferentes elementos en los alrededores del nido.

En el área de estudio de 79 nidos a los cuales se tomo nota 77,2% de los nidos fueron encontrados en renovales de Espino, 7,6% en Tebo/Trevo, 6,3% en Quillay (*Q. saponaria*), 5,0% en Molle (*S. latifolius*), y 3,8% en otros arbustos o arboles. La altura promedio fue de 1,64 m (DE = 0,44, rango 0,4–4,0 m, n = 66). Estos resultados difieren de lo encontrado por Lazo & Anabalón (1991) donde en un área pre cordillerana encontraron la mayoría de los nidos de Diuca en Quillay (64%) lo cual fue considerablemente mayor que lo encontrado en este estudio. Adicionalmente Lazo & Anabalón (1991) indican que en su área de estudio la Diuca prefiere anidar en arboles con follaje frondoso versus follaje espinoso. En este estudio se encontró algo totalmente opuesto a sus resultados, de los 79 nidos 84,8% fueron encontrados en arboles/arbustos densamente espinosos y solo un 15,2% de los nidos en arboles/arbustos con follaje frondoso. Estas diferencias pueden deberse al tipo de vegetación domi-

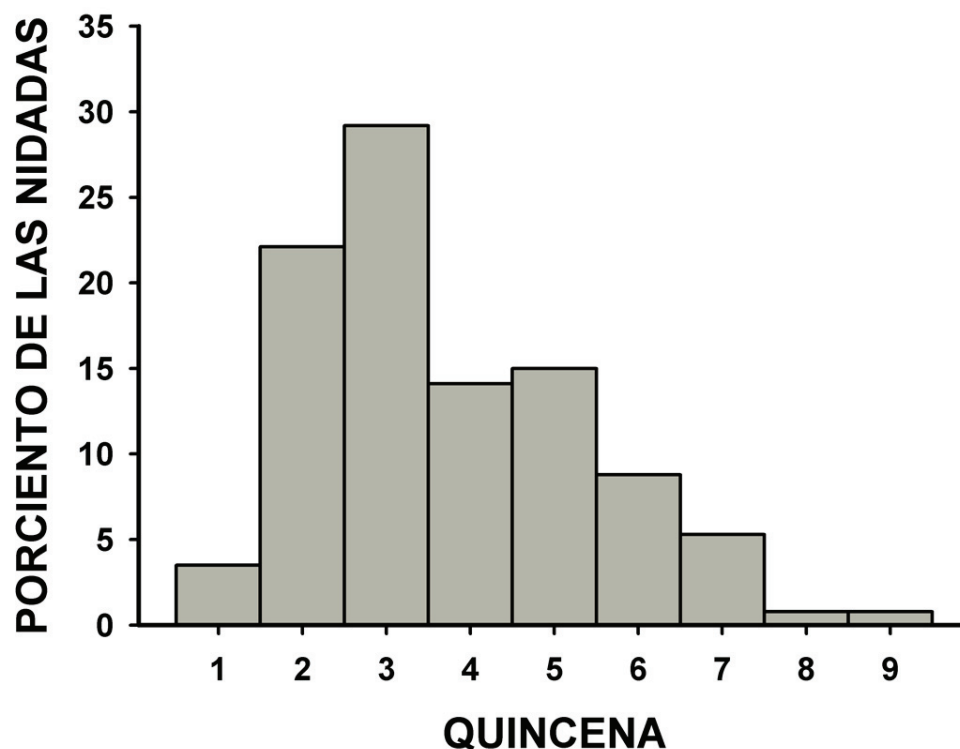


FIG. 1. Porcentaje de nidos ( $n = 113$ ) encontrados por cada quincena a partir de: (1) la segunda quincena de septiembre, (2) primera quincena de octubre, (3) segunda quincena de octubre, etc.

nante en ambos lugares y/o al número de muestras (79 vs 25 nidos).

*Huevos e incubación.* Bullock (1940) y Goodall *et al.* (1957) indican que la nidada normal es de tres huevos, raramente dos o cuatro. En este estudio coincido con la percepción de que su nidada normal es de tres huevos, aunque de 113 nidadas, se encontró proporciones altas de nidadas de dos versus tres huevos (39,8% vs 47,8%) (ver Fig. 2). Cabe destacar la existencia de reducción de las nidadas, ya que de 48 nidadas que fueron seguidas con más detalle, se notó que 16 (33%) fueron reducidas de tres a dos huevos y 9 (19%) fueron reducidas de dos a un huevo. Esta reducción se debe a depredación o reducción de la nidada por

parte de Mirlos. Por lo tanto un porcentaje de nidadas de dos o un huevo originalmente podrían haber sido de tres o cuatro huevos. En al menos 10 de estas reducciones se encontró a cambio uno o dos huevos de Mirlo (*M. bonariensis*) (ver también abajo).

El rango de las nidadas de Diuca fue de cero a cuatro huevos. Pero obviamente las nidadas de cero y un huevo fueron reducidas ya sea por depredación o reducción por parte de los Mirlos. Las nidadas de cero huevos de Diuca contenían solo huevos de Mirlo. Adicionalmente, sobre el tamaño de la nidada un porcentaje podría ser una variación entre años, e.g., nidadas menores en años más secos y con menos disponibilidad de comida. Lo cual no se investigó en más profundidad.

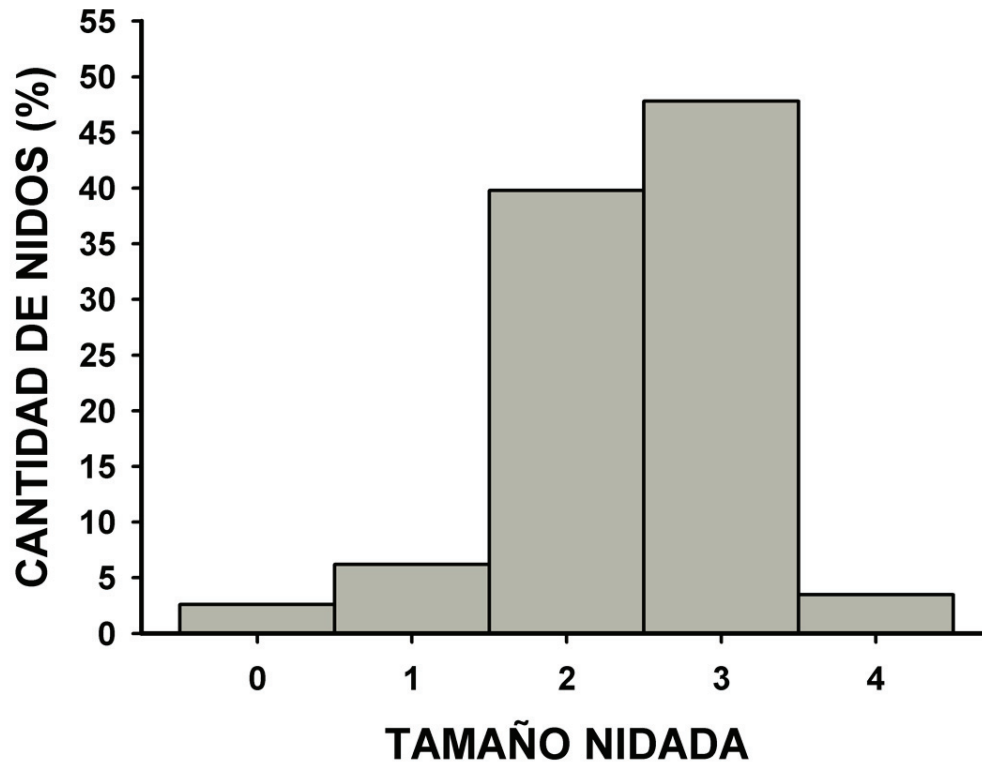


FIG. 2. Porcentaje de los nidos encontrados ( $n = 113$ ) en relación del tamaño de la nidada de Diuca (*Diuca diuca*). Nidadas de cero huevos solo fueron encontrados huevos de Mirlo (*Molothrus bonariensis*) en el nido.

Los huevos son de color base de un celeste verdoso (cercano a Smithe 1975, Color 93 Robin's Egg Blue); luego de este color base, una segunda capa de color verde oliva (cercano a Smithe 1975, Color 49 Greenish Olive) que es bastante variable en el marcaje sobre los huevos, estas marcas pueden ser: coronadas, capirotadas, moteadas, manchadas, salpicadas o manchas sobrepuestas. Aunque la gran mayoría de las manchas dan un patrón de marcaje coronada u sobrepuestas. La forma de los huevos mayoritariamente (43,6%) eran subelípticos, pero con un 19,5% ovales, 13,2% subelíptico largo, 11,8% subelíptico corto, 8,1% oval largo, 2,7% oval corto y 0,9% elíptico largo ( $n = 220$ ). El promedio de la masa de los huevos de Diuca fue 10,6% del prome-

dio de la masa del adulto. Para medidas de los huevos ver Tabla 2.

La Diuca comienza su incubación con la postura del segundo huevo, el primer huevo estaba siempre frío y ninguno de los adultos se encontró incubando. La postura del segundo huevo podría demorarse de 1 a 3 días. Con esta información a 10 nidos se les siguió el periodo de incubación que se tomó desde la postura del segundo huevo hasta la eclosión del primer huevo. El promedio fue de 13,6 días ( $DE = 0,51$ , rango = 13–14 días,  $n = 10$ ). Ambos sexos incuban, pero la especie no tiene un dicromatismo sexual y no pude determinar las proporciones. En las nidadas de tres o más huevos los pichones eclosionaban aloclonamente, los dos prime-

TABLA 2. Dimensiones y masa de los huevos de Diuca (*Diuca diuca*) en la zona de estudio (n = 176). <sup>a</sup> Para la masa el número de muestras es (n = 124).

Característica	Media	DE	EE	Rango
Largo (mm)	23,59	1,21	0,09	20,6–26,7
Ancho (mm)	16,67	0,63	0,04	14,5–17,9
Masa <sup>a</sup> (g)	3,59	0,32	0,02	2,7–4,5

ros huevos en general eran bastante sincrónicos con pocas horas de diferencia y el tercer o raramente el cuarto huevo eclosionaba con un día o más de diferencia.

*Desarrollo de los polluelos.* Los pichones al eclosionar son típicamente altriciales con los ojos cerrados, el pico de color marfil, con un débil diente de huevo. El culmen a los 4–5 días se tornaba de color grisáceo con la punta de color marfil. El revestimiento interior de la boca al eclosionar era de un rosado brillante y exteriormente los rebordes de un color amarillo pálido, el cuerpo, las piernas y patas de color rosado anaranjado. Las patas y piernas a los 4–5 días se tornaban grisáceas. El cuerpo al eclosionar tenía unos pocos plumones de color grisáceo, principalmente en el dorso y nuca. Entre los 3 y 4 días de edad, los pichones abrían los ojos. El promedio de su masa corporal al momento de eclosionar fue de 2,71 g (DE = 0,25, rango = 2,3–3,1 g, n = 13) (8% del tamaño del adulto) aumentando diariamente su masa en forma lineal y la máxima masa corporal adquirida por los pichones antes de salir del nido fue de 29,5 g a los 8,5 días (87,5% del tamaño del adulto) (Fig. 3A, para medidas del adulto ver Tabla 1). El periodo  $T_{10-90}$  fue de 6,5 días y la constante de crecimiento  $K = 0,676$ . Ambos parámetros son más rápidos que otras especies de una masa similar de Emberizidae del hemisferio norte (ver resúmenes en Starck & Ricklefs 1998).

Al eclosionar el promedio de la longitud de sus alas fue de  $7,0 \pm 0,79$  mm, 7,8% del

tamaño del adulto. Los cañones del ala eran visibles y comenzaban a emerger a los 2–3 días y quebraban su vaina a los 6–7 días. Su máxima medida antes de salir del nido fue de 54 mm a los 11 días 60% del tamaño del adulto (Fig. 3B). Los cañones de la cola comenzaron a emerger a los días 4–5 y abrieron su vaina a los 6–7 días. Su máximo crecimiento dentro del nido fue de 25 mm a los 11 días, 37,4% del tamaño del adulto (Fig. 3C). Al eclosionar el promedio de él tarso fue de  $7,0 \pm 0,45$  mm, 31,3% del tamaño del adulto y su máximo fue de 22,3 mm a los 8–9 días adquiriendo el 100% del tamaño del adulto (Fig. 3D). Siendo el tarso la única medida que adquirió el tamaño del adulto dentro del nido. El promedio del culmen al eclosionar fue de  $4,1 \pm 0,44$  mm, 29,9% del tamaño del adulto y el máximo fue de 10,6 mm a los 8,5 días 77,3% del tamaño del adulto (Fig. 3E). Las primeras plumas corporales comenzaron a abrir su vaina o emergían en los días 6–7 de edad (para parámetros de desarrollo ver Tabla 3). La gran mayoría de los pichones salían del nido a la edad entre los 9–10 días, pero lo más temprano fue 8 y lo más tardío 11 días.

*Alimento a los pichones.* Ambos adultos alimentan a los polluelos y en general lo hacían casi al mismo tiempo. Se observó que dentro de los dos a tres primeros días de edad los adultos alimentaban a los polluelos solo con semillas de pastos molidas y más tarde incluían en su dieta orugas de color verde y otras larvas de insectos. En pichones de dos nidos de edad de cuatro o más días se observó a los

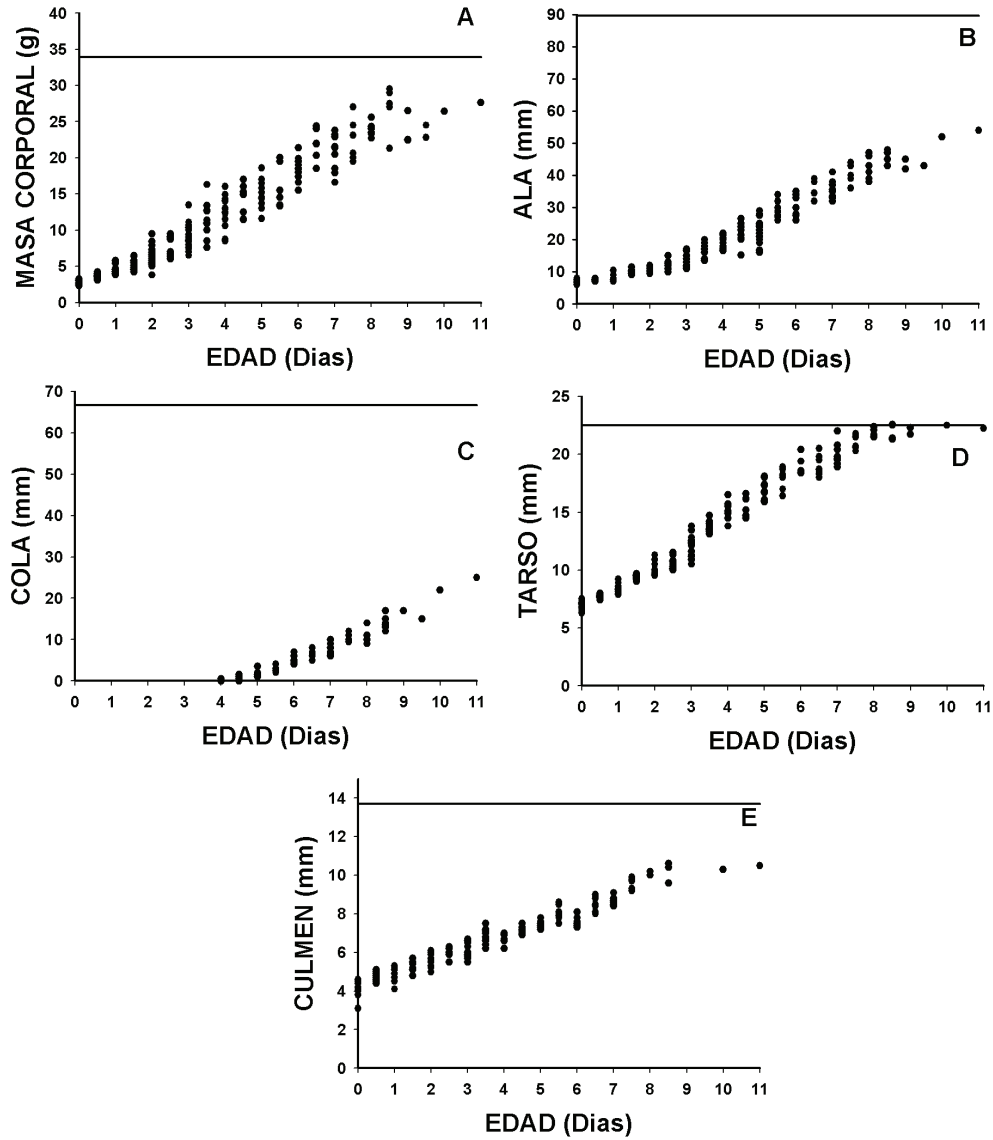


FIG. 3. Curvas de crecimiento de cinco parámetros para los pichones de la Diuca en Chile central: A) masa corporal, B) ala, C) cola, D) tarso, y E) culmen. Las líneas solidas representan el tamaño del adulto (ver texto y Tabla 1).

adultos traer adicionalmente a los polluelos ortópteros (Tettigonidae y Mantidae) de color verde. Pero en todas las edades aportaron bastantes semillas de pasto molidas y unas semi-

llas (planta desconocida) de color verde claro. Al momento de alimentarlos esperaban un rato en el nido por si algún polluelo defecaba para llevarse fuera del nido los sacos fecales.

TABLA 3. Cronología de eventos en el desarrollo de la Diuca (*Diuca diuca*) en sector San Manuel, Melipilla.

Evento	Días de edad
Cañones de las alas emergen	3-4
Cañones del ala abren vaina, plumas emergiendo	6-7
Cañones de la cola visibles, emergiendo	4-5
Cañones de la cola abren vaina, plumas emergiendo	6-7
Plumas corporales abriendo vaina emergiendo	4-5
Plumas corporales ya definidas, con muy poco plumón	8-9
Abren los ojos	3-4
Ruidosos al tomarlos	3-4
Diente de huevo desaparece	2-3
Activo al acercarse	7-8
Sale del nido	8-11

En dos ocasiones a temprana edad de los polluelos se observó un adulto comerse los sacos fecales.

*Mortalidad.* De 167 huevos de 68 nidos seguidos, más cercanamente, la mayor mortalidad 94 (56,3%) ocurrió en el estado de huevo, de los 94 huevos: 56 desaparecieron del nido, 30 se encontraron en el nido pero perforados por Mirlos (*M. bonariensis*) y 8 (4,8%) nunca eclosionaron, probablemente debido a infertilidad o muerte de los embriones a temprana edad (ver abajo). Eclosionaron 73 (43,7%) huevos y de estos hubo una mortalidad de 20 (31,9%) pichones. De los 20 pichones: 17 fueron depredados y tres fueron encontrados muertos en el nido pero sin ningún daño físico aparente. Lazo & Anabalón (1991) encontraron que la mortalidad desde huevo a salir los pichones fue de 82%, en este estudio fue más bajo 63,5%, las diferencias pueden deberse al número de muestras (11 vs 167). Lazo & Anabalón (1991) en una menor cantidad de nidos seguidos de huevo a pichón (5 vs 68 nidos) también encontraron que la mayor mortalidad fue al estado de huevo. El éxito de reproducción (numero de huevos que produjeron pichones y estos salieron del nido) en este estudio fue de 31,7%. Skutch (1976) indica para aves altriciales con nidos de

taza abierta en la zona templada del hemisferio norte un éxito reproductivo de 45,9%, considerablemente más alto del 31,7% encontrado en este estudio. El bajo éxito reproductivo no sólo se debe a depredación, y es también atribuible a la destrucción y remoción de huevos por parte de los Mirlos (ver también abajo).

Dentro de los depredadores de huevos y pichones observé al Tordo (*Curaeus curaens*) que en tres ocasiones depredó huevos y en una pichones recién eclosionados. Se trata de una especie conocida como depredadora de huevos y pichones (Goodall *et al.* 1957). También se sospecha (aunque no se le vio físicamente) de el Mero (*Agriornis lividus*) que se observó en tres ocasiones rondando un nido con tres pichones de dos días y estos comenzaron a desaparecer uno a uno en un periodo de dos días. El Tiuque (*Milvago chimango*) se observó en dos ocasiones sacando polluelos. Entre los mamíferos, un Zorro Chilla (*Dusicyon griseus*) sacó de un nido tres pichones casi por volar y en una ocasión un par de Quiques (*Galictis cuja*) atraparon unos polluelos casi volantes. Aunque Lazo & Anabalón (1991) mencionan varias otras especies como depredadores de huevos/pichones e.g., Chunchu (*Glaucidium nanum*), marsupiales (*Marmosa elegans*), lagartos (*Callopistes palluma*) y culebras



(*Philodryas chamissonis*), los cuales están presentes en el área, pero ninguno se observó depredando huevos o pichones de Diuca, y no se pueden descartar. Lazo & Anabalón (1991) no mencionan al Mirlo ni tampoco a nidos parasitados por el mismo.

*Relación con el Mirlo.* Esta es una especie de arribo relativamente reciente al país (Marín 2000). Varios autores (Goodall *et al.* 1957, Johnson 1967) indican que la Diuca es la víctima favorita del Mirlo en Chile, basados en una muestra de 72 nidadas colectadas con huevos de Mirlo, 44 correspondían a nidos de Diuca. Su implicación de una tasa de 61% de parasitismo, en Diuca puede estar exagerada por sesgos en su colecta. Aunque la Diuca sea una de las especies más afectadas por el parasitismo del Mirlo en Chile en el área de estudio encontré que de 113 nidos de Diuca sólo 54 contenían huevos de Mirlo un porcentaje (47,7%) más bajo que lo sugerido por Johnson (1967). Los Mirlos no solo parasitan la especie, también remueven y destruyen sus huevos, 30 de 167 huevos (18%) se encontraron perforados. Otros 56 huevos de Diuca (33,5%) desaparecieron en nidos parasitados, posiblemente la mayoría fueron depredados por los mirlos (ver también mortalidad). Al menos en 10 nidos hubo un reemplazo de los huevos originales de Diuca (que desaparecieron) por huevos de Mirlo. Otro depredador hubiera eliminado todos los huevos, parásitos y del hospedador. La estrategia del Mirlo de perforar y sacar los huevos originales puede ser por una o varias razones como: asegurar una correcta eclosión de sus huevos, hacer espacio para sus propios huevos, proveer más alimento para las crías de los parásitos, etc., como es mencionado por numerosos autores (e.g., Friedmann 1929, Lowther & Post 1999). Los Mirlos parecen generar un gran daño a la Diuca a la cual adicionalmente se le ha ido reduciendo su hábitat, principalmente por cultivos de frutales, plantaciones forestales y pas-

tizales para ganadería. Aunque sigue siendo abundante, no hay duda que su población está declinando.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a J.C. Torres-Mura del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Kimball Garrett de Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles, Lloyd F. Kiff y Sam Sumida de la Western Foundation of Vertebrate Zoology, Camarillo, por el acceso a los especímenes a su cuidado. Se agradece a los revisores Adolfo Navarro, Ignacio Escalante, André A. Weller y un revisor anónimo, por las sugerencias para mejorar este manuscrito.

## REFERENCIAS

- Barros, A. 1971. Aves observadas en las islas Picton, Nueva, Lennox y Navarino oriental. *Anal. Inst. Patagonia*. 1: 166–180.
- Barros, A. 1976. Nuevas aves observadas en las islas Picton, Nueva, Lennox y Navarino oriental. *Anal. Inst. Patagonia*. 7: 189–193.
- Barros, R. 1921. Aves de la cordillera de Aconcagua. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 25: 167–192.
- Baldwin, S. P., H. P. Oberholser, & L. G. Worley. 1931. Measurements of birds. *Sci. Publ. Clevel. Mus. Nat. Hist.* 2: 1–165.
- Bullock, D. S. 1940. La Diuca de Molina. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 44: 180–186.
- Case, T. J. 1978. On the evolution and adaptative significance of postnatal growth rates in terrestrial vertebrates. *Quart. Rev. Biol.* 55: 243–282.
- Friedmann, H. 1929. The cowbirds: a study in the biology of social parasitism. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, USA.
- Germain, M. F. 1860. Notes upon the mode and place of nidification of some of the birds of Chili. *Proc. Boston. Soc. Nat. Hist.* 7: 308–316.
- Goodall, J. D., A. W. Johnson, & R. A. Philippi. 1957. Las aves de Chile su conocimiento y sus costumbres. Volume 1. Platt Establecimientos Gráficos S.A., Buenos Aires, Argentina.
- Johnson, A. W. 1967. The birds of Chile and adja-

- cent regions of Argentina, Bolivia and Peru. Volume 2. Platt Establecimientos Gráficos S. A., Buenos Aires, Argentina.
- Johnson, A. W., W. R. Millie, & G. Moffett. 1970. Notes on the birds of Easter Island. *Ibis* 112: 532–538.
- Lazo, I., & J. J. Anabalon. 1991. Nesting of the Common Diuca Finch in the central Chilean scrub. *Wilson Bull.* 103: 143–146.
- Lowther, P., & W. Post. 1999. Shiny Cowbird (*Molothrus bonariensis*). In Poole, A. & F. Gill (eds). *The birds of North America*, No 399. The birds of North America, Inc., Philadelphia, Pennsylvania, USA.
- Marin, M. 2000. The Shiny Cowbird (*Molothrus bonariensis*) in Chile: introduction or dispersion? Its host and parasitic trends. *Ornitol. Neotrop.* 11: 285–296.
- Marin, M., & P. Caceres. 2010. Sobre las aves de Isla de Pascua. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile* 59: 75–95.
- Palmer, R. S. 1962. *Handbook of North American birds*. Volume 1. Yale Univ. Press, New Haven, Connecticut, USA.
- Philippi, R. A. 1964. Catálogo de las aves de Chile con su distribución geográfica. *Investig. Zool. Chil.* 11: 1–179.
- Peña, L. 1964. Notas ornitológicas: Un nuevo género de ave para Chile y nuevos records de distribución geográfica para Aysén y Magallanes. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 55: 115–121.
- Ridgely, R. S., & G. Tudor. 1989. *The birds of South America*. Volume 1. The oscine passeriformes. Univ. of Texas Press, Austin, Texas, USA.
- Ricklefs, R. E. 1976. Growth rates of birds in the humid new world tropics. *Ibis* 118: 179–207.
- Ricklefs, R. E. 1983. Avian postnatal development. Pp. 1–83 in Farner, D. S., J. R. King, & K. C. Parkes (eds). *Avian biology*. Volume 7. Academic Press, New York, New York, USA.
- Skutch, A. F. 1976. *Parent birds and their young*. Univ. of Texas Press, Austin, Texas, USA.
- Smithe, F. B. 1975. *Naturalist's color guide*. The American Museum of Natural History, New York, New York, USA.
- Starck, J. M., & R. E. Ricklefs. 1998. Avian growth rate data set. Pp. 381–415 in Starck, J. M., & R. E. Ricklefs (eds). *Avian growth and development, evolution within the altricial-precocial spectrum*. Oxford Univ. Press, New York, New York, USA.