

SOBRE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL CANASTERO (*PSEUDASTHENES HUMICOLA*) EN LA ZONA CENTRAL DE CHILE.

Manuel Marín

Natural History Museum of Los Angeles County, Ornithology Department, 900 Exposition Boulevard, Los Angeles CA 90007, USA. *Dirección actual:* Casilla 15 Melipilla, Chile. E-mail: mma95@hotmail.com

RESUMEN

El principal hábitat del Canastero (*Pseudasthenes humicola*) son matorrales de zonas áridas a semiáridas con arbustos espinosos o cactáceas. La época de postura transcurre desde finales de agosto a principios de diciembre. Su nido es bastante visible de un tamaño que varía entre 27-76 cm de largo y en promedio está colocado a 1,8 m (n=58) es construido con palitos con espinas, nidificando preferencialmente en Espino (*Vachellia caven*) (55,2%) o Trevos (*Trevoa trinervis*)(36,2%), (n=58). Sus huevos eran blancos con muy poco lustre su forma mayoritariamente eran subelíptica (34,7%) subelíptica corta (22,1%), y ovals (20%). La nidada varió entre 3 y 4 huevos, pero fue mayoritariamente (56,4%) de 3 huevos (n=62). Ambos adultos incuban, y el periodo de incubación fue de 20,7 días, el rango = 20-22 días (n=10) es muy prolongado para un passeriforme pequeño. Los pichones al eclosionar son típicamente altriciales y salen del nido a los 14-16 días, mayoritariamente 15 días. Se observó que el principal alimento a los pichones fueron larvas de Lepidoptera: Geometridae. De 82 huevos, 39 polluelos (47,5%) salieron exitosamente del nido, resultado que está en el rango para pichones altriciales con nidos cubiertos. Llama la atención que 7 de 53 polluelos (13,2%) de diferentes nidos y ya crecidos se encontraron muertos dentro del nido con grandes hematomas en la cabeza y en el cuerpo al parecer un tipo de infanticidio pasivo y directo.

Palabras clave: Furnariidae, Canastero, *Pseudasthenes humicola*, biología reproductiva, Chile central.

ABSTRACT

On the breeding biology of the Dusky-tailed Canastero *Pseudasthenes humicola* in central Chile.

The main habitat of the Dusky-tailed Canastero (*Pseudasthenes humicola*) is semiarid to arid zones cover with thorny bush thickets or cacti. Egg-laying started at the end of August and ended at the end of December. Its basket type nest varied between 26 to 76 cm in length and on average it was placed at about 1.8 m above the ground (n=58). Build mainly with thorny sticks and primarily in Espinos (*Vachellia caven*) (55,2%) or Trevos (*Trevoa trinervis*) (36,2%), (n=58). Its eggs were white non-shiny and their main shape was subelliptical (34,7%) short subelliptical (22,1%), and oval (20%). Its clutch size was between 3-4 eggs but mainly 3 (56,4%) eggs, n=62. Both adults incubate and the incubation period was 20,7 days, range 20-22 days (n=10) which is long for a small passerine. The nestlings at hatching were typical altricial and they departed the nest between 14-16 days, mainly at 15 days. The main food for nestlings were larvae of Lepidoptera: Geometridae. From 82 eggs, 39 (47,5%) nestlings left the nest successfully, which is within the range of altricial nestlings with cover nests. It is worth to mention that seven grown nestlings of 53 nestlings (13,2%) from different nests, were found dead on the nest, body intact but with large hematomas on body but mainly on head. It seems a type of direct but passive infanticide.

Key words: Furnariidae, Dusky-tailed Canastero, *Pseudasthenes humicola*, breeding biology, central Chile.

INTRODUCCIÓN

El Canastero *Pseudasthenes humicola* [*sensu* Derryberry *et al.* (2010)] es miembro de la familia Furnariidae, endémica de la Región Neotropical con algo más de 240 especies (Remsen 2003). El género *Asthenes* estaba constituido de *c.* 22 especies y ha sido recientemente subdividido por Derryberry *et al.* (2010), en dos grupos con la creación de un nuevo género *Pseudasthenes* para acomodar a cuatro especies (*P. humicola*, *P. patagonica*, *P. steinbachi* y *P. cactorum*) que difieren del grupo principal de los *Asthenes*. En Chile el Canastero es el único miembro de este nuevo género y es una especie residente en las colinas y los cerros de Chile, principalmente en la zona central con un rango altitudinal que va desde el nivel del mar por las quebradas costeras y alcanza a los 1.800 m (Marín 2004). Aunque Vaurie (1980) lo indica hasta los 2.150-2.200 m, pero no se sabe su fuente para documentar dicha altitud [se inspeccionó el material que Vaurie estudió y ninguno fue recolectado a más de 1.700 m, vease también Marín *et al.* (1989). A mi experiencia, a esa altitud al menos en la zona central ya es reemplazado por el Canastero de Cola Larga (*Asthenes pyrrholeuca*). Se distribuye desde SO de la prov. de Antofagasta, Quebrada de Paposo (Marín *et al.* 1989) hasta el NO de la prov. de Malleco Cordillera Nahuelbuta, frente a Angol, (Philippi 1943) y Traiguén (Marín 2004). Su biología reproductiva es conocida sobre la base de muchas menciones descriptivas básicas y anecdóticas de su nido (ver abajo). Esto es debido principalmente por el tipo de nidificación, con un nido con espinas en el cual es difícil de hacer observaciones. El objetivo de este trabajo es presentar información inédita y lo poco ya conocido sobre la biología reproductiva de *Pseudasthenes humicola*, su hábitat, fenología reproductiva, nido, huevos, crecimiento, mortalidad y otros.

AREA DE ESTUDIO Y METODOS

El área de estudio está en el sector de San Manuel, prov. Melipilla, Región Metropolitana (160 m.s.n.m., 33°46'S 71°18'W), al término este de la planicie costera. Las observaciones y toma de datos se concentraron en un área de unas 20 ha, cubierta con vegetación nativa, de crecimiento secundario, pero sin alteraciones al menos por los últimos 20 años. Los árboles y arbustos dominantes en el área son el Espino (*Vachellia cavem*) y el Trevo/Tebo (*Trevoa trinervis*), el Quillay (*Quillaja saponaria*) y en menor abundancia el Molle (*Schinus latifolius*), el Maitén (*Maytenus boaria*) y el Bollén (*Kageneckia oblonga*) (observ. pers.). El área es de un clima mediterráneo con un invierno corto y de poco frío y un verano seco y caluroso, con un promedio anual de 452 mm de precipitación (información personal, de los últimos 50 años). En el área de estudio el Canastero es residente y el número de individuos que se reproduce en el área de estudio varía cada año, siendo reducido en años secos o cuando las lluvias son menores que el promedio anual (observ. pers.).

Durante los periodos reproductivos del 2006 al 2018 se tomaron datos de 44 nidos, pero solo se pudo hacer el seguimiento completo de huevo a pichón a 82 huevos de 25 nidos. Se hizo el seguimiento de desarrollo a 53 polluelos: 14 pichones con seguimiento completo desde la eclosión = edad cero, hasta salir exitosamente del nido y a 39 pichones se les tomó información parcial. La información parcial ya sea: A) desde la edad cero, hasta su muerte o desaparición o por depredación a temprana edad (n=14), B) por haberlos encontrado ya eclosionados (n=15), o C) por no poder continuar su seguimiento (n=10). Adicionalmente, a 13 pichones solo se les pudo tomar datos en dos o tres visitas, pero estos no fueron considerados en algunos de los análisis *e.g.*, mortalidad. La mayoría de los pichones fueron medidos diariamente, pero en algunos casos a intervalos de 1–3 días dependiendo de la disponibilidad de tiempo. La gran mayoría de los pichones eclosionó por la mañana y estos fueron medidos y pesados durante la mañana antes de las 11:00 h. Si alguno fue medido o pesado por la tarde, fue después de las 15:00 h. Si los pichones eclosionaban por la mañana y se llegaban a medir por la tarde, o viceversa, se les incrementó/o restó

la edad en medio día, respectivamente. Esto último fue tenido en cuenta debido a que en un periodo de 6 a 8 h., dependiendo de su alimentación, este puede generar una gran diferencia, variando entre un 10 al 34% en su masa corporal, en particular en las edades intermedias (Marín 2013). Para la masa corporal de pichones y la masa de los huevos se ocuparon balanzas tipo Pesola AVINET (a 0,1 g) de 5, 10 y 30 g. Para medir ala y cola, se usó una regla milimétrica (a 0,1 mm) y para medir culmen expuesto y tarso, se usó 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. Los periodos de incubación se tomaron desde la postura del segundo huevo hasta la eclosión del primer huevo. Para las formas de los huevos se sigue la forma estandarizada de Preston (Palmer 1962:13). Para las medidas de adultos, Cuadro 1, se usaron especímenes de museo solo de la zona central de Chile (ver Agradecimientos). Para la masa corporal se usó la muestra de Egli (1996) por tener una muestra más grande para la zona central de Chile. La toma de medidas corporales varía por metodología y de persona a persona, por lo que mantuve mis propias medidas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Habitat y fenología reproductiva

Su hábitat principal es de zonas áridas a semiáridas arbustivas de preferencia con Tebo, [=Trevo] (*Trevoa trinervis*), Espinos (*Vachellia caven*) o áreas con cactáceas en particular Quiscos (*Equinopsis chiloensis*) circundadas con arbustos pequeños y densos y su distribución parece estar ligada a arboles / arbustos con espinas o cactus donde construye su nido. Germain (1860) indica que su época de postura es entre septiembre y octubre. Goodall *et al.* (1957) y Johnson (1967) indican que su época reproductiva va desde agosto a noviembre. En el área de estudio los canasteros están activos marcando territorio en julio y la postura comienza a finales de agosto alcanzando su cúspide dentro de la segunda quincena de septiembre y luego declinando lentamente hasta principios de diciembre (Fig. 1).

Housse (1945) menciona dos nidadas por temporada, pero da la impresión que dicho autor se basa en información secundaria. Al parecer basado en una declaración inicial de Barros (1938) que menciona que hace dos nidadas entre septiembre y noviembre. Adicionalmente, Millie (1938), en el mismo volumen, indica que su nidificación se extiende desde agosto a noviembre y que hay probabilidad de que tenga dos posturas al año. Ambos autores especularon que tenía dos nidadas por año sin conocer su periodo de incubación y de nidificación. En el área de estudio la extensión de su época reproductiva es similar a lo descrito en la literatura. Sin embargo, se encontró que solo tiene una nidada por temporada, contrario de

Cuadro 1. Masa corporal y medidas morfológicas del Canastero *Pseudasthenes humicola* de Chile central basado en especímenes de museo. Para la masa corporal se usó la muestra de Egli (1996) por tener una muestra mayor.

Característica	Media	DS	N
Masa (g)	22,5	1,4	57
Ala (mm)	65,0	2,68	28
Cola (mm)	73,7	3,4	28
Tarso (mm)	24,1	0,76	28
Culmen (mm)	12,7	1,1	28

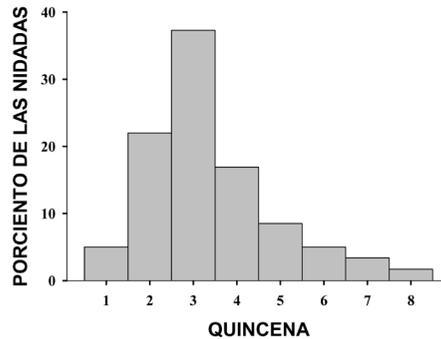


Figura 1. Porcentaje de nidos (n=59) encontrados por cada quincena a partir de: (1) segunda quincena de agosto, (2) primera quincena de septiembre, (3) segunda quincena de septiembre, etc, terminando dentro de la primera quincena de diciembre.

lo mencionado por varios autores *e.g.*, Barros (1938), Millie (1938), Housse (1945), Goodall *et al.* (1957) y Johnson (1967) quienes indican que el Canastero tiene dos nidadas. Excepcionalmente, pudiera ser que en algunos años si hay buena disponibilidad de alimento y adultos con más experiencia pudieran tener dos nidadas por año. Para el Canastero el tiempo total disponible para la reproducción en la zona central de Chile es de tres a tres y medio meses (ver Fig. 1). El ciclo de una instancia reproductiva dura alrededor de dos meses, entre construcción de nido, incubación y cría de pichones, entre otros eventos (ver abajo). Siendo un periodo reproductivo largo no da el tiempo para una segunda nidada, a no ser que haya buenas condiciones alimentarias. Sin embargo, si reemplaza sus huevos, si estos son depredados o perdidos por alguna otra circunstancia, *e.g.*, exceso de lluvia. Al menos en dos oportunidades huevos perdidos en el mes de octubre por exceso de lluvias, fueron reemplazados en menos de 15 días. Uno de los ejemplos curiosos de reemplazo de huevos fue descrito por Barros (1938) quien removió los huevos de un Canastero a intervalos irregulares y de a poco logrando que una hembra pusiera hasta 20 huevos.

Nido: forma, construcción y colocación

El nido de esta especie es una estructura en general bastante visible y tal vez la descripción más temprana de su nido fue hecha por Fraser (1843), quien indica que el nido es construido en forma cilíndrica con una apertura en la parte superior, estando compuesto de ramitas de Tebo y la cámara tiene un revestimiento interno de *Gnaphalium* sp. (Asteracea). Germain (1860) lo describe como de forma cilíndrica de unos 30 cm de largo construido completamente con ramitas espinudas y con una apertura por la parte superior formando un túnel que llega a la cámara en la parte inferior donde se depositan los huevos. Barros (1938) lo describe como un cilindro, largo y vertical de más de 25 cm, cuya parte superior tiene una pequeña apertura, sus materiales preferidos siendo ramitas de Espino y Trevo y su interior está forrado con fibras vegetales y flores secas. Housse (1945) indica que su nido tiene una forma cilíndrica de unos 35 x 17 cm y tanto Goodall *et al.* (1957) como Johnson (1967) indican que el nido es un cilindro vertical de algo más de 25 cm construido con ramillas de Espino y Trevo. Una nota anónima (1989) contó sobre la cantidad de palitos y el tamaño de estos, en dos nidos de Canastero, en ambos casos alrededor del 60% de los palitos medían entre 8 a 12 cm, con un rango entre 5 y 35 cm y uno de los nidos fue construido con 953 palitos. La forma y materiales de los nidos encontrados en el área de estudio, no difieren mucho de la descripción hecha por Fraser (1843), Germain (1860) o Barros (1938), solo que hay veces que el nido lo construyen casi completamente de ramitas de espinos casi sin integrar Tebo (Fig. 2). Lo más crucial en la



Figura 2. Típico nido de Canastero (*Pseudasthenes humicola*) construido en Espino (*Vachellia caven*) en el sector San Manuel, Melipilla, Chile. El canasto está mayoritariamente construido con pequeñas ramas de Espino, la entrada está localizada en la parte superior del canasto.

construcción parecen ser las ramitas con espinas en todo el exterior. Barros *op cit.* lo describe elegantemente como "una especie de torre blindada con entrada por el vértice". En la zona central la distribución de la especie ésta muy ligada a la distribución del Espino y del Tebo. El revestimiento interior de todos los nidos examinados ($n=59$) estaba construido con material vegetal muy suave, principalmente *Gnaphalium* sp. (Asteracea), algunos contenían musgos y otros pelos de caballo (*Equus caballus*). Adicionalmente, algunos nidos contenían plumas de la misma especie probablemente de la propia ave las cuales integraba al forro, pero casi sin contener plumas recolectadas de otras especies, excepto ocasionalmente. Al parecer el nido no es re-usado por la especie, la misma conclusión fue hecha por Johnson (1967) y Vaurie (1980), pero posteriormente es usado por otras especies, como la Tijereta (*Lepthasthenura aegithaloides*), y Chercánes (*Troglodytes aedon*), las cuales integran gran cantidad de plumas de varias especies de aves y también son usados por pequeños mamíferos como la Yaca (*Thylamys elegans*).

La construcción del nido es difícil de detectar en forma completa, en particular en la fase inicial y solo la he podido observar dos veces. En ambas ocasiones ya había un par de palitos ya puestos en la base del nido. Ambos adultos construyen el nido, en la observación más precisa se demoraron ocho días en la confección y la postura del primer huevo fue a los 10 días. En la segunda observación el nido tenía algunos palitos en su base y a los ocho días tenía el primer huevo. El nido fue siempre colocado en la bifurcación de ramas del árbol, arbusto o cactus y el Espino parece ser el sustrato preferido. Para 58 nidos a los cuales se les tomó nota, del sustrato 32 (55,2%) de los nidos fueron ubicados en espinos, 21 (36,2%) en Tebo y 5 (8,6%) en cactus, en el área de estudio no se encontraron nidos en otros árboles/arbustos, pero puede ocurrir en áreas donde el sustrato preferente está extirpado o reducido.

En promedio los nidos estaban contruidos a una altura de 1,8 m (SD \pm 0,4; n=58; rango entre 0,9 – 3,0 m). El tamaño del cilindro fue en promedio 49,4 cm (SD \pm 12,0; =17) variando entre 27 y 76 cm de largo y el ancho variaba entre 18 y 30 cm de ancho.

Huevos, postura e incubación

Curiosamente, los huevos fueron descritos bastante tarde y aparentemente fue por Housse (1945) quien describe los huevos como ovales, blancos, uniformemente lustrosos y algunos llevan pecas y pintas castañas. Goodall *et al.* (1957) los describen como blancos y deslustrados. Autores subsecuentes repiten dicha información. En el presente trabajo todos los huevos observados (n=108) eran blancos con muy poco lustre, ningún huevo observado tenía pintas de ningún tipo como lo mencionó Housse (1945) y da la impresión que las manchas descritas por Housse eran manchas de sangre y no de los huevos en sí. Su forma fue variable pero la gran mayoría eran de forma subelíptica. Las formas de los huevos de acuerdo con el formato de Preston (en Palmer, 1962) variaban desde: elíptica (1%), subelíptica corta (22,1%), subelíptica (34,7%), subelíptica larga (3,1%), oval corto (18,9%), y oval (20%) (n=95). Los huevos pesaron 14,6% del tamaño del adulto (para las medidas y masa de los huevos ver Cuadro 2).

Fraser (1843) describió su nidada de cuatro a seis huevos. Gay (1847) menciona que su nidada tiene entre tres y seis huevos. Germain (1860) indica que su nidada es entre dos y cuatro huevos. Barros (1938) indica que su postura es de tres o cuatro huevos y por lo común pone tres huevos. Housse (1945) menciona que ha encontrado nidadas conteniendo entre tres y cuatro huevos. Goodall *et al.* (1957) indica que pone tres y a veces cuatro huevos. Johnson (1967) indica que tiene nidadas de tres a cuatro huevos. En el área de estudio y considerando algunos especímenes de museo de áreas cercanas, se encontró que las nidadas coinciden más con lo indicado por Germain (1860) variando entre dos y cuatro huevos, con 9,6% nidadas de dos huevos; 56,4% nidadas de tres huevos y 33,8% en nidadas de cuatro huevos (n=62). Es posible que las nidadas de dos huevos hayan sido incompletas ya sea por desfase temporal de la postura o por depredación anterior a su observacion [ya que tres de los nidos eran del área de estudio, no fueron revisados posteriormente y tres nidadas eran de especímenes de museo]. Más aún considero que la nidada normal sería de tres a cuatro huevos, mayoritariamente de tres, coincidiendo con la aserción de Barros (1938). Adicionalmente, en el área de estudio entre todos los nidos examinados y especímenes de museo (n=62) nunca se encontraron nidadas de seis huevos como dice Gay (1847). En ambos casos las nidadas de tres o cuatro huevos en un 80 a 90% fueron puestas en septiembre u octubre. Para nidadas de tres huevos (n=41), 63,4% fueron puestas en septiembre y 26,8% en octubre y la postura de nidadas de cuatro huevos (n=18) 44,4% fue en septiembre y 38,8% en octubre. La postura de nidadas de cuatro huevos es más uniforme a través de la temporada, pero una de las diferencias que llama la atención, es el mes de agosto con un 11,1% de las nidadas encontradas eran de cuatro huevos versus el 2,4% de nidadas eran de tres huevos. Esto podría

Cuadro 2. Dimensiones y masa de los huevos del Canastero *Pseudasthenes humicola* de la zona central de Chile (N = 105); para la masa la muestra fue (N = 73).

Características	Media	DS	Rango
Largo (mm)	21,7	0,90	19,3 – 24,7
Ancho (mm)	16,4	0,36	15,4 – 17,6
Masa (g)	3,3	0,31	2,5 – 4,1

sugerir que la postura de nidadas de cuatro huevos es más temprana en la temporada, cuando probablemente hay una mayor disponibilidad de comida.

En la literatura no se han descrito periodos de incubación para ninguna de las especies congénéricas de *Pseudasthenes*: *P. humicola*, *P. patagonica*, *P. steinbachi* y *P. cactorum*, ver Remsen (2003) y para los cercanos como *Asthenes* spp. Remsen (2003) solo menciona el periodo de incubación para *Asthenes baeri* de 14-15 días y Salvador (2013) indica lo mismo para *Asthenes baeri* y para *A. hudsoni* 15 días. Se encontró que ambos adultos incuban, pero en proporción desconocida. La postura era en días continuos para los dos primeros huevos, el tercer huevo era puesto al cuarto día y si había un cuarto era al día siguiente. El canastero comenzaba mayoritariamente su incubación con el segundo huevo y esto también se reflejaba al eclosionar ya que los dos primeros pichones eclosionaban con pocas horas de diferencia y el tercero y cuando había un cuarto pichón había diferencia que variaba entre medio a un día. Aunque se encontró dos veces que la incubación comenzó con el primer huevo y esto se reflejaba en la eclosión, eclosionando a un día de diferencia cada pichón. El periodo de incubación fue tomado desde la postura del segundo huevo a la eclosión del primer huevo y lo encontrado en promedio para el Canastero fue de 20,7 días ($\pm 0,67$; rango=20-22 días; n=10) el cual es largo para una especie pequeña de passeriforme y es considerablemente más largo que para las especies de *Asthenes* spp. de las que se tiene información.

El desarrollo prenatal del canastero llama la atención porque es extremadamente lento. Para las aves altriciales la masa relativa del huevo varía entre 4-10% de la masa del adulto (Ricklefs 1983). La masa relativa del huevo del Canastero (14,6%) es alta y ésta más allá del rango (11-14%) dado para las especies semi-altriciales. Con un lento periodo de incubación en promedio de 20,7 días, este es similar al periodo de incubación de una gallina doméstica (*Gallus gallus domesticus*), que es unas 80-90 veces más grande. Skutch (1976) argumenta que especies que tienen un periodo de incubación largo tienen menos pérdida de huevos y pichones por depredación. Un lento desarrollo embrionario en el Canastero podría explicarse en términos de la seguridad del nido contra depredadores. El nido construido en árboles con espinas o cactus y el nido o canasto exteriormente es construido con ramitas con espinas (ver Fig. 2), podría decirse es bastante seguro contra gran cantidad de depredadores. Si se considera la mortalidad neta solo por depredación de huevos y pichones, sin considerar otras causas de mortalidad, fue solo el 23% de los 82 huevos seguidos con más detalle (ver también abajo).

Desarrollo y crecimiento de los pichones

Los polluelos al eclosionar son típicamente altriciales con los ojos cerrados, pero con una línea en el ojo discernible y esta comenzaba a separarse a los tres y medio a cuatro días, para tener los ojos bien abiertos a los ocho días de edad. El cuerpo y las piernas de un color rosado anaranjado con las uñas negruzcas, estas se tornaban grisáceas a los ocho días y al salir del nido eran de un color gris. El pico al eclosionar es de color rosado con la punta gris, y comienza a oscurecerse a la edad de 8-9 días, para tornarse grisáceo con la base de color cuerno y la punta negra y algo antes de salir del nido es de color negruzco. Al eclosionar el revestimiento interior de la boca es de color naranja brillante, la comisura de un color blanco amarillento y con un diminuto diente de huevo. Eclosiona con poco plumón de color gris oscuro, en la cabeza, sobre el dorso y algo en las escapulares, los últimos plumones en desaparecer, antes de salir del nido eran los de los lados de la cabeza (ver también Cuadro 3).

El promedio de su masa corporal al momento de eclosionar fue de 2,6 g \pm 0,13 (rango=2,4 – 2,8; n=18) (11,5% del tamaño del adulto) esta aumentaba en forma lineal entre los 2 a 11 días donde comenzaba a crecer más lento y la curva de crecimiento se nivelaba, donde obtenían su máxima masa corporal y luego

Cuadro 3. Cronología de eventos en el desarrollo del Canastero (*Pseudasthenes humicola*) en sector San Manuel, Melipilla, Chile.

Evento	Días de edad
Cañones de las alas emergen	4-5
Cañones del ala abren vaina, plumas emergiendo	8-9
Cañones de la cola visibles, emergiendo	5½-6
Cañones de la cola abren vaina, plumas emergiendo	8-9
Plumas corporales visibles como puntos subcutáneos	4-5
Plumas corporales abriendo vaina emergiendo	8-9
Plumas corporales ya definidas	10-11
Plumas corporales ya definidas, con muy poco plumón	14-15
Línea del ojo, principia a abrirse	3½-4
Abren los ojos	7-8
Ruidosos al tomarlos	8-9
Diente de huevo desaparece	10-11
Activo al tomarlos	10-11
Sale del nido	15-16

declinaba hacia el final (Fig. 3A). Había una clara diferencia para la máxima masa corporal obtenida por los pichones de nidadas pequeñas versus nidadas grandes: en nidadas de 1 o 2 pichones fue de 26 g y en nidadas de 3-4 pichones fue de 23,5 g. Los pichones salían del nido con una masa que en promedio era alrededor del 96% del tamaño del adulto. A los 15 días había un rango de masa corporal que variaba desde los 19,4 a los 26 g ($21,6 \pm 1,48$; $n=19$) y a los 16 días la masa corporal fue de $21,7 \text{ g} \pm 2,7$ (16-25,4; $n=9$). Algunos de los pichones adquirían una masa corporal mayor que el adulto desde la edad de 10½ días hasta salir del nido, pero estos eran de nidadas que contenían uno o dos pichones. El periodo T_{10-90} fue de 9 días y la constante de crecimiento $K=0,488$. No se encontró información comparativa sobre el crecimiento y desarrollo para alguna especie similar, pero su desarrollo es lento y mayor de lo esperado.

Al eclosionar el promedio de la longitud de sus alas fue de $6,6 \pm 0,76$ mm, 10,1% del tamaño del adulto. Los cañones del ala eran visibles y comenzaban a emerger a la edad de 4-5 días y su vaina se abría a los 8-9 días. La máxima medida antes de salir del nido 15-16 días fue de 51-53 mm, esto representa 78,4% a los 15 días y 81,5% del tamaño del adulto a los 16 días (Fig. 3B). Los cañones de la cola comenzaron a emerger a la edad de 5½-6 días y su máximo crecimiento dentro del nido fue de 31 mm, (42,0% del tamaño del adulto) a los 15 días (Fig. 3C). Al eclosionar el promedio del tarso fue de $7,4 \pm 0,30$ mm, 30,1 % del tamaño del adulto y su máximo crecimiento fue de 24 mm a los 15 días adquiriendo 99,5% del tamaño del adulto dentro del nido (Fig. 4D). El tamaño del culmen al eclosionar fue de $4,0 \pm 0,76$ mm; rango 3,3-4,1 mm; $n=28$) y al salir del nido variaba entre 8,3-10,5 mm (65,3 % y 82,6 %) del tamaño del adulto (Fig. 3E). Esta gran variación puede ser debido a la dificultad de medir apropiadamente el culmen de los pichones. La gran mayoría de los pichones salieron del nido a la edad de 15 días, pero lo más temprano fue uno de 14 días y los más tardíos fueron de 16 días.

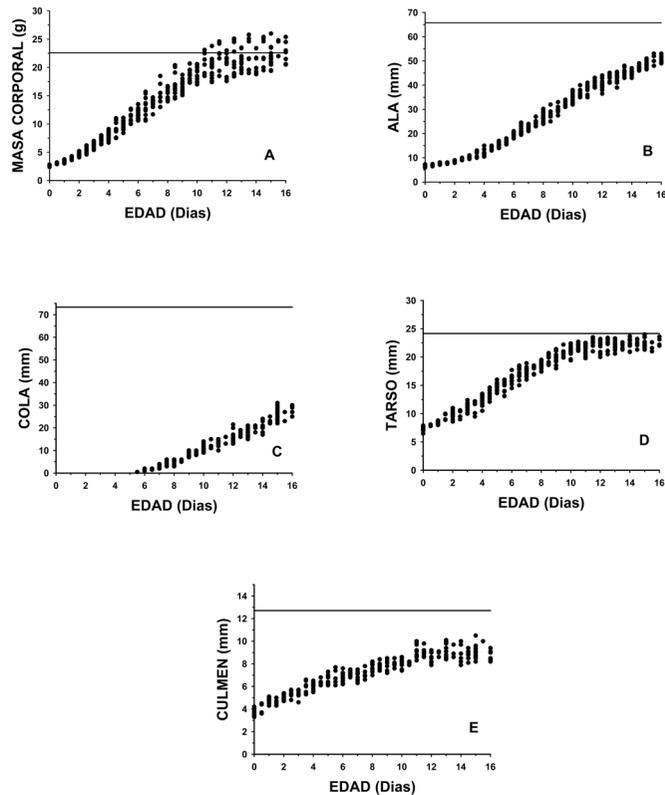


Figura 3. Curvas de crecimiento de cinco parámetros para los pichones del Canastero (*Pseudasthenes humicola*) tomadas en el sector San Manuel, Melipilla, Chile. A) masa corporal, B) ala, C) cola, D) tarso, y E) culmen. La línea sólida en cada gráfico representa el tamaño del adulto (ver Cuadro 1 y texto).

Alimento a los pichones y de los adultos

Ambos adultos alimentaban a los pichones a medida que estos incrementaban su edad, aumentaban considerablemente la frecuencia de visitas a los nidos. En cada visita al salir del nido salían con un saco fecal que botaban a unos 15-20 metros del nido. El principal alimento a los pichones que se observó eran larvas de diferentes especies de gusanos medidores (Lepidoptera: Geometridae). Algunos contenidos estomacales de especímenes de museo indican restos de coleóptera y díptera. Durante el otoño los adultos no solo capturan diferentes especies de insectos, pero también se le observó en dos ocasiones comiendo frutas de Maitén (*Maytenus boaria*). La frugivoría en el Canastero no se sabe si es algo regular o algo casual.

Mortalidad

Se siguieron 82 huevos de 25 nidadas, de los cuales 29 (35,3%) huevos nunca eclosionaron: 12 fueron depredados, cinco abandonados por fuertes lluvias, seis abandonados por causa desconocida y seis estaban infértiles. Eclosionaron 53 (64,6%) polluelos eclosionaron, de estos 14 (26,4%), nunca llegaron

a salir del nido. Siete (13,2%) polluelos fueron depredados, dos nidos fueron depredados vía aérea, en uno se observó un Tiuque (*Milvago chimango*) sobre uno de los nidos desarmándolo, se sospecha que el segundo nido también fueron tiuques, otro de los nidos depredados estaba a solo 90 cm del suelo y fue un Zorro Chilla (*Lycalopex griseus*). Curiosamente, y llama la atención que en los otros 7 (13,2% del total y el 50% de la mortalidad de polluelos) un número no menor de polluelos de diferentes nidos fueron encontrados muertos, con los cuerpos intactos dentro del nido todos con grandes hematomas en el cuerpo, en particular en la cabeza. Todos eran bastante grandes entre 11 a 15 días de edad. Hay una gran intensidad, entre la competencia de los polluelos y los deseos de ser alimentado, en particular a edades más avanzadas. Se sospecha que los mismos padres, tal vez al tratar de controlar la voracidad de los polluelos, sobre picaron a los pichones y murieron debido a las contusiones y hematomas. No tengo explicación clara del significado de este tipo de infanticidio pasivo y directo, pero si es un área que valdría la pena hacer futuras investigaciones. Exitosamente 39 polluelos salieron del nido el 47,5% del número inicial de huevos. El éxito reproductivo es bajo, pero está dentro del rango que Nice (1957) da para los polluelos altriciales que nidifican en nidos cubiertos, ya sea en cuevas o en nidos con techo.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Paul Sweet, Mary LeCroy, Thomas Trombone del American Museum of Natural History, New York, EE.UU.; David Willard, Field Museum of Natural History; Raymond Paynter, Museum of Comparative Zoology, Cambridge, EE. UU; Juan Carlos Torres Mura, Museo Nacional Historia Natural, Santiago Chile; Kimball Garrett, Natural History Museum of Los Angeles County; Gary Graves y Jacob Saucier Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Washington D.C., EE.UU; Lloyd Kiff y Sam Sumida Western Foundation of Vertebrate Zoology, Camarillo, California. Se agradece al Sr Alfredo Ugarte por ayudar a identificar las larvas de Lepidoptera la principal alimentación de los pichones. También se le agradece a Vicente Paile, Jhoann Canto y los dos revisores anónimos de esta nota por mejorar su contenido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANONIMO

1989 Algo sobre la estructura del nido del Canastero. Boletín Informativo UNORCH 7:21.

BALDWIN, S.P., H.P. OBERHOLSER, y L.G., WORLEY

1931 Measurements of birds. Scientific Publications of the Cleveland Museum of Natural History.2:1-165.

BARROS, R.

1938 La fecundidad del Canastero Común. Revista Chilena de Historia Natural 42: 90-95.

CASE, T.J.

1978 On the evolution and adaptative significance of postnatal growth rates in terrestrial vertebrates. Quarterly Review of Biology 55:243-282.

DERRYBERRY, E., S. CLARAMUNT, K.E. O'QUIN, A. ALEIXO, R. T. CHESSER, J.V. REMSEN y R.T. BRUMFIELD.

2010 *Pseudasthenes*, a new genus of ovenbird (Aves: Passeriformes: Furnariidae). Zootaxa 2416:61-68.

EGLI, G.M.

1996 Biomorfología de algunas aves de Chile central. Boletín Chileno de Ornitología 3:2-9.

FRASER, L.

1843 Proceedings Zoological Society of London 11: 108-121.

GAY, C.

1847 Historia física y política de Chile. Zoología Tomo I, Museo Historia Natural de Santiago. Santiago, Chile.

GERMAIN, M. F.

1860 Notes upon the mode and place of nidification of some of the birds of Chili. Proceedings Boston Society of Natural History 7:308-316.

GOODALL, J.D., A.W. JOHNSON, y R.A. PHILIPPI, B.

1957 Las aves de Chile su conocimiento y sus costumbres. Vol. 1 y suplemento. Platt Establecimientos Gráficos S.A. Buenos Aires. Argentina.

HOUSSE, R.

1945 Las aves de Chile su vida y costumbres. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

JOHNSON, A.W.

1967 The Birds of Chile and adjacent regions of Argentina, Bolivia and Perú. Volume 2. Platt Establecimientos Gráficos S.A., Buenos Aires, Argentina.

MARIN, M.

2004 Lista comentada de las aves de Chile. Lynx Edicions, Bellaterra (Barcelona) España.

MARIN, M.

2013 Historia Natural del Diucón (*Xolmis pyrope*) en Chile central, con énfasis en su biología reproductiva. Ornitología Neotropical 24:345-357.

MARIN, M., L.F. KIFF, y L. PEÑA.

1989 Notes on Chilean Birds, with descriptions of two new subspecies. Bulletin British Ornithologist Club 109: 66-82.

MILLIE, W.R.

1938 Las aves del valle del Huasco y sus alrededores (provincia de Atacama). Revista Chilena de Historia Natural. 42:181-205.

NICE, M.

1957 Nesting success in altricial birds. Auk 74:305-321.

PALMER, R.S.

1962 Handbook of North American birds. Volume 1. (ed.). Yale University Press, New Haven Connecticut, EE.UU.

PHILIPPI, R.A.

1943 Notas sobre aves chilenas. Boletín Museo Nacional de Historia Natural (Chile). 21: 71-78.

REMSEN, J.V. Jr.

2003 Family Furnariidae (ovenbirds). Pp. 162 -357. In del Hoyo, J., A. Elliott y D. A. Christie eds.. Handbook of the birds of the World. Volume 8. Lynx Edicions, Bellaterra (Barcelona), España.

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 y K.C. Parkes (eds.). Avian Biology. Volume 7 Academic Press, New York, New York, EE.UU.

SALVADOR, S.A.

2013 Reproducción de los Furnariidae en el departamento General San Martín, Córdoba, Argentina. *Historia Natural* 3:61-85.

SKUTCH, A. F.

1976 Parent birds and their young. University of Texas Press, Austin, Texas, EE. UU.

VAURIE, C.

1980 Taxonomy and geographical distribution of the Furnariidae (Aves, Passeriformes). *Bulletin of the American Museum of Natural History* Vol. 166:1-357.