

ARTÍCULO ORIGINAL

Euphonia hirundinacea: Observaciones reproductivas en las Altas Montañas, Veracruz, México

Euphonia hirundinacea: Breeding observations in Altas Montañas, Veracruz, México

Axel Fuentes-Moreno¹  <https://orcid.org/0000-0001-6746-385X>
Ángel Iván Contreras Calvario^{2*}  <https://orcid.org/0000-0001-9674-8571>
Abigail Mora Reyes²  <https://orcid.org/0000-0002-7691-7128>
Macario Fernández-Popo³  <https://orcid.org/0000-0002-1566-0090>

Resumen

El estudio de la biología reproductiva de las aves permite predecir e identificar especies susceptibles a un mayor riesgo de extinción o llevar a cabo manejo de poblaciones con fines de conservación. Es importante documentar las características de las historias de vida, ya que para muchas especies neotropicales es incompleta. La eufonia garganta amarilla (*Euphonia hirundinacea*) es un fringílido común y ampliamente distribuido en el neotrópico mexicano, sin embargo, existe poca información sobre su historia de vida y sitios de anidación en el país. En este estudio aportamos información sobre la biología reproductiva y sitios de anidación de la especie en la región de las Altas Montañas de Veracruz. Además, registramos por primera vez la construcción de un nido sobre un sustrato artificial.

Palabras clave: anidación, Bromeliaceae, caracteres de reproducción, estructura artificial, eufonia garganta amarilla, nidos.

Abstract

The study of breeding biology allows us to predict and identify species with a higher extinction risk or carry out population management for conservation purposes. It is important to document the characteristics of life histories, since for many Neotropical species it is incomplete. The Yellow-throated Euphonia (*Euphonia hirundinacea*) is a common finch widely distributed in the Mexican Neotropics, however, there is little information on its life history and nesting sites in the country. In this study we provide information about breeding biology and nest sites of the species in the Altas Montañas region of Veracruz, Mexico. We also recorded for the first time the construction of a nest on an artificial substrate.

Keywords: nesting, Bromeliaceae, breeding characters, artificial structure, Yellow-throated Euphonia, nests.

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Recibido:

26 de julio de 2020

Aceptado:

15 de septiembre de 2020

Editor asociado:

José Raúl Vázquez Pérez

Contribución de cada uno de los autores:

AFM y AICC: diseñaron la idea original del manuscrito y aportaron información sobre algunos registros. AMR: elaboró las figuras y aportó información sobre algunos registros. MFP: aportó información sobre los individuos capturados en la estación SAPI. Todos los autores contribuyeron en la escritura y revisión del manuscrito y dieron su aprobación a su versión final.

Cómo citar este documento:

Fuentes-Moreno A., Contreras Calvario A.I., Mora Reyes A., Fernández-Popo M. 2020. *Euphonia hirundinacea*: Observaciones reproductivas en las Altas Montañas, Veracruz, México. Huitzil 22(1): e-615. DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2021.22.1.496>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

¹ Biólogo independiente. Fracc. Las Vegas 2, C.P. 94297, Boca del Río, Veracruz, México. euphagus@gmail.com

² Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Peñuela. Camino Peñuela-Amatlán s/n., C.P. 94945, Peñuela, Amatlán de los Reyes, Veracruz, México. more.xenarthra@gmail.com

³ Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Campus Veracruz. Miguel Ángel de Quevedo s/n., esq. Yáñez, Veracruz, C.P. 91710, Veracruz, México. biol.fernandez92@gmail.com

*Autor de correspondencia: acontrerascalvario@gmail.com

Introducción

Las historias de vida de las especies están conformadas por atributos biológicos como la temporada reproductiva, el tamaño de nidada, el tamaño de huevos, el periodo de incubación, el periodo de cría de polluelos, edad de primera reproducción, éxito reproductivo, sistema de parejas y modelos de cuidado parental (Gill 2006, Xiao et al. 2016). Estas características influyen en el éxito evolutivo y geográfico de las especies a través del crecimiento poblacional (Gill 2006). De esta forma, el estudio de la biología reproductiva permite predecir e identificar especies susceptibles a un mayor riesgo de extinción o llevar a cabo manejo de poblaciones con fines de conservación (Sæther 2005, Nicoll et al. 2006, Marini et al 2009). A pesar de lo anterior, la información de la biología reproductiva de más de una tercera parte de las aves neotropicales se encuentra incompleta (Xiao et al. 2016).

La eufonia garganta amarilla (*Euphonia hirundinacea*) es residente reproductiva desde el noreste de México hasta el sur de Nicaragua en la vertiente del Atlántico, y desde el sur de México hasta el extremo oeste de Panamá por la vertiente del Pacífico. Esta especie se distribuye desde el nivel del mar hasta los 2100 msnm (Binford 1989, Howell y Webb 1995, Hilty 2017). La temporada reproductiva de esta especie ocurre de marzo a agosto (Eaton y Edwards 1948, Sutton et al. 1950, Sargent 1993). Al igual que otros miembros de la subfamilia Euphoninae, *E. hirundinacea* es socialmente monógama y sexualmente dimórfica: los machos (en plumaje adulto) son de color negro azulado en la cabeza y el dorso y amarillo en las partes inferiores y la frente; las hembras tienen la cabeza y partes superiores oliva, la garganta y partes ventrales blancuecinas a gris pálido, con amarillo a lo largo de los flancos (Skutch 1954, Howell y Webb 1995).

La eufonia garganta amarilla se distribuye en diversos hábitats que incluye bosques secos y húmedos, bordes de bosques, plantaciones y árboles aislados en zonas abiertas (Howell y Webb 1995, Hilty 2017). Esta especie utiliza una diversidad de sustratos para anidar, desde bancos de tierra hasta nidos construidos por otras aves (Russell 1964, Sargent 1993). Se ha reportado que el nido presenta forma esférica u oval (80-170 mm de diámetro) con una entrada lateral de aproximadamente 35 mm de alto por 40-50 mm de ancho a unos 20-30 mm por encima del piso del nido, y puede ubicarse a alturas de entre 1 y 15 m (Sutton et al. 1950, Andrle 1967, Sargent 1993). Ambos miembros de la pareja participan en la construcción (Skutch 1954, Sargent 1993), en la que utilizan hojas angostas, raicillas, ramitas, musgos y líquenes (Andrle 1967, Sargent 1993). La nidada consta de tres a cinco huevos, los cuales son

incubados sólo por la hembra entre 14 y 16 días (Skutch 1954, Sargent 1993). Los polluelos permanecen en el nido de 18 a 20 días, donde son alimentados por ambos padres (Sutton et al. 1950, Skutch 1954, Sargent 1993).

En el estado de Veracruz, México, Andrle (1967) describió un nido con cuatro polluelos de eufonia garganta amarilla que encontró a orillas del lago de Catemaco el 2 de mayo de 1962. Por su parte, Cruz-Angón y Greenberg (2005) mencionan que esta especie utilizó plantas epífitas para anidar en un cafetal bajo sombra en Coatepec. A medida que los ecosistemas originales son modificados y el cambio climático genera cambios conductuales en las especies, es urgente documentar la biología reproductiva de las aves para anticipar y entender las modificaciones que ocurren en ésta y así poder dirigir acciones de conservación (Marini et al 2009, Marques-Santos et al 2015). En este estudio presentamos información que contribuye al conocimiento de algunos rasgos de la biología de *E. hirundinacea* en la región de las Altas Montañas de Veracruz.

Métodos

A partir de observaciones de parejas anidando y datos de aves anilladas, reunimos evidencia de la actividad reproductiva de la eufonia garganta amarilla en la región de las Altas Montañas, Veracruz; esta zona geopolítica se ubica en el centro-occidente del estado dentro de las provincias fisiográficas Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur y Llanura Costera del Golfo Sur, incluye 57 municipios y presenta un intervalo altitudinal de los 10 a los 5,600 m (SEFIPLAN-COPLADEVER 2007, INEGI 2020). Además de datos propios, efectuamos una búsqueda de registros reproductivos en las bases de datos de ebird (eBird 2020), naturalista (iNaturalist 2020) y Vertnet (Vertnet 2020), así como literatura gris y publicada; asimismo, consultamos con observadores de aves y ornitólogos que han trabajado en la región. Clasificamos los registros obtenidos en dos tipos: 1) de características morfológicas, en los que agrupamos registros de individuos que presentaran rasgos asociados a la reproducción (parche de incubación o protuberancia cloacal) o que evidenciaran poco tiempo de haber dejado el nido y 2) de anidación, donde incluimos los referidos a construcción de nidos o nidos activos.

Resultados

Obtuvimos 15 registros de características morfológicas y cinco de anidación en seis localidades de seis municipios de la región de las Altas Montañas, Veracruz: Amatlán de los Reyes,

Camerino Z. Mendoza, Córdoba, Ixtaczoquitlán, Naranja y Zentla (Figura 1). Respecto a los registros morfológicos, 14 estuvieron asociados a la reproducción y uno fue de un individuo juvenil. Por su parte, las observaciones de anidación correspondieron a cuatro parejas construyendo nidos y una pareja criando polluelos. De acuerdo con la temporalidad de los registros, la época de reproducción de la eufonia garganta amarilla fue de marzo a julio. Uno de los nidos que registramos fue construido sobre una estructura artificial, esta conducta no se había reportado anteriormente para la especie. Los registros son resumidos en el Cuadro 1.

Registros de características morfológicas

En la estación MOSI AMAT, Reserva Ecológica Natural Cuenca Alta del río Atoyac, Córdoba ($18^{\circ}54'57.97''$ N, $96^{\circ}52'59.64''$ W,

WGS 84; 666 msnm), Alcántara-Carbajal (com. pers.) capturó siete individuos de esta especie (cinco hembras y dos machos) el 28 y 29 de julio de 2017. Del total de hembras, dos presentaron parche de incubación y sólo un macho mostró protuberancia cloacal. La vegetación en esta localidad es principalmente de cafetal bajo sombra de bosque tropical subperennifolio secundario.

En la estación MOSI SAPI, San Rafael Piña, Zentla ($19^{\circ}03'20.7''$ N, $96^{\circ}49'21.7''$ W, WGS 84; 752 msnm), capturamos 20 individuos de la especie en abril, mayo y julio de 2019 y en febrero, marzo, mayo y junio de 2020. Cinco de las hembras, de un total de siete, presentaron parche de incubación, éstas fueron capturadas en mayo de 2019, julio de 2019, marzo de 2020 y junio de 2020 (Figura 2A). Por otro lado, seis de los machos, de un total de 12, presentaron protuberancia cloacal; éstos fueron capturados en mayo de 2019, julio de 2019, marzo de 2020 y mayo de 2020. El 20 de junio de 2020 capturamos un ave

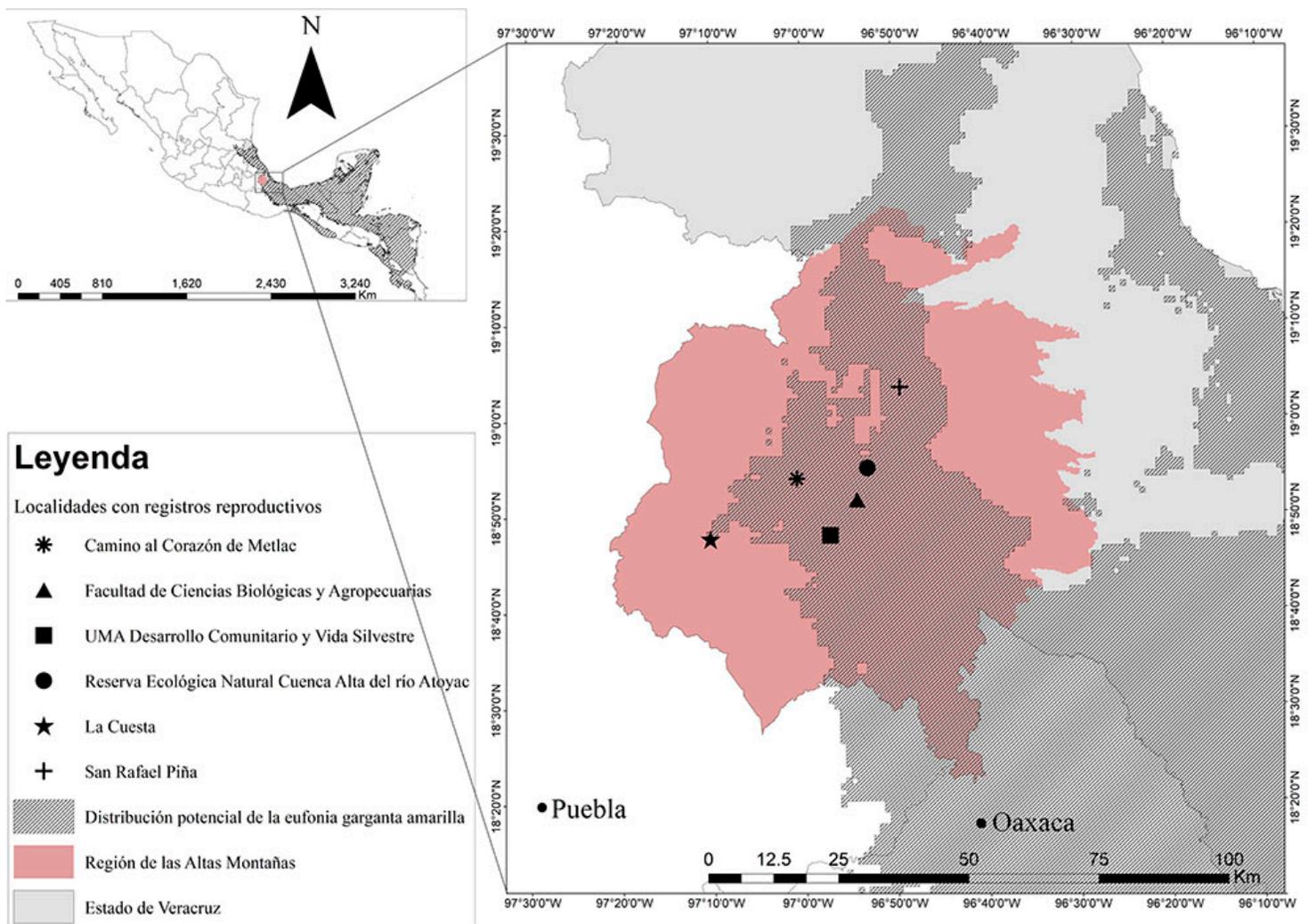


Figura 1. Localidades de los registros de la actividad reproductiva de la eufonia garganta amarilla (*Euphonia hirundinacea*) en la región de las Altas Montañas, Veracruz, México. En motivo transversal se indica la distribución potencial de la especie de acuerdo con Navarro-Sigüenza et al. (2018).

Cuadro 1. Registros de actividad reproductiva de eufonia garganta amarilla (*Euphonia hirundinacea*) en la región de las Altas Montañas, Veracruz, México. Evidencia: CN: Construcción de nido, NP: Nido con polluelos, PI: Parche de incubación, PC: Protuberancia cloacal, JO: Joven de pocas semanas de edad.

Localidad y municipio	Coordenadas	Altitud (msnm)	Fecha	Evidencia
Camino al Corazón de Metlac, Ixtaczoquitlán	18°53'54.0" N, 97°00'41.8" W	934	28/04/2013	CN
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Amatlán de los Reyes	18°51'39.92" N, 96°54'09.22" W	752	07/06/2013 31/03/2017	CN CN ^a
UMA Desarrollo Comunitario y Vida Silvestre, Naranjal	18°47'58.3" N, 96°57'06.6" W	699	23/04- 09/05/2015	CN ^b
La Cuesta, Camerino Z. Mendoza	18°47'41.253" N, 97°10'12.735" W	1548	18-25/06/2017	NP
Reserva Ecológica Natural Cuenca Alta del río Atoyac, Córdoba	18°54'57.97" N, 96°52'59.64" W	666	29/07/2017 29/07/2017 29/07/2017	PI ^c PI ^c PC ^c
San Rafael Piña, Zentla	19°03'20.7" N, 96°49'21.7" W	752	18/05/2019 19/05/2019 19/05/2019 20/07/2019 20/07/2019 20/07/2019 15/03/2020 15/03/2020 16/03/2020 03/05/2020 20/06/2020 20/06/2020	PI PI PC PI PC PC PI PC PC PC PI JO

Fuente:^a Vásquez-Cruz (com. pers.), ^b Rodríguez-Libreros (2016, com. pers.), ^c Alcántara-Carbajal (com. pers.).

joven que presentaba comisuras aún visibles, plumaje fresco con todas las rectorices en crecimiento y aspecto puntiagudo, cráneo con osificación incompleta e iris café opaco (menos intenso que el de los adultos); esto nos indicó que el ave contaba con pocas semanas de edad (Figura 2B). El tipo de vegetación en la zona de la estación es cafetal bajo sombra, entre las especies arbóreas más comunes se encuentran cedro rojo (*Cedrela odorata*), palo mulato (*Bursera simaruba*), guarumo (*Cecropia obtusifolia*), chalahuite (*Inga vera*) y tulipán de la India (*Spathodea campanulata*).

Registros de anidación

El 28 de abril de 2013 en el Camino al Corazón de Metlac, Ixtaczoquitlán (18°53'54.0" N, 97°00'41.8" W, wgs 84, 934 msnm) observamos una pareja construyendo un nido entre las hojas de una bromelia pie de gallo (*Tillandsia tricolor*) ubicada sobre el tronco de un árbol vivo (Figura 3A). La hembra llevaba material (al parecer hojas secas de bromelia) mientras el macho se encontraba adentro del nido. La vegetación en el sitio está constituida por remanentes de bosque de galería

con álamos (*Platanus mexicana*) y bosque tropical subperennifolio.

El 7 de junio de 2013 en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana (FCBA), Amatlán de los Reyes (18°51'39.92" N, 96°54'09.22" W, wgs 84; 752 msnm) observamos una hembra, acompañada de un macho, acarreamo hojas de casuarina (*Casuarina equisetifolia*) a un nido ubicado en una masa de paxcle (*Tillandsia usneoides*) y gallitos (*T. schiedeana*); éste se encontraba a ~ 3 m de altura sobre la rama de un árbol (Figura 3B). La vegetación en este sitio está constituida principalmente por plantas cultivadas, como mango (*Mangifera indica*), teca (*Tectona grandis*), tulipán de la India (*Spathodea campanulata*), ficus (*Ficus benjamina*), níspero (*Eriobotrya japonica*) y casuarinas.

Entre el 23 de abril y el 9 de mayo de 2015, Rodríguez-Libreros (2016, com. pers.) observó una pareja anidando en la UMA Desarrollo Comunitario y Vida Silvestre, Naranjal (18°47'58.3" N, 96°57'06.6" W, wgs 84; 699 msnm). El 23 de abril el macho y la hembra llevaban ramitas a una bromelia ubicada a ~ 8 m del suelo en la copa de un árbol de ~ 10 m de altura; aunque el follaje del árbol no era demasiado denso, al

encontrarse entre las hojas de la bromelia, el nido no se veía con facilidad. Entre el 30 de abril al 2 de mayo ambas eufonias seguían entrando al nido, mientras que entre el 7 y el 9 de mayo sólo estuvo presente la hembra. En visitas posteriores las eufonias no regresaron al nido. Probablemente la pareja haya desistido de anidar, considerando el periodo en que se observó actividad en el nido. Es posible que esta anidación fallara debido a las lluvias, como ocurrió con otras aves en la UMA durante abril y mayo de 2015 (Rodríguez-Libreros 2016). La vegetación en el sitio está conformada por bosque de galería con álamos y bosque tropical subperennifolio.

El 31 de marzo de 2017, Vásquez-Cruz (com. pers.) observó a una pareja construyendo un nido sobre un árbol de jinicuil (*Inga edulis*) en la FCBA (véase descripción de esta localidad arriba). El macho acarreamo hojas de *Tillandsia* sp. y la hembra llevaba fragmentos pequeños de briofitas. Este nido se encontraba en la unión de una rama con el tronco, a ~ 2.5 m del suelo, mientras que el árbol tenía ~ 8 m de altura; la ubicación interior del nido respecto al árbol lo hacía poco visible de manera frontal o desde arriba, al quedar oculto por el follaje.



Figura 2. Evidencia reproductiva de *Euphonia hirundinacea* por características morfológicas, estación MoSI SAPI, Zentla, Veracruz, México. A: Parche de incubación en una de las hembras capturadas el 20 de junio de 2020; B: Joven con comisuras visibles, plumaje fresco con todas las rectrices en crecimiento y aspecto puntiagudo e iris café opaco que indican un individuo de pocas semanas de edad, capturado el 20 de junio de 2020 (fotos A.G. Michi-Contreras).

El 18 de junio de 2017 encontramos un nido en La Cuesta, Ciudad Mendoza, Veracruz (18°47'41.253" N, 97°10'12.735" W, WGS 84,1548 msnm), éste se ubicó sobre una columna de soporte de una construcción y bajo un techo de lámina a 2.89 m del suelo (Figura 4A); inspeccionamos el interior del nido y encontramos cuatro pollos de aproximadamente cinco días de edad, pues comenzaban a abrir los ojos y carecían de plumas (Sargent 1993, Figura 4B). En las cercanías del nido observamos individuos de *E. hirundinacea*. El sitio de observación presenta vegetación de bosque de encino (con *Quercus polymorpha*, *Q. acutifolia* y *Q. castanea* como especies dominantes) y cultivos de maíz (*Zea mays*). El 22 de junio de 2017 a las 10:30 h observamos un macho y una hembra de eufonia garganta amarilla entrar al nido, lo que nos permitió confirmar la identificación de la especie.

El 25 de junio visitamos nuevamente el sitio de La Cuesta alrededor de las 10:00 h, en esta ocasión vimos al macho entrar al nido y permanecer aproximadamente 10 s, para posteriormente emitir un llamado y salir, posterior a esto la hembra entró en el nido; la pareja repitió esta conducta en tres ocasiones durante 20 min de observación; para esta fecha los polluelos estaban parcialmente emplumados y mostraban las remeras fuera

de sus vainas, como se esperaría para el día 12 (Sargent 1993, Figura 4C). El 2 de julio encontramos el nido vacío y sin evidencia de depredación; de acuerdo con la duración del periodo de cría de los polluelos (18 a 20 días) indicado por Sargent (1993), los volantones habrían dejado el nido entre el 1 y 3 de julio, por lo que es posible que esta anidación haya sido exitosa.

El 3 de julio procedimos a revisar el nido de la Cuesta para realizar una descripción. El nido era ovalado, con 16 cm de ancho 10 cm de alto y una entrada de 4 cm de alto y 6 cm de ancho; estaba compuesto principalmente por hojas de maíz, telaraña de araña seda dorada (*Trichonephila clavipes*), ramas secas (probablemente de encino, *Quercus polymorpha* y/o huizache, *Acacia* sp.), hojas de encino roble (*Q. polymorpha*) e higuierilla trepadora (*Ficus pumila*), pequeños fragmentos de musgo (Briopsida) y hepáticas foliosas (Jungermanniopsida), un fragmento de hilo y fibras vegetales blanquecinas no identificadas (Figura 4D).

Discusión

De acuerdo con los registros que presentamos, en la región de las Altas Montañas de Veracruz, la eufonia garganta ama-



Figura 3. Nidos en bromelias de *Euphonia hirundinacea* en la región de las Altas Montañas, Veracruz, México. A: Pareja construyendo un nido en *Tillandsia tricolor* el 28 de abril de 2013 en el camino al Corazón de Metlac, Ixtaczoquitlán, Veracruz; B: Nido en construcción de *E. hirundinacea* dentro de una aglomeración de *T. usneoides* y *T. schiedeana* en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, Amatlán de los Reyes, Veracruz el 7 de junio de 2013, observamos a la hembra llevar hojas de *Casuarina equisetifolia* y otro material vegetal no identificado (fotos A. Fuentes-Moreno).

rilla lleva a cabo su ciclo reproductivo de marzo a julio o posiblemente hasta agosto considerando la presencia de caracteres de reproducción en individuos capturados a finales de julio. De manera similar, otros estudios han registrado actividad reproductiva para la especie entre marzo y agosto (Eaton y Edwards 1948, Skutch 1954, Andrlé 1967). Las localidades en las que se obtuvieron los registros corresponden con la distribución potencial e intervalo altitudinal

de la especie (Howell y Webb 1995, Navarro-Sigüenza et al. 2018).

Cuatro de los cinco nidos que observamos fueron construidos sobre árboles a una altura de ~ 2.5-8 m, la cual se encuentra dentro del intervalo reportado de 1-15 m (Sutton et al. 1950, Skutch 1954). En estos cuatro casos, las parejas hicieron uso de bromelias: tres de ellas anidaron entre las hojas de estas plantas y en dos casos las incluyeron entre los materiales



Figura 4. Nido de *Euphonia hirundinacea* en un sustrato artificial en La Cuesta, Camerino Z. Mendoza, Veracruz, México. A: Vista de la ubicación del nido sobre la columna de una cabaña; B: polluelos sin emplumar, con los ojos ligeramente abiertos observados el 18 de junio de 2017; C: polluelos parcialmente emplumados observados el 25 de junio, son visibles las plumas remeras ya emergidas de la vaina; D: vista al interior del nido, pueden observarse algunos de los materiales que lo conformaban como hojas, ramas, briofitas y fibras vegetales (fotos: A.I. Contreras Calvario).

de construcción, estas conductas han sido registradas anteriormente en la especie (Eaton y Edwards 1948, Sutton et al. 1950) e incluso se le ha señalado como particularmente dependiente de estas plantas para anidar (Cruz-Angón y Greenberg 2005). Sin embargo, otros estudios evidencian una notoria plasticidad de *E. hirundinacea* en cuanto a selección de sitios de anidación: además de bromelias, utiliza sustratos muy variables que incluyen árboles, taludes de tierra, cavidades en postes podridos, axilas de hojas de palmas e incluso nidos construidos por otras aves (Sutton et al. 1950, Skutch 1954, Sargent, 1993).

Las observaciones que presentamos del nido encontrado en La Cuesta constituyen el primer registro de uso de estructuras artificiales para anidar por parte de la eufonia garganta amarilla. Esta anidación atípica probablemente responde a la presencia cada vez más frecuente de elementos humanos en los hábitats de las aves y a la capacidad de algunas de ellas de adaptarse a la antropización (Hernández-Aguilar et al. 2020). Utilizar construcciones u otros objetos antropogénicos permite a algunas aves procrear en lugares donde la disponibilidad de sitios de anidación es limitada, lo que incrementa el éxito reproductivo (Mainwaring 2015). Sin embargo, estas estructuras también pueden actuar como trampas ecológicas y atraer a las aves a hábitats de menor calidad o exponerlas a mayor depredación o mortalidad (Battin 2004). Respecto a la pareja de La Cuesta es posible que la anidación haya sido exitosa, por lo que en este caso el uso de una estructura artificial parece haber tenido resultados positivos.

El nido de La Cuesta se asemejó más en su forma al nido ovalado descrito por Andrle (1967) que a los nidos esféricos reportados por Skutch (1954) y Sargent (1993). En cuanto al tamaño, también tuvo mayor similitud con el nido medido por Andrle (1967), y fue ligeramente más pequeño que éste (17 cm vs 16 cm en su diámetro máximo) y mayor a los observados por Skutch (1954) y Sargent (1993), los cuales no superaban los 10 cm de diámetro. Entre los materiales que conformaron este nido, hojas, ramitas, telarañas y briofitas se habían reportado en otros casos de anidación de esta eufonia (Skutch 1954, Andrle 1967, Sargent 1993); el hilo constituye un elemento nuevo y es también el primer caso en que se observa un material de fabricación humana en un nido de la especie, aunque estuvo sólo escasamente presente.

Contar con información sobre la temporada de reproducción y sustratos de anidación de la eufonia garganta amarilla en la región de las Altas Montañas, Veracruz, puede ser útil para estudios futuros o planes de conservación que involucren a la especie. Adicionalmente, nuestras observaciones muestran que las bromelias son un recurso importante como

material y sustrato de anidación para esta eufonia. En contraste con lo anterior, el nido que observamos en un sustrato artificial muestra que esta ave puede tolerar o adaptarse a cierto grado de perturbación antrópica. Sugerimos llevar a cabo más investigaciones que documenten cuantitativamente el efecto de los elementos humanos en las poblaciones de esta especie y otras aves nativas.

Agradecimientos

A W.A. Rodríguez-Libreros y V. Vásquez-Cruz quienes amablemente nos proporcionaron detalles de sus observaciones de anidación, así como a J.L. Alcántara-Carbajal quién tuvo la atención de permitirnos utilizar datos de las capturas de la estación MOSI AMAT. A A.G. Michi-Contreras por las fotografías y apoyo en el trabajo de campo en la estación MOSI SAPI. A G.B. Torres-Cantú y a M. Campos-Cerón, por su ayuda para identificar, respectivamente, las bromelias y briofitas observadas en los nidos descritos. Finalmente, al comité editorial de Huitzil por sus valiosos comentarios y sugerencias que permitieron mejorar esta nota. Los autores manifestamos no tener conflicto de intereses que declarar respecto a la información presentada.

Literatura citada

- Andrle R.F. 1967. Birds of the Sierra de Tuxtla in Veracruz, Mexico. *The Wilson Bulletin*. 79(2):163-187.
- Battin J. 2004. When good animals love bad habitats: ecological traps and the conservation of animal populations. *Conservation Biology*. 18:1482-1491. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00417.x>
- Binford L.C. 1989. A distributional survey of the birds of the Mexican State of Oaxaca. *Ornithological Monographs*. 43:1-418. DOI: <https://doi.org/10.2307/40167673>
- Cruz-Angón A., Greenberg R. 2005. Are epiphytes important for birds in coffee plantations? An experimental assessment. *Journal of Applied Ecology*. 42:150-159. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2004.00983.x>
- Eaton S.W., Edwards E.P. 1948. Notes on birds of the Gomez Farias Region of Tamaulipas. *The Wilson Bulletin*. 60(2):109-114.
- eBird. 2020. eBird Basic Dataset. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York [accessed 30 april 2020]. Available from: <https://ebird.org/home>
- Gill F. 2006. *Ornithology*, 3rd ed. New York: W. H. Freeman and Company. 758 p.

- Hernández A. I., Vázquez R. O., Calderón-Patrón J.M. 2020. Anidación atípica del colibrí garganta azul (*Lampornis clemenciae*) en Oaxaca. Huitzil. 21(1):e-579. DOI: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.1.406>
- Hilty S. 2017. Yellow-throated Euphonia (*Euphonia hirundinacea*). In: del Hoyo J., Elliott A, Sargatal J., Christie D.A., de Juana E., editores. Handbook of the Birds of the World Alive. Barcelona: Lynx Editions [accessed 22 december 2019]. Available from: <https://www.hbw.com/species/yellow-throated-euphonia-euphonia-hirundinacea>
- Howell S.N.G., Webb. S. 1995. A Guide to the birds of Mexico and Northern Central America. New York:Oxford University Press. 851 p.
- iNaturalist. 2020. A community for Naturalists: iNaturalist. California Academy of Sciences and National Geographic Society [Accessed 30 april 2020]. Available from: <https://www.inaturalist.org/>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020. Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Provincias fisiográficas. Escala 1:1,000,000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [consultado el 26 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia/>
- Mainwaring M.C. 2015. The use of man-made structures as nesting sites by birds: A review of the costs and benefits. Journal for Nature Conservation. 25:17-22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2015.02.007>
- Marini M.A., Barbet-Massin M., Lopes L.E., Jiguet F. 2009. Predicted climate-driven bird distribution changes and forecasted conservation conflicts in a neotropical savanna. Conservation Biology. 23(6):1558-1567. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01258.x>
- Marques-Santos F., Braga T.V., Wischhoff U., Roper J.J. 2015. Breeding biology of passerines in the subtropical Brazilian Atlantic Forest. Ornitología Neotropical. 26:363-374.
- Navarro-Sigüenza A.G., Gordillo-Martínez A., Peterson A.T., Ríos-Muñoz C.A., Gutiérrez-Arellano C.R., Méndez-Aranda D., Kobelkowsky-Vidrio T., Sánchez-Ramos L.E. 2018. *Euphonia hirundinacea* (eufonia garganta amarilla). Distribución potencial. Catálogo de metadatos geográficos. Conabio [consultado el 14 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis>
- Nicoll M.A.C., Jones C.G., Norris K. 2006. The impact of harvesting on a formerly endangered tropical bird: insights from life-history theory. Journal of applied ecology. 43:567-575. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01165.x>
- Rodríguez-Libreros. W.A. 2016. Aspectos reproductivos de la comunidad de aves en la UMA "Desarrollo Comunitario y Vida Silvestre" Tequecholapa, Naranjal, Veracruz [Tesis de licenciatura], Amatlán de los Reyes (Veracruz): Universidad Veracruzana.
- Russell S.M. 1964. A Distributional Study of the Birds of British Honduras. Ornithological Monographs. 1:1-195. DOI: <https://doi.org/10.2307/40166660>
- Sæther B.E., Engen.S., Møller A.P., Visser M.E., Matthysen E., Fiedler W., Lambrechts M.M., Becker P.H., Brommer J.E., Dickinson J., Feu C.H., et al. 2005. Time to Extinction of Bird Populations. Ecology. 86(3):693-700. DOI: <https://doi.org/10.1890/04-0878>
- Sargent S. 1993. Nesting Biology of the Yellow-Throated Euphonia: Large Clutch Size in a Neotropical Frugivore. Wilson Bulletin. 105(2):285-300.
- [SEFIPLAN-COPLADEVER] Secretaría de Finanzas y Planeación-Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz. 2007. Estudios Regionales para la planeación: Información básica. Gobierno del Estado de Veracruz [consultado el 26 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/estudios-regionales-para-la-planeacion/erp-2007/>
- Skutch A.F. 1954. Life histories of Central American birds. Part 1. families Fringillidae, Thraupidae, Icteridae, Parulidae and Coerebidae. Pacific Coast Avifauna 31. Cooper Ornithological Society, Berkely, California. 448 pp.
- Sutton G.M., Lea R.B., Edwards E.P. 1950. Notes on the ranges and breeding habits of certain Mexican birds. Bird-Banding. 21(2):45-59. DOI: <https://doi.org/10.2307/4510155>
- Vertnet.2020. Vertnet: distributed databases with backbone. National Science Foundation [accessed 31 may 2020]. Available from: <http://vertnet.org/>
- Xiao H., Hu Y., Lang Z., Fang B., Guo W., Zhang Q., Pan X., Lu X. 2016. How much do we know about the breeding biology of bird species in the world? Journal of Avian Biology. 48:513-518. DOI: <https://doi.org/10.1111/jav.00934>



Sociedad para el Estudio y Conservación
de las Aves en México, A.C.