

ARTÍCULO ORIGINAL

Características biológicas del dzibabán (*Melanoptila glabrirostris*) en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, México

Biology of the Black Catbird (*Melanoptila glabrirostris*) in Sian Ka'an Biosphere Reserve, Mexico

Blanca Roldán-Clarà,^{1,2*} Joshua LaPergola,^{3,4} Jorge Correa-Sandoval¹

Resumen

En el presente estudio reportamos características morfométricas y reproductivas del dzibabán, *Melanoptila glabrirostris*, algunas de ellas descritas por primera vez. El dzibabán es un mimido tropical endémico de la península de Yucatán muy poco estudiado. El estudio lo realizamos en la costa norte de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, México, entre febrero y agosto de 2008. Presentamos medidas de culmen, tarso y masa corporal. Proponemos un método de sexado válido durante la temporada no reproductiva, ya que los machos presentaron longitud de cuerda alar mayor que las hembras. La coloración del ojo puede ser un criterio suplementario para determinar la edad, puesto que los individuos de segundo año presentaron frecuentemente coloración ocular marrón, similar a los individuos de primer año. La temporada reproductiva inicia en abril y termina a mediados de agosto. El ciclo del nido es de 27 y 32 días y el tamaño de nidada es de dos a tres huevos. El macho construye la mayor parte del nido y la hembra incuba los huevos. La mayoría de los nidos se construyó en la palma *Thrinax radiata* y el arbusto *Pithecellobium keyense*. En conclusión, el dzibabán comparte características similares con *Dumetella carolinensis* y las principales diferencias son debidas a su distribución tropical.

Palabras clave: Mimidae, península de Yucatán, dimorfismo sexual, historia natural.

Abstract

In the present study, we report morphometric and reproductive characteristics of the Black Catbird, *Melanoptila glabrirostris*, some of them shown here for the first time. The Black Catbird is a tropical mimid endemic to the Yucatán Peninsula that is not well studied. Fieldwork was conducted in the North coast of the Sian Ka'an Biosphere Reserve, México, from February to August 2008. We present measurements of bill, tarsus, and body mass. We propose a method for sexing outside the breeding season because males had longer wing chords than females. We demonstrate that eye color can be an extra criterion for age determination because second-year birds more frequently had brown eyes, similar to the eye color of hatch-year birds. Breeding season lasted from April until at least the middle of August. The nest cycle was 27 to 32 days long, and clutch size was from two to three eggs. Mostly males built nests and females incubated the eggs. Most of the nests were built on *Thrinax radiata* palm and *Pithecellobium keyense* bush. In conclusion, the Black Catbird shares characteristics with Gray Catbird, and the main differences are due to its tropical distribution.

Keywords: Mimidae, Yucatan peninsula, sexual dimorphism, natural history.

Recibido: 30 de agosto de 2016. **Aceptado:** 15 de octubre de 2017

Editor asociado: Jorge Vega Rivera

¹ El Colegio de la Frontera Sur. Av. Centenario km 5.5, Chetumal, Quintana Roo, México. *Correo electrónico: blancamar@gmail.com

² Universidad de Occidente. Av. del Mar 1200, Col. Flamingos, C.P. 82149, Mazatlán, Sinaloa, México.

³ Department of Biology, Villanova University, Villanova, Pennsylvania, E.U.

⁴ Department of Neurobiology and Behavior and Cornell Lab of Ornithology, Cornell University, Ithaca, New York, E.U.

Introducción

Las aves terrestres son indicadoras de la salud de los ecosistemas, ya que los cambios en sus poblaciones reflejan cambios en los hábitats. Además, proporcionan servicios ambientales como la dispersión de semillas, la polinización y el control de plagas. También son un recurso económico pues atraen a miles de ecoturistas de observación de aves (Berlanga *et al.* 2010). Por ello, es importante estudiar sus poblaciones y las características de la historia natural de las aves para determinar aspectos demográficos poblacionales (sexo, edades, longevidad) que ayudan a su conservación. En las zonas tropicales y especialmente en la península de Yucatán (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014) encontramos elevada diversidad avifaunística, pero muy poca información de las poblaciones de aves y especialmente de aquellas aves endémicas. Según la Evaluación Trinacional realizada por Compañeros en Vuelo, las aves neotropicales de México enfrentan fuertes amenazas y disminuciones en sus poblaciones (Berlanga *et al.* 2010). Las aves endémicas presentan además una mayor vulnerabilidad para su conservación debido a su distribución restringida (González-García y Gómez de Silva 2003). Por lo tanto, estas especies representan el grupo de aves de mayor importancia para la conservación en los tres países (Canadá, Estados Unidos y México) (Berlanga *et al.* 2010).

Melanoptila glabrirostris, localmente llamada dzibabán, es una especie del orden Passeriformes y de la familia Mimidae (Howell y Webb 1995), endémica de la península de Yucatán y cuasiendémica de México (González-García y Gómez de Silva 2003). La población de Isla Cozumel es considerada una subespecie endémica de esta isla, *Melanoptila glabrirostris cozumelana* (Paynter 1954). La especie está catalogada como casi amenazada en la lista roja de la IUCN (Bird Life International 2008). Además, en México está considerada en la NOM-059-ECOL-2010 como una especie en Protección Especial (SEMARNAT 2010).

La familia Mimidae está formada de por lo menos 34 especies distribuidas por casi toda América (Cody 2005). Esta familia forma un clado con dos subclados. Uno es más diverso, que incluye *Toxostoma*, *Oreoscoptes*, *Mimus*, *Nesomimus* y *Mimodes*. El otro subclado incluye tres géneros de "maulladores" (*Dumetella*, *Melanoptila* y *Melanotis*), además de cuatro géneros endémicos de las Antillas (*Ramphocinclus*, *Margarops*, *Allenia* y *Cinclocerthia*) (Lovette y Rubenstein 2007). *Melanoptila*, *Dumetella*, *Ramphocinclus*, *Margarops*, *Allenia* y *Cinclocerthia* forman un grupo monofilético (Hunt *et al.* 2001, Lovette y Rubenstein 2007). *Melanoptila* está cercanamente relacionada con los mímidos de las Antillas. La migratoria *Dumetella carolinensis*, morfológicamente muy similar al dzi-

babán, es también una de las especies filogenéticamente más cercana, junto a *Ramphocinclus brachyurus*.

Es importante determinar la edad y el sexo de las aves ya que condiciona parámetros biométricos, fisiológicos y demográficos (Swanson *et al.* 1999, Clarabuch 2000). Para individuos vivos, los caracteres que cambian de manera temporal pueden utilizarse como criterio para la determinación de su edad. Éste es el caso de las características externas que puedan ser examinadas a simple vista, como el plumaje, la osificación craneal o la coloración de las partes no emplumadas (patas, pico, iris, anillo ocular, interior de la mandíbula, lengua) (Clarabuch 2000). Por ejemplo, en el caso de *Dumetella carolinensis*, la coloración ocular varía con la edad (Pyle 1997).

Por otro lado, la diferenciación del sexo se puede realizar a través de características morfológicas cuando no existe dimorfismo sexual, que varían en la temporada de reproducción. Así, en los machos la cloaca se agranda, formando la protuberancia cloacal (PC) y en las hembras se genera el parche de incubación de los huevos (PI, Pyle 1997). Además, la utilización de la cuerda alar para sexar individuos puede ser muy útil cuando no se presentan características reproductivas. En la familia Mimidae, el dimorfismo sexual es nulo o muy ligero, aunque los machos a veces presentan cuerda alar mayor al de las hembras (Cody 2005). Para el dzibabán se ha sugerido que podrían haber diferencias entre adultos y subadultos (Howell y Webb 1995) y entre machos y hembras (Ridgway 1907).

En realidad, la información biológica publicada del dzibabán es muy escasa que sólo existe en guías de campo (e.g. Jones 2003, Perlo 2006) y muy pocas publicaciones. Por ejemplo, hay una publicación en el cayo Caulker, Belice, en temporada no reproductiva (Miller y Miller 1991) donde encontraron que el dzibabán era abundante: 15.5% y 22.4% de las especies reportadas en sus conteos por puntos y redes de niebla. Otro estudio describió características de su reproducción a través de una muestra de 23 nidos y sugiere que los hábitats reproductivos del dzibabán son el bosque litoral (*littoral forest*), la zona arbustiva-manglar y los bordes de bosque litoral (Morgenthaler 2003). A pesar de este último estudio, no existe información detallada sobre características reproductivas de la especie; por ejemplo, la duración del ciclo del nido.

La conservación de las especies depende del conocimiento que se tenga sobre su biología reproductiva y las características del hábitat que influyen en la reproducción (Martin 1992). La costa en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an y en general en toda la costa de Quintana Roo ha estado sometida a un acelerado cambio de uso de suelo debido principalmente a la inversión inmobiliaria para el turismo (Castillo-Beltrán 1997, Figueroa-Zavala *et al.* 2015). Lo anterior ha ocasionado que

la costa de Quintana Roo esté fuertemente fragmentada por lo que la generación de información básica de historia natural y particularmente sobre la reproducción del dzibabán será mucho más difícil. Además, el estudio de poblaciones donde la urbanización aún es baja podrá encontrar medidas de mitigación de los daños que ocasionarán los desarrollos urbanos masivos. Por todo ello, en este estudio reportamos características morfológicas y aspectos reproductivos e historia natural del dzibabán durante la temporada reproductiva 2008.

Área de estudio

El trabajo de campo lo realizamos en la costa norte de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, entre los 20°04' N, 87°29' O y los 19°52' N, 87°26' O. Ésta se localiza en la porción centro-oriente de la península de Yucatán, en el estado de Quintana Roo, México. La reserva está ubicada en la costa central de Quintana Roo en el mar Caribe y presenta una superficie de 651 mil ha, con lo cual se clasifica como una de las áreas protegidas más grandes del trópico mexicano (Mazzotti et al. 2005). El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano y una temperatura media anual de 25.7°C. Sian Ka'an ocupa una planicie calcárea formando un gradiente que va de sitios secos hasta inundables (Olmsted y Duran 1990). Toda la superficie de la reserva es manejada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y es propiedad federal, menos el 5.3% (SEMARNAT, Programa de Manejo 2014), de los cuales un 2%, especialmente en la costa, es propiedad privada (Ortiz Moreno 2009, obs. personal).

El área de estudio es una franja de vegetación de duna costera sobre una isla barrera (Clark 1983), también llamada cordón litoral y penílaguna (Miranda 1978) formada por el grupo dominado de *Thrinax* y *Pithecellobium* (Olmsted y Duran 1990). Esta franja tiene aproximadamente 45 km de largo y no más de 500 metros de ancho. Se seleccionaron dos sitios de estudio con vegetación similar a una distancia de aproximadamente 15 km el uno del otro.

Métodos

Morfología: morfometría (medidas lineales) y determinación de sexo y edad

Capturamos individuos de dzibabán de febrero a julio de 2008 con redes de niebla de 12 metros de largo y 31 mm de luz de malla; seguimos los protocolos de anillamiento internacionales

(Pinilla 2000, The North American Banding Council 2001, De-Sante et al. 2005). Se consideraron las siguientes medidas morfométricas: longitud del pico (culmen), longitud del tarsometatarso, cuerda alar y peso. La longitud del pico (culmen) la medimos con un vernier, desde la narina hasta la punta de la mandíbula superior (Pyle 1997). La longitud del tarsometatarso la tomamos también con un vernier, siendo ésta la distancia entre la juntura que conecta el tarsometatarso con el tibiotarso y el final de la última escama antes de que emergen los dedos (Pyle 1997). La cuerda alar la medimos en su posición natural sin ser aplanada, con una regla que dispone de un tope al cero (Pyle 1997). Todas las medidas se consideraron en milímetros. La masa corporal la tomamos con un dinamómetro de la marca Pesola de 60 gramos. Todos los instrumentos los calibraremos. Durante la temporada reproductiva (de abril a agosto de 2008), determinamos el sexo de las aves mediante el parche de incubación (PI) o la placa incubadora, que sólo se presenta en las hembras, y la protuberancia cloacal (PC), que sólo se presenta en los machos (Pyle 1997).

Para determinar la edad de las aves en categoría de segundo año (aves nacidas un año anterior a su captura), buscamos rémiges juveniles en las alas. Estas rémiges tienen menos barbas y bárbulas, contienen estructura más ligera y un color más pálido (Pyle 1997, Clarabuch 2000). También observamos la coloración del iris con el fin de determinar si se presentaban diferencias entre individuos adultos e individuos de segundo año. La captura de los datos de campo la realizó la primera autora (BRC).

Para los análisis estadísticos utilizamos la prueba t de Student para encontrar variación en las medidas de la cuerda alar entre machos y hembras, y una prueba de bondad de ajuste (log-likelihood) para determinar diferencias de frecuencias de aparición de los colores de ojo entre individuos adultos y subadultos. Todos los datos los reportamos como media \pm desviación estándar. Consideramos una prueba significativa con una $P < 0.05$.

Características reproductivas y de comportamiento

Realizamos la búsqueda intensiva y monitoreo de nidos de dzibabán en los dos sitios de estudio de 20 hectáreas cada uno (Martin y Geupel 1993). Para localizar los nidos utilizamos dos técnicas: búsqueda sistemática de nidos y detección de adultos que acarrean material de construcción de nidos o alimento para sus pollos, los cuales guían directamente al lugar donde está el nido. Al registrar un nido identificamos la especie de planta soporte y revisamos el nido con un espejo (Parker 1972). A través de los nidos que logramos monitorear durante el ciclo completo o en alguno de sus estadios (construcción,

incubación y empollamiento), determinamos la duración del ciclo de nidación de la especie. La incubación correspondió al periodo entre la puesta del primer huevo y la eclosión del primer huevo. El empollamiento correspondió al periodo entre la eclosión del primer huevo y el abandono del nido por el último polluelo. Visitamos los nidos cada cuatro días y realizamos algunas observaciones del comportamiento de adultos previamente marcados con anillos de colores.

Resultados

Morfología y morfometría (medidas lineales)

Durante el estudio capturamos un total de 167 individuos. Los resultados morfológicos fueron: la longitud del culmen del dzibabán: 12.33 ± 0.75 mm (rango: 10.28 - 14.93 mm, $n = 91$), la longitud del tarsometatarso: 28.53 ± 1.11 mm (rango: 26.16 - 33.33 mm, $n = 76$) y la masa de 32.6 ± 2.4 g (rango: 26.5 - 42.0 g, $n = 158$). No incluimos los individuos nacidos el año de su captura ($n = 7$).

Diferenciación por sexo y edad

De acuerdo con las medidas morfológicas, encontramos diferencias significativas en la cuerda alar entre hembras y machos ($t = -5.05$, $gl = 106$, $P < 0.001$). En las hembras ($n = 30$) la cuerda alar fue de 87.68 ± 3.04 mm, con un rango de 82.00 a 92.50 mm (IC al 95% 86.50 - 88.80 mm); y en los machos ($n = 78$) de 90.90 ± 2.93 mm con un rango de 85 a 99 mm, (IC al 95% 90.24 - 91.56 mm) (Figura 1). Por otro lado, encontramos que las hembras fueron más pesadas que los machos durante la temporada de reproducción, entre el 1 mayo y el 31 de julio ($\text{♀}: 34.8 \pm 3.1$ g, $n = 20$, $\text{♂}: 32.1 \pm 1.9$ g, $n = 48$, $t = 4.34$, $gl = 66$, $P < 0.001$). Las diferencias son probablemente debidas a que en la temporada reproductiva las hembras tienen en su interior huevos y más grasa que los machos.

Las aves de segundo año, las cuales presentaron plumas alares juveniles, poseían los ojos frecuentemente de coloración marrón ($G = 8.55$, $gl = 1$, $P = 0.003$), mientras que las aves que no fueron identificadas de segundo año presentaron los ojos rojizos ($G = 13.25$, $gl = 1$, $P < 0.001$) (Figura 2). Por lo tanto, el color del ojo puede ser un criterio suplementario para

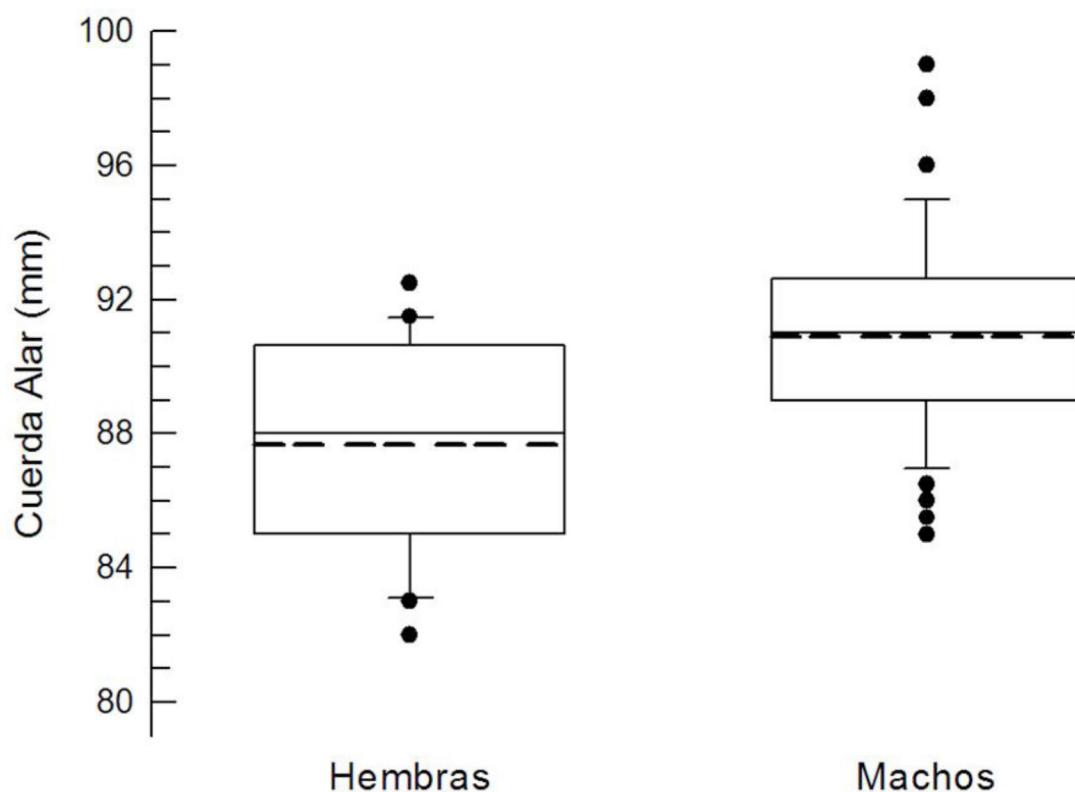


Figura 1. Medidas de cuerda alar de individuos de dzibabán hembras ($n = 30$) y machos ($n = 78$) capturados durante 2008 en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, México. Las cuerdas alares siguieron distribución normal (Shapiro-Wilk ♀ : $W = 0.940$, $P = 0.081$, ♂ : $W = 0.972$, $P = 0.285$). Las líneas continuas representan medianas y las líneas discontinuas medias. Los extremos representan los 25^a y 75^a percentiles, las líneas verticales representan los 10^a y 90^a percentiles. Los puntos representan datos extremos. Existe diferencia significativa en la cuerda alar de hembras y machos ($t = -5.05$, $gl = 106$, $P < 0.001$).

determinar la edad, además de la presencia de rémiges juveniles en las alas. Sin embargo, este criterio faltaría evaluarlo con aves de edad conocida.

Temporada reproductiva

El dzibabán inicia su temporada reproductiva a mediados de abril, considerando que el 22 de abril observamos al primer dzibabán llevando material para la construcción del nido, y el 26 de abril capturamos la primera hembra con parche de incubación. Finalizada la temporada de campo el 12 de agosto, aún había individuos con nidos activos. Durante una visita al sitio de estudio a principios de septiembre, ya no registramos nidos activos. Por lo tanto, la temporada de reproducción puede considerarse de por lo menos cuatro meses (de mediados de abril a finales de julio). En toda la temporada 2008 encontramos 117 nidos activos.

Ciclo del nido y tamaño de nidada

Desde el inicio de la construcción del nido hasta la deposición del primer huevo, transcurrieron entre 4 y 12 días ($n = 12$). La puesta de huevos abarcó por lo menos dos días ($n = 6$). El número de días de incubación estimado fue de mínimo 11 y

máximo 18 días ($n = 7$); en los tres nidos en que obtuvimos datos exactos (observamos directamente la eclosión de huevos), la incubación duró entre 12 y 17 días. Finalmente, los días de empollamiento fueron de 11 a 15 días ($n = 3$), el único nido confirmado de 13 días (observamos la salida de los volantones). Con estos datos se determinó que la duración del ciclo del nido fue de 27 a 32 días. Los nidos presentaron en promedio de 2.51 ± 0.51 huevos (rango = 2 - 3, $n = 37$).

Tareas reproductivas y alimentación

La construcción del nido se llevó a cabo por ambos miembros de la pareja, aunque los machos son los que realizaron la mayor parte de su construcción. Las hembras de dzibabán fueron las que incubaron los huevos, aunque no obtuvimos información durante la incubación nocturna. El alimento más consumido fue el fruto de la palma *Thrinax radiata*. También observamos a dzibabán consumiendo fruto de chechén (*Metopium brownei*) y del arbusto *Pithecellobium keyense*, e incluso cangrejos atropellados en la carretera y restos de alimentos humanos. Durante el pico de temporada de empollamiento (junio-julio), observamos varios individuos buscando y capturando insectos en el suelo, probablemente para la alimentación de los pollos. Observamos que los pollos eran alimentados con artrópodos y a veces con frutos de palma *T. radiata* y otros

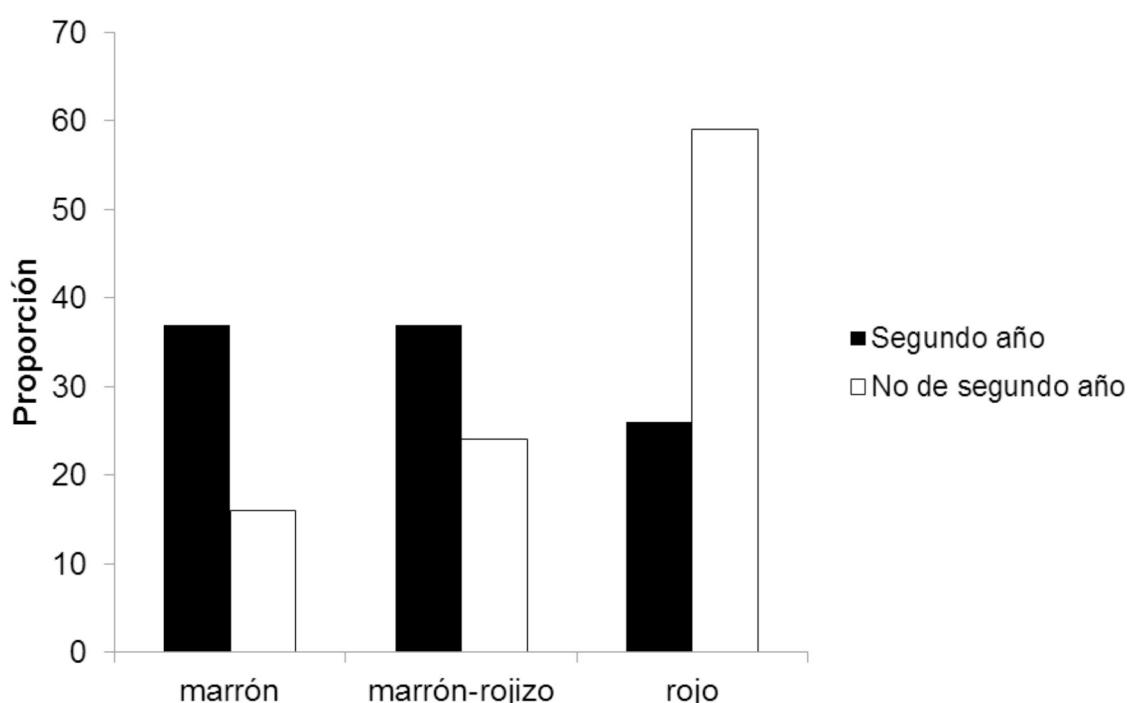


Figura 2. Proporción de coloración ocular según la clasificación de edad (segundo año, $n = 27$ y mayor del segundo año $n = 87$) de los individuos de dzibabán capturados en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, México.

frutos. Otra estrategia de alimentación que observamos el 26 de junio de 2008 fue el aprovechamiento de una explosión de hormigas voladoras, las cuales eran capturadas en la carretera de terracería y almacenadas (5-10 hormigas) en el pico.

Parejas

Las parejas se mantuvieron juntas toda la temporada de estudio ($n = 6$ parejas). En varias parejas identificadas observamos reanidación dos veces ($n = 4$ parejas) y tres veces ($n = 2$ parejas). El número de días entre las nidadas fue variado, con un promedio de 12 días. En los nidos fallidos ($n = 3$), transcurrieron de dos a nueve días desde la pérdida del nido hasta el inicio de la construcción del siguiente nido. En los nidos exitosos ($n = 3$ parejas), transcurrieron de cuatro a 22 días desde que el último volantón salió del nido hasta el inicio de la construcción del siguiente nido. En el caso de las parejas exitosas en su primer intento, todas las nidadas sucesivas fueron exitosas, mientras que lo contrario ocurrió para las parejas que fracasaron en el primer intento, es decir, fallaron en intentos posteriores (Cuadro 1).

Plantas usadas para la construcción del nido

El dzibabán utilizó por lo menos cinco especies de plantas como soporte para sus nidos ($n = 64$). Las especies más utilizadas fueron la palma *Thrinax radiata* (60.9% de los nidos), el arbusto *Pithecellobium keyense* (25.0%) y en menor grado el árbol *Metopium brownei* (3.1%), el arbusto *Coccoloba uvifera* (1.6%) y la palma *Cocos nucifera* (1.6%), así como otras plantas no identificadas (7.8%), e incluso uno de los nidos se registró

en un tejado. Los nidos que estuvieron colocados en la palma *T. radiata* en su mayor parte estaban compuestos de la misma fibra de la palma.

Vocalización

El canto del dzibabán es melódico, varía según la localidad y, como el cenzontle (*Mimus sp.*), puede imitar sonidos de su entorno. Los machos de dzibabán presentan dos tipos de cantos, uno con intensidad alta y otro con intensidad muy baja. Varias veces durante nuestras visitas a los nidos, al acercarnos, los machos utilizaban el canto de intensidad baja como estrategia de aviso de posible depredador. Las hembras de dzibabán, por otro lado, realizaban sonidos de alarma de alta intensidad.

Discusión

En este estudio reportamos por primera vez datos morfométricos para el dzibabán con un tamaño de muestra mucho mayor a los estudios previos (Ridgway 1907, Paynter 1954, Morgensthaler 2003). Las mediciones que realizamos revelan la existencia de dimorfismo sexual, aunque las medidas de masa corporal tendrían que hacerse fuera de la temporada de reproducción. Ridgway (1907) también detectó dimorfismo sexual, y obtuvo medidas de cuerda alar similares. Encontramos que las hembras fueron más pesadas que los machos durante la temporada reproductiva, al igual que Morgensthaler (2003). Esta autora encontró que las hembras eran 2 g más pesadas que los machos, similar al presente estudio, pero las masas medias que reporta (♀ : 36.5 g; ♂ : 34.6 g) son superiores en aproximadamente 2 g a las reportadas en el presente estudio.

Cuadro 1. Seis parejas de dzibabán que tuvieron múltiples nidadas, fecha en que estuvieron activos los nidos, distancia entre los nidos y resultado de los nidos, en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, México.

Parejas con múltiples nidadas	Periodo conocido en que estuvo activo el nido 1er nido	Periodo conocido en que estuvo activo el nido 2do nido	Periodo conocido en que estuvo activo el nido 3er nido	Distancia entre nidos (m)	Resultado de los nidos
A	09/06 - 12/06	12/07 - 17/07	19/07 - 29/07	47, 84 y 130	Todos fallidos
B	07/06 - 12/06	21/07 - 27/06	-	3	Todos fallidos
C	Indeterminado*	20/05 - 24/06	10/07 - 13/08	24	Todos exitosos
D	23/05 - 7/06	10/06 - 27/06	-	31	Todos fallidos
E	8/06 - 18/06	22/06 - 21/07	-	23	Todos exitosos
F	09/06 - 12/06	23/06 - 20/07	—	24	Todos exitosos

* Nido no encontrado, pero se observó a la pareja alimentando a volantones.

El tamaño de muestra de Morgenthaler (2003) fue pequeño ($n = 8$). Con respecto a la muda, para aclarar la distinción entre aves de primer año y aves de mayor edad, proponemos realizar estudios de patrones de muda para esta especie y así verificar si las aves que no presentan rémiges juveniles son realmente aves que nacieron después de segundo año durante la temporada reproductiva.

En general, los mímidos tienen una temporada reproductiva de más de cinco meses (Cody 2005). Sin embargo, de acuerdo con los registros de este estudio para el dzibabán, su temporada fue más corta y similar a la del cenzontle tropical, *Mimus gilvus*, que comparte área de distribución y se extiende de finales de la temporada de secas a principios de la temporada de lluvias (Cody 2005). No encontramos información para la subespecie *M. g. leucophaeus* que comparte hábitat con el dzibabán.

En este estudio el ciclo del nido del dzibabán es de 27 a 32 días, similar a los 28 días que se designó en el estudio de éxito reproductivo del dzibabán durante las temporadas 2008 y 2009 (Roldán-Clarà et al. 2012). En el estudio de Morgenthaler (2003) el ciclo de nidos fue similar (17 días de incubación, 12-13 días de empollamiento). También semejante es el periodo de incubación y empollamiento de *D. carolinensis*, de 13 y 12 días, respectivamente (Cody 2005) y el de *R. brachyurus*, de 14 y 12 días (Temple 2005).

El promedio de huevos por nido fue semejante a lo reportado por Morgenthaler (2003). Lo cual coincide con muchas aves tropicales (Skutch 1985, Martin et al. 2000), donde el tamaño promedio de las nidadas es de dos huevos (Skutch 1985). Por ejemplo, para el mímido tropical *Ramphocinclus brachyurus*, la nidadada es de 1.97 ± 0.02 y oscila entre uno y tres huevos (Temple 2005). Por otro lado, para *Dumetella carolinensis*, que se reproduce en zonas templadas, el tamaño de nidadada es en promedio 3.4 huevos (Cimprich y Moore 2008). La construcción del nido la realiza principalmente, pero no exclusivamente, el macho, a diferencia de *D. carolinensis* donde es la hembra quien lo construye (Cody 2005).

Consideramos que el dzibabán es generalista en su alimentación y probablemente en la elección de sitios de anidación, ya que las especies más utilizadas como soporte para sus nidos también fueron las más abundantes en los sitios de estudio (Roldán Clarà 2009), pero más estudios detallados son necesarios. Con respecto a la vocalización, el dzibabán utiliza estrategias de alarma parecidas a *D. carolinensis* (Cimprich y Moore 2008).

Con respecto al éxito de las nidadadas, encontramos parejas con todos sus nidos exitosos o con todos sus nidos fallidos. La edad de los individuos influye de manera notoria en su

éxito reproductivo (Weimerskirch 1990, Martin 1995, Ludwigs y Becker 2005), aunque también puede ser un factor importante el tiempo que la pareja ha estado unida (Weimerskirch 1990). Asimismo se ha sugerido que la dominancia social puede influir en el éxito de reproducción de los individuos (Martin 1995). Si las parejas de dzibabán más exitosas son dominantes, estaríamos hablando de jerarquización y por lo tanto indicios de complejidad social y posibilidad de reproducción cooperativa o reproducción plural (plural breeding, Cockburn 2004). Varios mímidos tropicales presentan comportamiento reproductivo complejo (Cody 2005), por lo que aún falta mucho por conocer sobre la reproducción y la socioecología del dzibabán.

El dzibabán comparte características reproductivas y morfométricas con sus especies filogenéticamente relacionadas: *Ramphocinclus brachyurus* y *D. carolinensis*. Las diferencias primordiales entre *M. glabrirostris* y *D. carolinensis* son precisamente debidas a que una es residente tropical y la otra es migratoria (tamaño de nidadada, reanidación, ciclo de incubación, entre otros; Skutch 1985). La información generada en este estudio es un importante avance en el conocimiento biológico del dzibabán. Considerando su distribución restringida y su situación de conservación, es prioritario realizar más investigaciones con especie.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento L. Torres Aban, J. Gogarte y A. Michon por la ayuda en campo. Agradecemos a Amigos de Sian Ka'an, A.C., Global Vision International (GVI) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an por su apoyo logístico y de instalaciones. A El Colegio de la Frontera Sur por la beca brindada y sus aportaciones académicas, al igual que Villanova University. Agradecemos a R.L. Curry y J.E. Martínez-Gómez por su apoyo intelectual. Finalmente al parque XCARET por el financiamiento otorgado. El número de permiso de captura fue: GSPA/DGVS/06838⁰⁷. Por último se agradece a los revisores anónimos del manuscrito.

Literatura citada

- Berlanga, H., J.A. Kennedy, T.D. Rich, M.C. Arizmendi, C.J. Beardmore, P.J. Blancher, G.S. Butcher, A.R. Counturier, A.A. Dayer, D.W. Demarest, W.E. Easton, M. Gustafson, E. Iñigo-Elias, E.A. Krebs, A.O. Panjabi, V.R. Contreras,

- K.V. Rosenberg, J.M. Ruth, E.S. Castellón, R.M. Vidal y T. Will. 2010. *Conservando a nuestras aves compartidas: La visión trinacional de Compañeros en Vuelo para la conservación de las aves terrestres*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, N.Y.
- Bird Life International. 2008. *Melanoptila glabrirostris*. IUCN 2007. Red List of Threatened Species. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/details/22711017/0> (consultado el 7 de julio de 2010).
- Castillo-Beltrán, E.E. 1997. La variable poblacional en las manifestaciones de impacto ambiental y el ordenamiento ecológico del corredor turístico Cancún-Tulum, Quintana Roo. Pp. 115-155. En C. Rabell (eds.). *Los retos de la Población*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México.
- Cimprich, D.A. y F.R. Moore. 2008. Gray Catbird (*Dumetella carolinensis*), The Birds of North America Online. Cornell Lab of Ornithology. Disponible en: <https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/grycat/introduction> (consultado el 7 de julio de 2010).
- Clarabuch 2000. *El Estudio del Ave en Mano. Manual para el anillamiento científico de aves*. SEO/BirdLife y DGZN-MIMAM, Madrid.
- Clark, J.R. 1983. *Costal Ecosystem Management. A technical manual for the conservation of coastal zone resources*. Robert E. Krieger, Malabar.
- Cockburn, A. 2004. Mating systems and sexual conflict. Pp. 81-101. In W.D. Koenig, J.L. Dickinson (eds.). *Ecology and evolution of cooperative breeding in birds*. Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Cody, M. 2005. Family Mimidae (mockingbirds and thrashers). Pp. 448-495. In J. del Hoyo, A. Elliot, D.A. Christie (eds.). *Handbook of the birds of the world*. Lynx Edicions, Barcelona.
- DeSante, D.F., M.B. Kenneeth, P. Velez y D. Froehlich. 2005. *MAPS Manual, protocol*. Instructions for the establishment and operation of constant-effort bird-banding stations as part of the monitoring avian productivity and survivorship (MAPS) Program. The Institute for Bird Populations, Point Reyes Station, C.A.
- Figueroa-Zavala, B., Jorge Correa-Sandoval, Miguel-Ángel Ruiz-Zárate, Holger Weissenberger, David González-Solís. 2015. Environmental and socioeconomic assessment of a poorly known coastal section in the southern Mexican Caribbean, *Ocean y Coastal Management* 110:25-37.
- González-García y H. Gómez de Silva. 2003. Especies endémicas: riqueza, patrones de distribución y retos para su conservación. Pp. 151-194. En H. Gómez de Silva, A. Olivares de Ita (eds.). *Conservación de aves. Experiencias en México*. National Fish and Wildlife Foundation, CONABIO, México D.F.
- Howell, S.N.G. y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford University Press, Oxford, England.
- Hunt, J.S., E. Bermingham y R.E. Ricklefs. 2001. The molecular systematics and biogeography of Antillean thrashers, tremblers, and mockingbirds (Aves: Mimidae). *Auk* 118:35-55.
- Jones, H.L. 2003. *Birds of Belize*. University of Texas, Austin, Texas.
- Lovette, I.J. y D.R. Rubenstein. 2007. A comprehensive molecular phylogeny of the starlings (Aves: Sturnidae) and mockingbirds (Aves: Mimidae): Congruent mtDNA and nuclear trees for a cosmopolitan avian radiation. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 44:1031-1056.
- Ludwigs, J.D. y P.H. Becker. 2005. What do pairing patterns in Common Tern, *Sterna hirundo*, recruits reveal about the significance of sex and breeding experience? *Behavioral Ecology and Sociobiology* 57:412-421.
- Navarro-Sigüenza, A.G., M.F. Rebón-Gallardo, A. Gordillo-Martínez, A. Townsend Peterson, H. Berlanga-García y L.A. Sánchez-González. 2014. Biodiversidad de aves en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 85:S476-S495.
- Martin, K. 1995. Patterns and mechanisms for age-dependent reproduction and survival in birds. *American Zoologist* 35:340-348.
- Martin, T.E. 1992. Breeding productivity considerations: what are the appropriate habitat features for management? Pp. 455-473. In J.M. Hagan III, D.W. Johnston (eds.). *Ecology and conservation of neotropical migrant landbirds*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., E.U.A.
- Martin, T.E. y G.R. Geupel. 1993. Nest-monitoring Plots: Methods for locating nests and monitoring success. *Field Ornithology* 64:507-519.
- Martin, T.E., P.R. Martin, C.R. Olson, B.J. Heidinger y J.J. Fontaine. 2000. Parental care and clutch size in North and South American Birds. *Science* 287:1482-1485.
- Mazzotti, F.J., H.E. Fling, G. Merediz, M. Lazcano, C. Lasch y T. Barnes. 2005. Conceptual ecological model of the Sian ka'an biosphere reserve, Quintana Roo, Mexico. *Wetlands* 25:980-997.
- Miller, B. y C.R. Miller. 1991. The status of the Black Catbird *Melanoptila glabrirostris* on Caye Caulker, Belize. *Bird Conservation International* 1:283-292.
- Miranda, F. 1978. *Vegetación de la Península Yucateca edition*. Colegio de Postgraduados, Chapingo.
- Morgenthaler, A. 2003. *Ecology of the Black Catbird, Melanoptila glabrirostris, at Shipstern Nature Reserve (Belize)*,

- and distribution in Yucatan. Tesis de maestría, University of Neuchâtel, Switzerland.
- Olmsted, I. y R. Duran. 1990. Vegetación de Sian Ka'an. Pp. 47-94. En D. Navarro L., y J.G. Robinson (eds.). *Diversidad biológica en la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo, México*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, Chetumal.
- Parker, J.W. 1972. A mirror and pole device for examining high nests. *Bird-banding* 43:216-218.
- Paynter, R.A. 1954. Three new birds from the Yucatan Peninsula. *Postilla* 18:1-4.
- Perlo, B.V. 2006. *Birds of México and Central America*. Princeton University Press, New Jersey.
- Pinilla. 2000. *Manual para el Anillamiento Científico de Aves*. SEO/BirdLife y DGCN-MIMAM.
- Pyle, P. 1997. *Identification guide to North American passerines*. Part I: Columbidae to Ploceidae. Slate Creek Press, Bolinas, California, E.U.A.
- Ridgway, R. 1907. The birds of North and Middle America. Part IV. *Bulletin of the United States National Museum* 50:1-973.
- Roldán-Clarà, B. 2009. *Morfometría, historia natural, abundancia y éxito reproductivo de Melanoptila glabrirostris y el efecto antropogénico en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, México*. Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Sur, Chetumal, México.
- Roldán-Clarà, B., J.B. LaPergola, L. Chapa-Vargas, S. Calmé. 2013. Nest survival in the Neotropical Black Catbird (*Melanoptila glabrirostris*) *Journal of Ornithology* 154:491-499.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT -2010, Protección Ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. *Diario Oficial de la Federación*. 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección. México, D.F.
- SEMARNAT. 2014. Programa de Manejo Complejo Sian Ka'an: Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil y Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an. México, D.F.
- Skutch, A.F. 1985. Clutch size, nesting success, and predation on nests of neotropical birds, reviewed. *Ornithological Monographs* 36:575-594.
- Swanson, D.L., E.T. Liknes y K.L. Dean. 1999. Differences in migratory timing and energetic condition among sex/age classes in migrant ruby-crowned kinglets. *Wilson Bulletin* 111:61-69.
- Temple, H. 2005. *Ecology, cooperative breeding and conservation of the White-breasted Thrasher Ramphocinclus brachyurus*. Ph.D. dissertation. University of Cambridge, Cambridge, U.K.
- The North American Banding Council. 2001. The North American banders' study guide. California.
- Weimerskirch, H. 1990. The Influence of age and experience on breeding performance of the antarctic fulmar, *Fulmarus glacialisoides*. *Journal of Animal Ecology* 59:867-875.



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