

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL TANGARÁ CABEZA CELESTE (*Chlorophonia cyanocephala*) EN ENTRE RÍOS, ARGENTINA

CONTRIBUTIONS TO THE BREEDING BIOLOGY OF THE GOLDEN-RUMPED EUPHONIA (*Chlorophonia cyanocephala*) IN ENTRE RÍOS, ARGENTINA

Nestor Maltempo^{1*} & Eduardo Arballo²

¹9 de julio 3545, Chajarí (3228), Entre Ríos, Argentina

²Ruta 8 km 93, Departamento de Lavalleja, Rep. Oriental del Uruguay

*nmaltempomedvet@hotmail.com

RESUMEN: El Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) es una especie de amplia distribución en Sudamérica. No obstante, es poco lo que se sabe de su reproducción. En Argentina, hasta el presente no se conoce ningún registro de nidificación. Este trabajo aporta información sobre la biología reproductiva y documenta fotográficamente un nido hallado en setiembre de 2022 en la ciudad de Chajarí, Provincia de Entre Ríos, Argentina. El nido estaba ubicado a 8,36 m de altura en un Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) de la Plaza Urquiza de dicha ciudad. La pareja demoró seis días en su construcción. La hembra fue la encargada de la incubación que duró 13-14 días. Ambos integrantes de la pareja intervinieron en la alimentación de los pichones, aunque la hembra fue quien permaneció mayor tiempo en el nido. Hicimos el seguimiento hasta el octavo día de cuidado, cuando sólo notamos la presencia del macho y ausencia de la hembra, posible víctima de un predador. Al cesar toda actividad, accedimos al interior del nido y documentamos un pichón muerto, con el esófago lleno de frutos de *Phoradendron quadrangulare*. La especie se ha propuesto como un migrante invernal en el este de Argentina, y los registros aquí publicados demostrarían que, al menos, una parte de la población reside y nidifica.

PALABRAS CLAVE: Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*), Fringillidae, reproducción, nidificación, Chajarí, *Phoradendron*

ABSTRACT: The Golden-rumped Euphonia (*Chlorophonia cyanocephala*) has a wide distribution in South America; however, little is known about its reproduction. To date there are no known nesting records of this species in Argentina. This study provides information on this species' reproductive biology as well as a photographic record of a nest found in September 2022 in the city of Chajarí, Entre Ríos Province, Argentina. The nest was placed at 8.36 m up a Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) in Urquiza Square of said city. The pair spent six days constructing the nest. Only the female incubated for a period of 13-14 days. Both members of the pair took part in feeding the nestlings, although only the female brooded them and remained in the nest. Our follow-up concluded on the eighth day of parental care, when only the male continued to be seen while the female was missing, probably having been preyed upon. Once all activity had ceased, we accessed the nest; a dead nestling was recorded having its esophagus filled with *Phoradendron quadrangulare* fruits. The species has been proposed as a winter migrant in Eastern Argentina; our records show that at least part of the population is resident and nests in the area.

KEYWORDS: Golden-rumped Euphonia (*Chlorophonia cyanocephala*), Fringillidae, reproduction, nesting, Chajarí, *Phoradendron*

INTRODUCCIÓN

Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) tiene una amplia y discontinua distribución en Sudamérica, delineada en una porción norte y andina, relativamente separada de otra atlántica (Ridgely & Tudor 1989; Ingels et al. 2015; Hilty 2021; eBird 2023). La distribución atlántica abarca este y sudeste de Brasil, noroeste y noreste de Uruguay, sudeste de Paraguay, noreste de Argentina, además, de algunos escasos registros más al sur de este país en las Provincias de Entre Ríos y Santa Fe (Ridgely & Tudor 1989; De la Peña 1996; Sick 1997; De la Peña 2006; Giraudo et al. 2008; Hilty 2021; Serra & Perusini 2022; eBird 2023; EcoRegistros 2023). Actualmente se reconocen tres subespecies: *pelzelni*, *insignis* y *cyanocephala* (Hilty 2021). La raza nominal que abarca la mayor parte de la distribución de la especie es, al presente, la asignada a la población atlántica. No obstante, según se ha inferido por Areta & Bodrati (2010), sería preciso realizar una mayor investigación taxonómica, debido a algunas diferencias de coloración con las poblaciones del oeste argentino.

En su amplia distribución el Tangará Cabeza Celeste ocupa una variedad de ambientes: bordes y claros en selvas, bosques ribereños y de transición, además de ambientes antrópicos (Belton 1985; Ridgely &

Tudor 1989; Canevari et al. 1991; Sick 1997; Areta & Bodrati 2010; Ingels et al. 2015; Hilty 2021; De la Peña 2023). Se destaca su alimentación especializada en el consumo de frutos de plantas hemiparásitas del género *Phoradendron*, lo cual condiciona su distribución y uso del hábitat. La singularidad del tracto digestivo hallado en este grupo de aves, que permite el tránsito rápido de los frutos desde esófago al intestino, ha sido estudiada primariamente por Lund (1829), Clark (1913) y posteriormente revisado por Wetmore (1914). Particularidad que responde a una adaptación al consumo de frutos de las mencionadas plantas hemiparásitas y consecuentemente, produce un beneficio mutuo entre estas plantas y sus dispersores. También se ha reportado que incluyen en su alimentación frutos de cactáceas epífitas (*Rhipsalis myosurus*, *Rhipsalis floccosa*) y de otras frutas plantadas para consumo humano (*Psidium guayava* y *Carica papaya*; Voss & Sander 1981; Blendinger 2016). Además, se infiere el consumo de algunos insectos (Hilty 2021).

La información escrita sobre la biología reproductiva del Tangará Cabeza Celeste es escasa. Con respecto a la población atlántica sólo hallamos las referencias Voss (en: Belton 1985), quién en el año 1975 registrara un nido y pichones de aves silvestres que nidificaban en el predio del zoológico de Sapucaia do

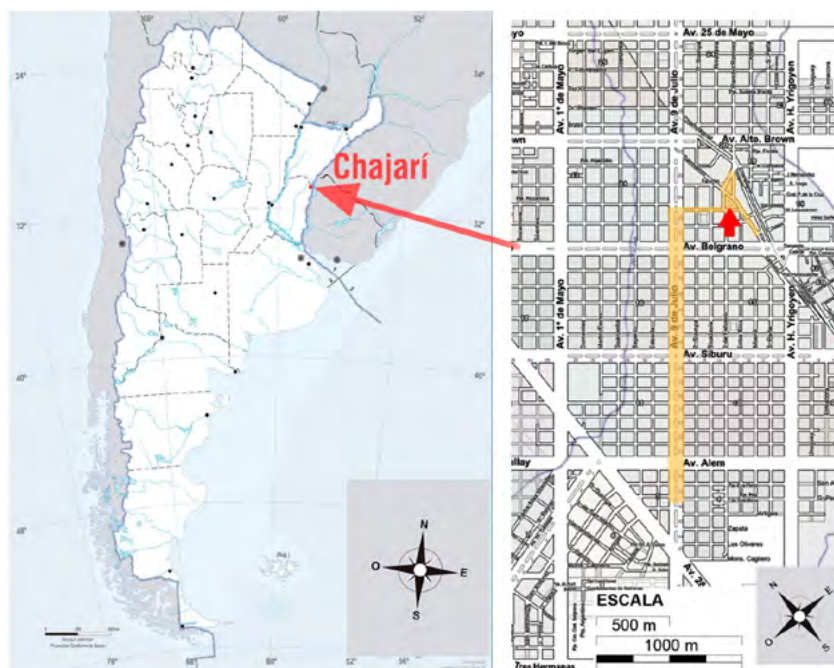


Figura 1: Localización y plano de la ciudad de Chajarí, Entre Ríos, Argentina. El trazo naranja en el plano, marca el área monitoreada diariamente a partir del 1 de junio de 2022 y la flecha roja indica la ubicación del nido del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) hallado en la Plaza Urquiza, descrito en presente trabajo.

Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Para la población norte y andina Greeney & Nunnery (2006) reportaron fechas de nidificación. Wright et al. (2017) refieren al cuidado parental durante los primeros seis días luego de la eclosión y Hilty (2021) aporta descripciones de huevos, forma y materiales básicos del nido. Se desconocen muchos aspectos básicos de la biología reproductiva.

Aquí presentamos información detallada sobre la construcción del nido, período y roles de la pareja en la incubación, cuidado parental de los pichones e información sobre alimentación de los mismos. También registramos la actividad y alimentación de los adultos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el año 2022 realizamos un monitoreo de los movimientos diarios del Tangará Cabeza Celeste, abarcando un entorno de unas veinte cuadras en el área central de la ciudad de Chajarí, Entre Ríos, Argentina (Fig. 1). Comenzamos los relevamientos diarios el 1 de junio de 2022, cuando obtuvimos el primer registro de la temporada. La metodología consistió en realizar recorridos a pie por aceras de calles, avenidas, plazas y parques públicos (Plaza Urquiza y Parque Tambor de Tacuarí), explorando visual y auditivamente la arboleda urbana, concentrando mayormente la atención en aquellos árboles con plantas hemiparásitas. El tiempo insumido en el seguimiento diario de 1 nido fue de 1-2 h, mayormente entre el mediodía y la tarde. Las



Figura 2: Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) macho alimentándose de frutos de (*Phoradendron quadrangulare*), planta hemiparásita de la familia Santalaceae. Observación realizada el 8 de julio de 2012 en la Plaza San Martín, Chajarí, Entre Ríos, Argentina, constituyendo el primer registro documentado para dicha ciudad. Fotografía: Farias A.

observaciones las realizamos utilizando prismáticos a unos 20 m de distancia. Distintos colaboradores documentaron en fotografía y video parte de lo presentado aquí. Utilizamos una balanza de precisión de las usadas en joyería para pesar el pichón y una cinta métrica para medir el nido. Las medidas se tomaron una vez no hubo más actividad en el nido.

RESULTADOS

Presencia, interacciones con otras especies y alimentación

La presencia del Tangará Cabeza Celeste en el extremo noreste de la Provincia de Entre Ríos, más precisamente en la localidad de Chajarí, ha sido relativamente reciente. El primer registro documentado fue el de un macho adulto observado en la Plaza San Martín (30°45'S, 57°58'O) el 8 de julio de 2012 (Farias com. pers.; Fig. 2). A partir de entonces, la especie ha sido registrada esporádica y gradualmente en los años sucesivos, principalmente entre los meses de junio a diciembre. En el año 2022 notamos un cierto incremento en el número de individuos presentes en las áreas monitoreadas de la ciudad (grupo mayor registrado 12 individuos, mostrando una proporción variable entre machos y hembras), lo que podría estar asociado a la previa presencia del Tangará Garganta Negra (*Euphonia chlorotica*), como factor coadyuvante para el mencionado aumento poblacional (Maltempo obs. pers.). Ambas especies comparten preferencia por los frutos de la planta hemiparásita (*Phoradendron quadrangulare*) de la familia Santalaceae, presente en el área y cuyas semillas tras pasar por el tracto digestivo de dichas aves, son eficazmente dispersadas en lo alto de los árboles urbanos quedando adheridas a ramas, propiciando un aumento y expansión poblacional de las referidas plantas.

Desde sus primeros registros, observamos al Tangará Cabeza Celeste alimentarse con cierta frecuencia junto a grupos del Tangará Garganta Negra, especie residente en el área urbana de Chajarí desde el año 2006 (Maltempo obs. pers.) y en menor medida, formando parte de bandos mixtos.

Comportamiento y nidificación

Producto del seguimiento diario podemos resaltar algunos comportamientos, que podríamos inferir como prenupciales, no obstante, fuera de temporada y posiblemente desencadenados por una elevación

atípica de la temperatura invernal (28°C cuando el promedio son 10°C). Por ejemplo, el 10 de julio de 2022 una pareja se mostraba más conspicua y particularmente, se destacaba el patrón comportamental desplegado por el macho, cada vez que intentaba arrancar trozos de epífitas (*Tillandsias* spp.) de los troncos, que efectuaba un vuelo cernido similar al de los Trochilidae cuando se suspenden en el aire frente a una flor. Despliegue que oficiaba como estímulo visual para llamar la atención de la hembra y muy posiblemente relacionado con la elección del sitio de nidificación.

El 31 de julio de 2022 tres hembras perchadas en una rama despejada, se exhibían frente a un macho, compitiendo por la cercanía del mismo, efectuando movimientos ritualizados, en donde mantuvieron el plumaje del cuerpo esponjado, el cuello estirado y la cabeza destacando la coloración celeste de la corona, al tiempo que efectuaban una secuencia de inclinación de cabeza y cuello, hacia ambos laterales del cuerpo, para posteriormente, erguirse al máximo e inclinarse hacia adelante en un modo reverencial (Fig. 3). Luego, todos los individuos volaron a otro árbol cercano y volvieron a repetir el ritual y la competencia, por conseguir la cercanía al macho, que siempre permanecía erguido, estático y en posición oblicua observando la escena. Cinco días más tarde en el mismo sitio volvimos a registrar el mismo patrón de ritual descripto.

A partir de la segunda quincena de agosto notamos un cambio en la agregación de los individuos. Pasaron de pequeños bandos de alimentación a separarse en parejas territoriales. El 30 de agosto de 2022 observamos una pareja que defendía enérgicamente un pequeño territorio arbolado del cantero central de la Av. 9 de julio entre Alem y San Antonio (Fig. 1; 30°45'S, 57°58'O). Más tarde, se los avistó acarreado material hasta una horqueta de un Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) a unos 7 m de altura, en un intento de nidificación que posteriormente, no prosperó. Como dato anecdótico podemos acotar que, a partir de la fecha antedicha, notamos que revisaban los pequeños brotes de las ramas de los árboles, como si buscaran pequeños insectos; sin embargo, no pudimos confirmar captura alguna.

Construcción del nido

El 25 de septiembre de 2022 registramos una nueva pareja del Tangará Cabeza Celeste, comenzando

a nidificar en un árbol periférico de la Plaza Urquiza (30°45'S, 57°58'O). El nido estaba ubicado en la bifurcación de una rama vertical de un Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) a 8,36 m de altura al suelo (Fig. 4). La construcción comenzó por la elaboración del techo, de lo que posteriormente, sería un nido de forma globular con entrada lateral. El material principal utilizado en su elaboración fueron hebras de *Tillandsia usneoides*, las que recolectaban en árboles cercanos, distantes unos 30-35 m del emplazamiento del nido (Fig. 5). Ambos integrantes de la pareja participaban activamente en la construcción, la que iniciaron adhiriendo los trozos del material acarreado a líquenes y matas de *Tillandsia recurvata* preexistentes en ambos laterales de la bifurcación, que pasaron a integrarse a la estructura, generando en una primera instancia, una endeble cúpula (Fig. 6). Desde el principio de la elaboración cada ave se ubicaba en la base de la horqueta (interior del nido), lo que determinaba la altura del nido, limitada a la postura erguida del individuo que construía (Fig. 7). La pareja trabajaba en forma alternada en la construcción. Al arribo de cada viaje con material, solían posar por unos instantes en una de dos ramitas desnudas, ubicadas a unos 40 cm del emplazamiento del nido. En los dos primeros días de construcción la hembra era quien acostumbraba llegar en primera instancia al nido, seguida del macho que quedaba aguardando en la percha precitada (Fig. 7). Seguidamente, la hembra se trasladaba a la percha vecina a la del macho, el que inmediatamente volaba y entraba al nido para continuar con las tareas de construcción. En estas primeras instancias se notaba un gran dinamismo y avance rápido en la confección, con un promedio de permanencia de cada individuo trabajando en el nido, de unos 50-60 s y la actividad de acarreo y elaboración se prolongaba durante unos 10-15 min, para luego interrumpir y alejarse por un intervalo de 15 min aproximadamente. El integrante de la pareja que no construía permanecía vigilando en la percha predicha, emitiendo periódicamente una llamada de contacto apagada y áspera, que sonaba como un "feouu". Inmediatamente luego de haber entretejido toscamente el techo, que tomó una forma de puente plano y de haber esbozado con algunas hebras la parte delantera y trasera, la pareja continuó con la elaboración de la cámara de incubación (Fig. 8), utilizando acículas de Pino (*Pinus* sp.) como material estructural, además hojas de *Tillandsia recurvata*, hojas de pasto, posiblemente, tomadas de un nido cercano de Benteveo *Pitangus sulphuratus* y fibras secas de



Figura 3: Una de tres hembras del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) mostrando un despliegue con movimientos ritualizados frente a un macho, compitiendo por la proximidad al mismo. Foto tomada el 31 de julio de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Marsilli R.

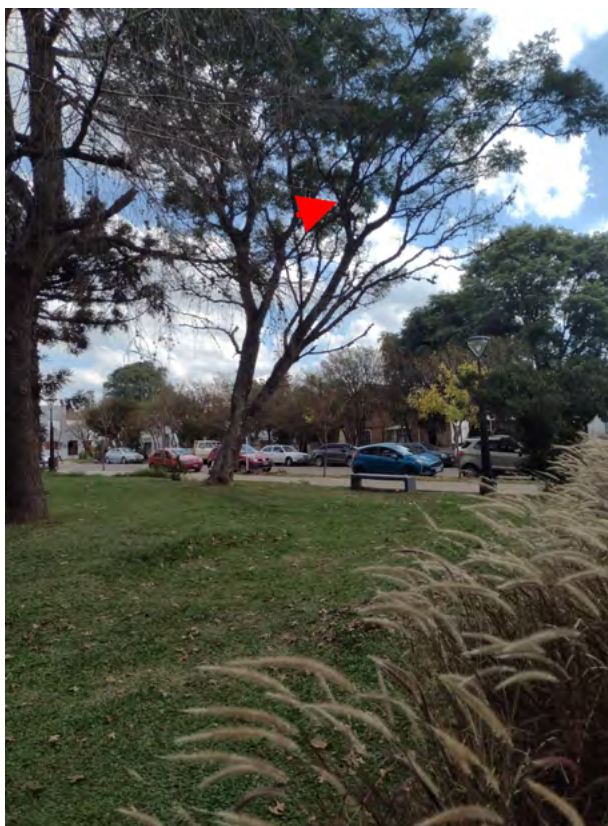


Figura 4: Plaza Urquiza sobre calle Falucho, Chajarí, Entre Ríos, Argentina, donde se sitúa el Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) en el cual el 25 de setiembre de 2022 se halló el nido del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*), ubicado a 8,36 m del suelo (flecha roja). Fotografía: Maltempo N.

Tillandsia usneoides (Fig. 9). En el tercer día notamos breves cambios en el comportamiento constructivo, el macho comenzaba a ingresar primero al nido, acompañado por la hembra casi hasta la entrada, para posteriormente girar y posar en la percha cercana mencionada anteriormente. Al salir el macho volaba hasta otra percha cercana a la hembra, la que seguidamente, volaba y era acompañada en un corto vuelo por el macho hasta su entrada en el nido, retornando inmediatamente a la percha, desde donde vigilaba y emitía periódicamente la llamada anteriormente descrita. Al cuarto día las paredes posterior y delantera se veían terminadas. En las paredes laterales ahorraron material al incorporar a la estructura, las propias ramas del árbol sustrato. Al quinto día seguía el aporte de material, no obstante, ahora sólo por parte de la hembra, acompañada en vuelo por el macho hasta su entrada en el nido. Igualmente, que sucediera en los días precedentes, el macho esperaba posado en una percha cercana, vigilando y efectuando llamadas periódicas. Cuando la hembra abandonaba el nido, el macho la seguía. Al sexto día continuaba el aporte de material por parte de la hembra, ya mucho más espaciado en el tiempo, aproximadamente cada 10 min. En uno de los retornos a las proximidades del nido, la hembra efectuó un breve despliegue, irguiendo el cuerpo en posición oblicua, para posteriormente hacer una inclinación ritualizada hacia adelante, a lo cual el macho respondió alimentándola por regurgitación. Éste es el último día en el cual observamos aporte de material y actividad constructiva. Los dos días subsiguientes, la hembra visitaba el nido espo-



Figura 5: Macho y hembra del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) recolectando hebras de *Tillandsia usneoides* en un Cedro distante unos 30-35 m de donde estaban construyendo el nido. Foto tomada el 26 de setiembre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Marsilli R.



Figura 6: Primera etapa de construcción del nido del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) en la ciudad de Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Foto tomada el 26 de setiembre de 2022 en el segundo día de elaboración, que comienza por el armado de la estructura del techo con hebras de *Tillandsia usneoides* (flecha roja). Fotografía: Marsilli R.



Figura 7: Ambos integrantes de la pareja del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) se alternan en la construcción. Mientras la hembra (flecha roja) entreteje el techo del nido posada en la base de la horqueta elegida, el macho (flecha verde) permanece atento en una ramita desnuda ubicada a unos 40 cm. Foto tomada el 26 de setiembre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Marsilli R.



Figura 8: Hembra del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) elaborando la cámara de incubación, en una etapa inmediata a la construcción del techo. Foto tomada el 26 de setiembre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Marsilli R.

rádicamente permaneciendo por algunos minutos en su interior.

Descripción y medidas del nido

El nido tenía forma esférica, elaborado mayormente con hebras de *Tillandsia usneoides*, amarradas a matas de *Tillandsia recurvata* preexistentes en la bifurcación del árbol soporte e incorporadas como parte de la estructura (Fig. 10). Dichas hebras fueron toscamente unidas, aprovechando una característica típica de esta bromeliácea, para adherirse fácilmente entre sí. El espesor del nido era mayor y más denso en la cúpula del techo, haciéndose más ralo hacia el fondo y el frente. La cámara de incubación era una tacita elaborada con espículas de pino, hojas de gramíneas y fibras más finas, mayormente de la propia *Tillandsia usneoides*. La boca de entrada era lateral, poco definida debido a que las hebras de *Tillandsia usneoides* caen a forma de un endeble alero, que obligaba a las aves a acceder y salir en forma oblicua. Las hebras de *Tillandsia usneoides* se prolongaban hacia abajo del nido por varios centímetros, haciendo que toda la estructura quedara perfectamente camuflada con los líquenes del añoso árbol soporte (Fig. 11). Las medidas del nido fueron: alto exterior 13 cm; ancho exterior 17 cm; largo antero-posterior 9 cm; alto interior 8 cm; ancho interior 9 cm; profundidad boca-fondo interior 8 cm; diámetro boca de entrada 3 cm; diámetro externo cámara 6,5 cm; diámetro interno cámara 4 cm.; profundidad cámara 4 cm.

Incubación

La ubicación del nido en un árbol alto al borde de una calle transitada de la ciudad (Fig. 4), fue una limitante para acceder directamente al mismo, sin poner en riesgo el éxito reproductivo. Por lo cual, no tenemos datos del número de huevos. Tanto el periodo de incubación como el de inicio de la crianza, fueron determinados mediante observaciones diarias del comportamiento de la pareja. La incubación fue llevada a cabo sólo por la hembra, mientras el macho permanecía en silencio vigilando el territorio, el que defendía energicamente, incluso ante la presencia de especies de mayor porte como el Benteveo. En este periodo las vocalizaciones estaban limitadas a llamadas de contacto emitidas por la hembra, en ocasiones desde el interior del nido y al ser respondidas por el macho, salía y volaban juntos a alimentarse. En otras, la hembra era la que salía y efectuaba las llamadas, respondidas de inmediato por el macho que prontamente



Figura 9: Vista de la cámara de incubación del nido del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*), elaborado con acículas de pino como material estructural, además hojas de *Tillandsia recurvata*, hojas de pastos y fibras secas de *Tillandsia usneoides*. Fotografía: Maltempo N.



Figura 10: Vista posterior del nido en forma esférica del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*), elaborado mayormente con hebras de *Tillandsia usneoides* amarradas a matas de *Tillandsia recurvata* preexistentes en la bifurcación del árbol soporte. Foto tomada el 30 de setiembre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Borgo R.



Figura 11: Nido del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*), vista frontal (la flecha indica la boca de entrada). Las hebras de *Tillandsia usneoides* que se prolongan hacia abajo del nido por varios centímetros, hacen que toda la estructura quede perfectamente camuflada con los líquenes del añoso árbol soporte. Foto tomada el 11 de octubre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Borgo R.

se reunía con ella. A lo largo de todo el período de incubación registramos que diariamente por lo menos en una ocasión, al retorno de la pareja a su territorio, el macho alimentaba por regurgitación a la hembra (Fig. 12), luego la acompañaba en vuelo hasta el nido, para nuevamente quedar silencioso y vigilante en el entorno. Los períodos observados de ausencia de la hembra en el nido variaron entre 4 y 10 min. Se tomó como inicio de la incubación el 7 de octubre de 2022, cuando la hembra comenzó a permanecer en el nido y el nacimiento de los pichones, cuando el macho empezó a entrar al nido el 19-20 de octubre de 2022. El período de incubación se estimó entre 13 y 14 días, conjeturando que la postura fuera de dos huevos.

Cuidado parental

En la alimentación de los pichones participaban ambos integrantes de la pareja. No obstante, la hembra era la que daba cobertura a los pichones y permanecía más tiempo en el nido, el macho sólo entraba para alimentar y egresaba rápidamente. Como en la etapa de construcción uno de los integrantes de la pareja siempre acompañaba en vuelo al otro casi hasta la entrada al nido, ahí se frenaba en el aire, giraba y esperaba su turno en una percha cercana. En cada visita de alimentación, el macho solía entrar primero, permanecía en el interior del nido durante unos dos minutos, para posteriormente salir y volar alejándose, al tiempo que la hembra que había quedado aguardando en una percha cercana, ingresaba al mismo. En los primeros cuatro días, luego de alimentar, la hembra permanecía con los pichones por el espacio de 15-20 min. A partir del quinto día la alimentación se produjo aproximadamente cada treinta minutos y la permanencia de la hembra en el nido se redujo a unos 10-15 min. Debido a tantas entradas y salidas del nido, la endeble estructura de la entrada fue quedando bloqueada por las hebras de *Tillandsia usneoides* que caían en forma desordenada en el frente, haciendo que el macho tuviera que alimentar posado desde el exterior del nido (Fig. 13). Al octavo día registramos la desaparición de la hembra, sólo el macho entraba al nido y al día siguiente cesó toda actividad. Cuando accedimos al nido constatamos la presencia en su interior de un pichón muerto, con esófago lleno de frutos de *Phoradendron quadrangulare* (Fig. 14). Atribuimos que la desaparición de la hembra causó que el pichón muriera por hipotermia. El pichón pesaba 7,06 g; largo total 6 cm (Fig. 14); piel rosado-grisáceo con más anaranjado en cabeza y cuello, mancha naranja-grisácea

alrededor del ojo; alas con cañones grisáceos de unos 3 mm de largo, donde apenas comienzan a emerger láminas, al igual que en la línea dorsal, escapulares, laterales de flancos y cuello inferior, más escasos en muslos, cabeza, laterales de cuello superior y cola. En lo ventral comenzaban a emerger láminas verdosas; escaso plumón natal ocre-verdoso en cabeza, dorso y escapulares; pico grisáceo con ápice negruzco; comisura blanquecina; ojo semiabierto; tarsos y dedos rosado-grisáceo.



Figura 12: A lo largo de todo el período de incubación registramos que diariamente por lo menos en una ocasión, al retorno de la pareja del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) a su territorio, el macho alimenta a la hembra. Nótese el desgaste de las rectrices de la cola de la hembra debido al roce en el nido mientras incubaba. Foto tomada el 11 de octubre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Borgo R.



Figura 13: Momento del arribo al nido de la pareja del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*). En este caso el macho alimenta los pichones desde el exterior debido a la endeble estructura de la boca de entrada, después de tantos días de ingresos y egresos. La hembra acompaña hasta el nido, gira en "U" y espera en una percha cercana. Foto tomada el 25 de octubre de 2022 en la Plaza Urquiza, Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Fotografía: Marsilli R.

DISCUSIÓN

La escasa información escrita publicada acerca de la nidificación del Tangará Cabeza Celeste, hace más relevante el presente trabajo, que contribuye a ampliar el conocimiento sobre varios aspectos de la biología reproductiva de la especie. Reportamos por vez primera todas las etapas de elaboración del nido, describimos el material utilizado, su forma, estructura y medidas. También informamos qué papel desempeña cada integrante de la pareja durante la incubación y determinamos el período de la misma. Por último, hacemos aportes sobre el cuidado parental, descripción, medidas y alimentación del pichón hallado.

En base a un exhaustivo relevamiento de datos sobre fechas de registros del Tangará Cabeza Celeste en el sudeste de Brasil, el noreste de Argentina y Paraguay, Areta & Bodrati (2010) postulan una migración longitudinal, donde una parte de la población brasileña invernaría en el noreste de Paraguay y Argentina. El hallazgo del nido descrito en el presente trabajo, pone en evidencia que al menos una parte de la población, nidifica o está comenzando a reproducirse en Argentina. En el caso presentado podríamos inferir, que el incremento poblacional dado año a año de esta especie, estuvo relacionado a la presencia previa del Tangará Garganta Negra, que contribuyó en gran medida con la propagación de la planta hemiparásita *Phoradendron quadrangulare* en árboles de la ciudad. La disponibilidad de dicha fuente de alimento a lo largo de todo el año, podría haber contribuido como estímulo para que el Tangará Cabeza Celeste comenzara a nidificar en el área, en un proceso similar al experimentado precedentemente por el Tangará Garganta Negra. La preferencia de ambas especies por los frutos del género *Phoradendron* ha sido reportado por algunos autores para otros sitios donde coincide su distribución (Cazetta & Galetti 2007; Areta & Bodrati 2010). Otro factor importante que contribuiría complementariamente para que el Tangará Cabeza Celeste nidificara en la ciudad, ha sido la disponibilidad de árboles añosos cubiertos de líquenes y epífitas, que proporcionaron el microhábitat propicio para camuflar y hacer indetectable la estructura del nido, característica coincidente con otros nidos de esta misma especie fotografiados en Brasil (eBird: Eugénio 2014; eBird: Cardim 2017; eBird: Caldwell 2018). Asimismo, concuerda con el nido de dicha especie informado por Wright et al. (2017), para un bosque nuboso de Ecuador. De igual modo, dicha forma de nidificar se reporta para *Chlorophonia callophrys*, otra especie del mismo género (Skutch 1954).

Observaciones expuestas en el presente trabajo sobre la biología reproductiva del Tangará Cabeza Celeste, manifiestan características concordantes, en gran medida o en parte, con las descriptas por diferentes autores para otras especies de los géneros *Chlorophonia* y *Euphonia*, cuyos aspectos reproductivos se



Figura 14: Cuando se accedió al nido se constató la presencia de un pichón del Tangará Cabeza Celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) de unos ocho días, con esófago lleno de frutos de *Phoradendron quadrangulare*. Atribuimos que la desaparición de la hembra causó que el pichón muriera por hipotermia. Fotografía: Maltempo N.



Figura 15: Juvenil del Tangará cabeza celeste (*Chlorophonia cyanocephala*) acompañado permanentemente por un macho adulto, posiblemente nacido en el área de la ciudad de Chajarí, Entre Ríos, Argentina. Foto tomada el 8 de mayo de 2023 en la Plaza Urquiza. Fotografía: Marsilli R.

conocen (Bernard 1954; Skutch 1954, 1972; Isler & Isler 1987; Sargent 1993; Pizo 2000; De la Peña 2005; Di Giacomo 2005; Cisneros-Heredia 2006; Kirwan 2009; Perella et al. 2017; Wright et al. 2017; Di Sallo et al. 2019). La forma cerrada globular del nido con entrada lateral. La participación de ambos integrantes de la pareja, arribando juntos hasta una percha cercana y desde ahí alternándose en la construcción. La vigilancia de uno de los integrantes de la pareja emitiendo llamadas de contacto, al tiempo que el otro trabajaba en el nido o incubaba. Acompañamiento de la pareja hasta la entrada del nido. Incubación sólo por parte de la hembra y alimentación de los pichones por ambos integrantes de la pareja. Al finalizar la construcción del nido observamos al macho alimentando por regurgitación a la hembra que podríamos atribuir a una ofrenda pre-cópula, que no pudimos confirmar. Skutch (1972) menciona el mismo comportamiento para *Euphonia minuta* y *Euphonia imitans*. Durante la incubación y por lo menos, una vez al día, observamos al macho alimentando a la hembra en la cercanía del nido. Skutch (1954) avistó a un macho de *Chlorophonia callophrys* alimentando por regurgitación a la hembra fuera del nido, durante la incubación y Sargent (1993) reporta dicha acción, dentro del nido para *Euphonia hirundinacea*, al igual que Di Sallo et al. (2019) para *Euphonia pectoralis*. La forma particular que la pareja arribaba al nido en casi todas las etapas de la nidificación, donde uno de los individuos acompañaba en vuelo al otro casi hasta la entrada, giraba en forma llamativa y posaba en una percha cercana, ha sido tomado por Sargent (1993), como un mecanismo de distracción para desviar la atención de posibles depredadores. Además, agrega la importancia del nido cerrado y la disminución de la frecuencia de visitas al nido para alimentar, al hacerlo en pareja. Gulson-Castillo (2018) refiere a dichos vuelos de la pareja como “desvío coordinado”. La salida del nido de los individuos en forma oblicua hacia abajo y a la inversa cuando entran, producto de la posición disimulada de la puerta de entrada y su endeble alero es referido también por Skutch (1954) para *Chlorophonia callophrys* y lo toma como una estrategia de engaño para evitar que sea detectada la posición del nido, para un posible predador. El periodo de incubación estimado por nosotros de 13-14 días es consistente con los mencionados para algunas especies de este grupo de aves: *Euphonia luteicapilla* 13-14 días (Skutch 1954); *Euphonia lanirostris* 13-14 días (Bernard 1954); *Euphonia hirundinacea* 14-16 días (Sargent 1993); *Euphonia chlorotica* 14 días

(Perella et al. 2017). Con respecto al cuidado parental del Tangará Cabeza Celeste estudiado por Wright et al. (2017) concuerda en gran parte con los patrones de comportamiento registrados por nosotros. Sólo existiría alguna diferencia en el tiempo de permanencia de la hembra en el nido, que para dichos autores disminuye al segundo día luego de la eclosión y nosotros recién lo registramos al quinto, lo que podría estar atribuido a la gran diferencia latitudinal entre ambas observaciones. Lo cerrado del nido y la altura a la que se hallaba, dificultaron la observación directa del alimento proporcionado a los pichones en los primeros días. El único dato que pudimos recabar fue el proporcionado por el pichón de unos siete u ocho días que pudimos examinar al acceder al nido y el cual tenía el tracto digestivo atiborrado de frutos de *Phoradendron quadrangulare*. Dicha observación indica el alto grado de especialización frugívora de estas especies, que según lo reportado por Sargent (1993), los pichones pueden ser alimentados por regurgitación con frutos desde el primer día. El desarrollo de los pichones de las especies de los géneros *Chlorophonia* y *Euphonia* es considerablemente más lento que otros de especies de similar tamaño e igualmente altriciales, debido a una alimentación básicamente frugívora (Morton 1973). El bajo contenido proteico de los frutos retrasa el crecimiento de las plumas, que incide en la termorregulación, eleva en varios días más la permanencia del pichón en el nido y aumentaría el riesgo a la depredación. Esto explicaría la construcción de un nido cerrado, muy camuflado con el entorno, puerta de entrada muy disimulada, el singular comportamiento de la pareja para arribar al nido y la vigilancia principalmente por parte del macho, todo lo cual, compensaría el mencionado riesgo. El pichón descrito por nosotros presenta un grado de desarrollo semejante al reportado por Di Sallo et al. (2019) para uno de 8-9 días de *Euphonia chlorotica*.

Datos recabados el presente año 2023, estarían indicando, que al menos, una parte pequeña de la población del Tangará Cabeza Celeste permaneció en el área de Chajarí. Una pareja fue observada en el mes de enero en una zona aledaña a la ciudad (Dell'Orto com. pers.), otra fue vista en varias ocasiones en febrero y principio de marzo, en un jardín privado de la mencionada ciudad (Rodríguez com. pers.), registro que fue corroborado por uno de los autores a fines de marzo (Maltempo obs. pers.). Posteriormente, en el mes de abril en el área monitoreada, llamó nuestra atención un grupo de alimentación formado por

una pareja del Tangará Cabeza Celeste y la presencia de otro macho adulto que acompañaba permanentemente a un juvenil (Fig. 15). Todos estos individuos han permanecido en el área hasta el cierre del presente trabajo (4 de julio de 2023). Es fundamental continuar con el monitoreo de la especie en el área y zonas aledañas. Si bien la arboleda de la ciudad se ha constituido en un hábitat importante para la especie, esto ha traído cierto conflicto con las autoridades administrativas locales, que han visto como perjudicial la contribución que estas aves hacen a la propagación de las plantas hemiparásitas, que se van hospedando en las copas de algunas especies arbóreas. Seguiremos con las tareas de educación ambiental con el objetivo de concienciar a la población y autoridades sobre la importancia de conservar la tan particular avifauna ciudadana.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la desinteresada colaboración de Raúl Borgo, Roberto Marsilli y Hugo Caprotti por el aporte de datos y fotografías. A Mauricio Arias y Aida Farias por el aporte de fotografías que ilustran el presente artículo. De igual modo, a Marta Canaglia, Juliana Fleureau, Darío Dell'Orto y Ernesto Rodríguez que aportaron datos importantes para el seguimiento anual de la especie. Al Dr. Marcelo Arana, Depto. Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto por la identificación de muestras enviadas de *Phoradendron* y por los comentarios sobre la biología de la especie. A Giuliana Maltempo por la traducción del resumen y a Guillermo Maltempo por el diseño del mapa que ilustra el sitio de las observaciones. Por último, a los revisores anónimos que contribuyeron a mejorar el contenido del presente trabajo.

REFERENCIAS

- ARETA JI AND BODRATI A. (2010). Un sistema migratorio longitudinal dentro de la selva atlántica: movimientos estacionales y taxonomía del Tangará Cabeza Celeste (*Euphonia cyanocephala*) en Misiones (Argentina) y Paraguay. *Ornitología Neotropical*, 21 (1): 71-86
- BELTON W. (1985). Birds of Rio Grande do Sul, Brazil. Part 2: Formicariidae through Corvidae. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 180: 155-157
- BARNARD GC. (1954). Notes on the nesting of the Thick-billed Euphonia in the Panama Canal Zone.

The Condor, 56: 98–101

- BLENDINGER PG, MARTÍN E, OSINAGA-ACOSTA O, RUGGERA RA AND ARÁOZ E. (2016). Fruit selection by Andean forest birds: influence of fruit functional traits and their temporal variation. *Biotrópica*, 48: 677–686
- CALDWELL C. (2018). eBird Checklist: <https://ebird.org/ebird/view/checklist/S49825773>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (31/03/2023)
- CANEVARI M, CANEVARI P, CARRIZO GR, HARRIS G, RODRÍGUEZ MATA J AND STRANECK RJ. (1991). Nueva guía de las aves argentinas. Tomos I y II. Fundación Acindar
- CARDIM L. (2017). eBird Checklist: <https://ebird.org/ebird/view/checklist/S65159589>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (31/03/2023)
- CAZETTA E AND GALETTI M. (2007). Frugivoria e especificidade por hospedeiros na erva-de-passarinho *Phoradendron rubrum* (L.) Griseb. (Viscaceae). *Rev. Bras. Bot.*, 30: 345–351
- Cisneros-Heredia DF. (2006). Notes on breeding, behaviour and distribution of some birds in Ecuador. *Bulletin British Ornithology Club*, 126:2 153–164
- CLARK HL. (1913). Anatomical notes on some genera of passerine birds. *Auk*, 30: 262–267
- EBIRD. (2023). eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (31/03/2023)
- ECOREGISTROS. (2023). Mapa de distribución. (URL: <http://www.ecoregistros.org>)
- DE LA PEÑA MR. (1996). Nuevos registros o aves poco citadas para las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, Argentina. *Hornero*, 14 :3 087-089
- DE LA PEÑA MR. (2005). Reproducción de las aves argentinas (con descripción de pichones). Monografía 20. Literature of Latin America (L.O.L.A.), Buenos Aires, Argentina
- DE LA PEÑA MR. (2006). Lista y distribución de las aves de Santa Fe y Entre Ríos. Literature of Latin America (L.O.L.A.), Buenos Aires, Argentina
- DE LA PEÑA MR. (2023). Aves Argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución (Actualización) Mimidae, Sturnidae, Passeridae, Motacillidae, Fringillidae, Passerillidae, Icteridae, Parulidae, Cardinalidae. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino* (Nueva Serie), 11: 1-302
- DI GIACOMO AG. (2005). Aves de la Reserva El Bagual. Pp 394 en: DI GIACOMO AG AND KRAPOVICKAS SF (eds). Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación 4. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina
- DI SALLO FG, BODRATI A, COCKLE KL. (2019). Nesting and natural history of the Chestnut-bellied Euphonia (*Euphonia pectoralis*) in Misiones, Argentina, and comparison with other species in the genus. *Ornitología Neotropical*, 30: 19–26
- GIRAUDO A, FANDIÑO B, ARZAMENDIA V AND BELLINI G. (2008). Aves nuevas o poco conocidas de Santa Fe (Argentina), incluyendo los sitios Ramsar Jaaukanigás y Melincué. *Natura Neotropicalis*, 39:1 y 2 94-95
- GREENEY H F AND NUNNERY T. (2006). Notes on the breeding of north-west Ecuadorian birds. *Bulletin British Ornithology Club*, 126:38–45
- GULSON-CASTILLO ER, GREENEY HF AND FREEMAN BG. (2018). Coordinated misdirection: a probable anti-nest predation behavior widespread in Neotropical birds. *The Wilson Journal of Ornithology*, 130: 583–590
- HILTY S. (2021). Golden-rumped Euphonia (*Chlorophonia cyanocephala*), version 1.1. En: Birds of the World (del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J, Christie DA and de Juana E, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA
- INGELS J, DECHELLE M, PELLETIER V, DEVILLE T, HEIN RIBOT J AND CLAESSENS O. (2015). Status and distribution of Golden-rumped Euphonia *Euphonia cyanocephala* on the Guiana Shield, South America. *Bulletin British Ornithology Club*, 135: 4 284-291
- ISLER ML AND ISLER PR. (1987). The tanagers. Natural history, distribution, and identification. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., USA
- KIRWAN GM. (2009). Notes on the breeding ecology and seasonality of some Brazilian birds. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 17: 132
- LUND PW. (1829). De genere Euphones, praesertim de singulari canalis intestinalis structura in hocci Avium genere. Copenhagen: Hawniae
- EUGÉNIO M. (2014). eBird Checklist: <https://ebird.org/ebird/view/checklist/S46526316>. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <http://www.ebird.org>. (31/03/2023)
- MORTON ES. (1973). On the evolutionary advantages and disadvantages of fruit eating in tropical birds. *The American Naturalist*, 107: 8-22

- PERELLA DF, DAVANCO PV, OLIVEIRA LS, SOUSA LMS AND FRANCISCO MR. (2017). Reproductive aspects of the Purple-throated Euphonia, *Euphonia chlorotica* (Aves: Fringillidae) in southeastern Brazil, and first record of the species nesting inside a vespiary. *Zoologia*, 34: e19989
- PIZO MA. (2000). Attack on Chestnut-bellied Euphonia nestlings by army ants. *The Wilson Bulletin*, 112:3 422–424
- RIDGELY RS AND TUDOR G. (1989). The Birds of South America. Vol. 1. The oscine passerines. Univ. of Texas Press, Austin, Texas. P 266
- SARGENT S. (1993). Nesting biology of the Yellow-throated Euphonia: large clutch size in a Neotropical frugivore. *The Wilson Bulletin*, 105:285–300
- SERRA MB AND PERUSINI MC. (2022). Primer registro documentado de Tangará Cabeza Celeste *Chlorophonia cyanocephala* en la provincia de Santa Fe, Argentina. *Nuestras Aves*, 67:118–119
- SICK H. (1997). Ornitologia Brasileira. Edição Revista e Ampliada por J. F. Pacheco. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, Brazil
- SKUTCH AF. (1954). Life Histories of Central American Birds. Fringillidae, Thraupidae, Icteridae, Parulidae and Coerebidae. Pacific Coast avifauna number 31. Cooper Ornithological Society, Berkeley, CA, USA
- SKUTCH AF. (1972) Studies of tropical American birds. Publications of the Nuttall Ornithological Club number 10. Nuttall Ornithological Club, Cambridge, Massachusetts, USA
- VOSS WA AND SANDER M. (1981). Frutos e sementes vários na alimentação das aves livres. *Trigo e Soja*, 58: 28–31
- WETMORE, A. (1914). The development of the stomach in the euphonias. *The Auk*, 31: 458–461
- WRIGHT Z, PORT J AND GREENEY HF. (2017). Male and female parental care in the Golden-rumped Euphonia (*Euphonia cyanocephala*). *Ornitología Colombiana*, 16: eNB07