



Ciencia en su PC

ISSN: 1027-2887

manuela@megacen.ciges.inf.cu

Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago
de Cuba

Cuba

Viña-Dávila, Nicasio; Reyes-Vázquez, Ángel Eduardo;
Segovia-Vega, Yasit; Rodríguez-Santana, Freddy
Biología reproductiva de la primavera (*Coccyzus
americanus*) en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, Cuba
Ciencia en su PC, vol. 1, núm. 3, 2019, Julio-Septiembre, pp. 1-13
Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba
Santiago de Cuba, Cuba

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181360612001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA PRIMAVERA (COCCYZUS AMERICANUS)
EN LA RESERVA ECOLÓGICA SIBONEY-JUTICÍ, CUBA**

**BREEDING BIOLOGY OF THE YELLOW-BILLED CUCKOO (COCCYZUS
AMERICANUS) IN SIBONEY-JUTICI ECOLOGICAL RESERVE, CUBA**

Autores:

Nicasio Viña-Dávila, nvinadavila@yahoo.es¹

Ángel Eduardo Reyes-Vázquez. yayo_vicente75@yahoo.es¹

Yasit Segovia-Vega, yasit@bioeco.cu¹

Freddy Rodríguez-Santana, agundlachii@yahoo.es¹

¹Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (Bioeco). Teléfono: +53 22 623277. Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Existen pocos antecedentes del estudio de la biología reproductiva de la primavera (Coccyzus americanus) en Cuba. Se estudiaron aspectos de su biología reproductiva en las temporadas reproductivas de 2006 y 2007 en áreas de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, Cuba. Se localizó un total de 19 nidos. El período reproductivo duró 2,3 meses, con mayor actividad entre el 15 de mayo y el 30 de junio. Se detectaron nidos en cinco especies de plantas, a una altura promedio de 3,3 m. El sustrato más utilizado para colocar los nidos fueron las ramas y los nidos fueron colocados mayormente entre tres ramas. La densidad reproductiva promedio fue de 0,41 nidos / ha para la temporada con variaciones temporales. El tamaño de la puesta más frecuente fue entre 3 y 4 huevos. El éxito de los huevos fue de un 41 % en 2006. El éxito de los nidos fue de un 11,2 % en 2006.

Palabras clave: *Coccyzus americanus, primavera, ecología reproductiva, éxito reproductivo.*

ABSTRACT

There are few studies of the breeding biology of the Yellow-billed Cuckoo (Coccyzus americanus) in Cuba. We studied some aspects of its breeding biology during the breeding seasons of 2006 and 2007 in areas of the Siboney-Juticí Ecological Reserve, Cuba. A total of 19 nests were located. The breeding season lasted 2.3 months, with greater activity between May 15 and June 30. Nests were detected in five species of plants, at an average height of 3.3 m. The most used substrate to place the nests were branches, with the most frequent value of three branches supporting the nest. Breeding density averaged 0.41 nests / ha for the season with temporary variations. Most frequent clutch size were 3 or 4 eggs. Eggs success was 41% in 2006 and 11.2% in 2006.

Key words: *Coccyzus americanus, Yellow-billed Cuckoo, breeding ecology, nest success.*

INTRODUCCIÓN

Coccyzus americanus (primavera o Yellow-billed Cuckoo) tiene una amplia distribución en el continente americano. En verano está presente en el sureste de Canadá, gran parte del centro y este de Estados Unidos, algunas zonas de México y en las Antillas Mayores (Hughes, 1999) e inverna en Suramérica (Payne, 1997). En Cuba se reporta su presencia desde inicios de febrero a noviembre (Garrido y Kirkconnell, 2000).

Los estudios sobre su biología reproductiva han sido desarrollados en gran medida para Estados Unidos. En cuanto a las Antillas Mayores existe muy poca información y esta es fundamentalmente de Puerto Rico (Kepler y Kepler, 1978). La información existente para la especie en Cuba se concentra en la coloración y dimensiones de los huevos, tamaño de la puesta, características del nido y duración de la temporada reproductiva (Valdés, 1984; García, 1992; Garrido y Kirkconnell, 2000).

El presente estudio contribuye al conocimiento del comportamiento de la biología reproductiva de la especie en Cuba, ya que amplía la información conocida y aporta nuevos datos. Los muestreos se desarrollaron en las temporadas reproductivas de 2006 y 2007, en áreas de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí (RESJ).

MATERIALES Y MÉTODOS

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí (RESJ) se ubica al este de la bahía de Santiago de Cuba, Cuba, entre 19°56'26"N a 19°58'13"N y 75°49'32"W a 75°42'24"W. Una caracterización detallada de la reserva y sus componentes abióticos y bióticos se puede encontrar en el *Inventario Biológico Rápido* de esta reserva (Fong, Maceira, Alverson & Shopland, 2005).

En 2006 se trabajó entre el 12 marzo y el 12 de julio, en un área de 23,2 ha con dominancia de bosque arbustoso secundario de *Acacia macracantha* y presencia de uveral y complejo de vegetación de costa rocosa. La zona de trabajo se delimitó a partir de un transecto de 2000 m de extensión, limitado al norte por el

paredón de la terraza marina y al sur por la línea de la vegetación más cercana a la costa. El ancho promedio fue de 116 m, con máximo de 224 m y mínimo de 82 m.

En 2007 se desarrollaron los muestreos entre el 12 de marzo y el 22 de julio en ocho transectos sin ancho de banda fija (Ralph, Geupel, Pyle, Martin y DeSante, 1996), con una longitud total de 18000 m. Los hábitats muestreados incluyen el bosque arbustoso secundario con dominancia de *Acacia macracantha*, sabana arbustiva antrópica, uveral, complejo de vegetación de costa rocosa, bosque semidecíduo micrófilo, matorral xeromorfo costero y prepostero y manglar.

En todos los casos se aplicó el método para el estudio de la nidificación de las aves de bosque propuesto por Ralph *et al.* (1996). Estos autores recomiendan revisar de forma intensiva toda el área de trabajo para encontrar cada nido presente. Se contó con el apoyo de seis personas durante todo el tiempo de muestreo para encontrar la mayor cantidad de nidos posibles. Todos los observadores se capacitaron juntos, antes de comenzar el trabajo, para garantizar un esfuerzo de muestreo homogéneo.

Cada nido localizado se marcaba y se anotaba la información de: código de identificación, georreferenciación, fecha, estado del nido (en construcción, incubando, con pichones o vacío), número de huevos, coloración y dimensiones (largo y ancho), número de crías, soporte del nido (pegado al tronco, en ramas, en ramitas, en el tronco), número de ramas que soportan el nido, altura del nido sobre el suelo, orientación del nido, dimensiones del nido (diámetro interno, diámetro externo, profundidad, alto del nido), especie de planta que sirve de soporte al nido y alto de la planta. Las ramitas fueron todas las ramas que tuvieron un diámetro inferior a 1 cm. La profundidad del nido fue la medición realizada por el interior del nido, desde el borde hasta el fondo. El alto del nido fue la medición realizada por fuera, desde el borde hasta el límite inferior.

Las mediciones de nidos y huevos se realizaron cuando se garantizaba un mínimo de perturbación; o sea, cuando la altura y la cobertura del nido posibilitaban que la extracción de los huevos se realizara sin complejidad. Estas se realizaron con un

pie de rey de precisión de 0,01 mm. Para el análisis de la fenología de los nidos encontrados en el año 2006 se establecieron períodos quincenales.

Todos los nidos ubicados en la temporada de 2006 y su información asociada se convirtieron en capas de sistema de información geográfica, para facilitar procesamiento y análisis. Se empleó la herramienta geoestadística del vecino más cercano para determinar el patrón de distribución de los nidos. El patrón de distribución y densidad de nidos se determinó para el total de nidos y para el momento con el máximo nidos activos de la temporada. Los nidos encontrados durante 2007 no fueron utilizados en el análisis porque solo se ubicaron cinco nidos, activos entre la segunda quincena de mayo y la segunda de junio.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para determinar relación entre altura del nido y altura de la planta. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$.

Se consideraron huevos exitosos todos aquellos que produjeron pichones y nidos exitosos aquellos en los que al menos un pichón abandonó el nido (Nice, 1954; Ricklefs, 1969; Skutch, 1985). También se analizó el número de huevos que produjo pichones que llegaron a salir del nido y el total de pichones que abandonó el nido.

En todos los casos posibles se muestra la estadística básica descriptiva. Los valores se dan con el siguiente orden: media $\pm$ desviación estándar ($X \pm DE$); máximo (Máx.), mínimo (Mín.); número de la muestra (N).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fenología

La duración de la temporada reproductiva de 2006 fue de 71 días (2,3 meses, $N = 14$ nidos), desde finales de abril a finales de junio. El valor promedio de nidos activos por día para la temporada fue de $2,8 \pm 2,6$ nidos/día (Máx.= 7, Mín. = 0; $N = 14$ nidos, 71 días), la mayor actividad se concentró a partir de la segunda mitad de mayo y hasta finales de junio (Figura 1). Los valores máximos de nidos activos

se obtuvieron entre el 23 de mayo y 10 de junio, con promedio de $6,3 \pm 0,61$ nidos/día (Máx.= 7, Mín. = 5 m; N = 10 nidos, 19 días).

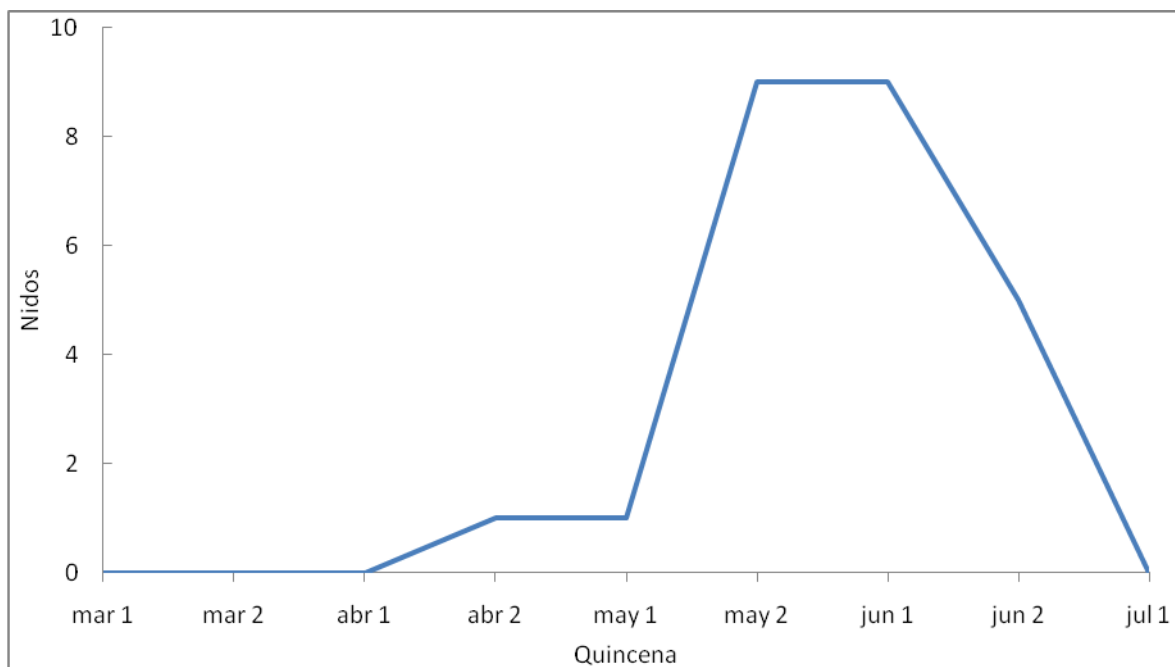


Figura 1. Número de nidos de *Coccyzus americanus* encontrados durante la temporada 2006 en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

La puesta más temprana corresponde al 27 de abril de 2006 y la más tardía al 19 de junio. Los primeros volantones abandonaron el nido el 12 de junio. En general la especie comienza a nidificar en el área desde finales de abril hasta julio, lo cual concuerda con lo reportado por bibliografías para Cuba y Las Antillas (García, 1992; Raffaele, H., Wiley, Garrido, Keit y Raffaele, J., 1998). Para Cuba, Valdés (1984) describe como fecha de nidificación de junio-agosto, sobre la base de la revisión de colecciones. El análisis conjunto de la información bibliográfica y el presente estudio ubican el período de nidificación de la especie en Cuba de abril-agosto. En Norteamérica la especie presenta una fuerte variación en la duración y picos de la temporada reproductiva (Hughes, 1999); por lo general, presenta temporadas más largas, que se extienden hasta octubre.

Sitio de nidificación

El 78,9 % de los nidos (N = 19) se encontró en *Acacia macracantha*, solo cuatro nidos se encontraron en otras especies de plantas (*Coccoloba uvifera* y tres especies no identificadas). Esta distribución está influida por la dominancia de *Acacia macracantha* en una parte importante del área muestreada. En Puerto Rico se han encontrado nidos sobre *Adelia ricinella* (Kepler y Kepler, 1978). Esta planta es común en algunas zonas de la Reserva; sin embargo, aún no se han encontrado nidos de *C. americanus* en esta especie de planta.

La altura media de las plantas utilizadas fue de $4,4 \pm 0,93$ m (Máx. = 6,8 m, Mín. = 3,1 m; N = 19 nidos). La mayoría de las plantas utilizadas como sustrato (78,9 %, N = 19) tiene entre 3,1 y 5 m de altura.

La altura media de ubicación de los nidos fue de $3,3 \pm 0,97$ m (Máx. = 6,2 m, Mín. = 1,9 m; N = 19 nidos), valores similares a los obtenidos para California de $3,5 \pm 0,84$ m (Máx. = 4,3 m, Mín. = 2,5 m; N = 4 nidos) e incluido en los rangos para otras localidades (Hughes, 1999). El 78,8 % de los nidos se ubica entre 2,1 y 4 m de altura. Los nidos presentan una distancia promedio al dosel de $1,1 \pm 0,49$ m (Máx. = 2,0 m, Mín. = 0,3 m; N = 19 nidos). La mayor cantidad de valores de distancia del nido al dosel (84,2 %) se ubica entre 1,5 m y valores menores. La altura del nido presenta una relación estadísticamente significativa con la altura de la planta ($r = 0,86$; $p < 0,0001$; N = 19 nidos).

Los nidos se ubicaron en casi todas las direcciones cardinales con respecto al tronco de la planta, (Figura 2). El Norte fue la única dirección en la que no se encontró ningún nido.

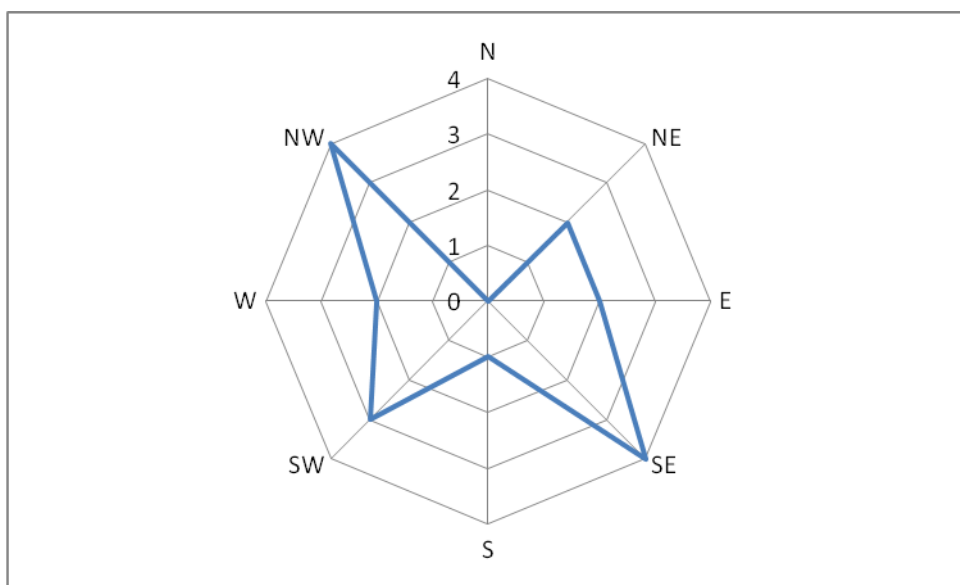


Figura 2. Orientación de los nidos de *Coccyzus americanus* con respecto al árbol soporte, temporada reproductiva 2006 en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

La mayoría de los nidos se soportaban de ramas (94,7 %, N = 19), solo un nido está soportado directamente del tronco de la planta. El promedio de ramas que soportó los nidos fue de $3,5 \pm 0,98$ (Máx. = 5, Mín. = 2; N = 18 nidos). El valor más frecuente de número de ramas soporte fue tres (N = 8 nidos).

Los nidos son compactos y tienen forma de plataforma. Utilizan para su construcción raicillas, finas hierbas secas, ramas y ramitas, (Imagen 1). Esto coincide con lo planteado por la bibliografía (Hughes, 1999; Garrido y Kirkconnell, 2000). Se midió un total de cinco nidos de *C.americanus*, cuya morfometría se presenta en la Tabla 1.



Imagen 1. Nido de *Coccyzus americanus*, foto tomada el 29 de abril de 2006 en la zona de estudio de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

Tabla 1. Morfometría de los nidos de *Coccyzus americanus* en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, N = 5

	Diámetro interno (mm)	Diámetro externo (mm)	Profundidad (mm)	Alto del nido (mm)
Mínimo	51,0	84,7	27,9	48,0
Máximo	72,4	133,6	45,0	79,6
Promedio	63,9	115,5	35,7	60,3
DE	8,1	12,6	6,7	11,8

Los valores reportados en la literatura (Hughes, 1999) difieren en algunos puntos de los encontrados en la temporada de 2006. Los diámetros internos son notablemente inferiores en el presente estudio, estos varían entre 51-90 mm (N = 4), mientras que el autor citado da valores entre 102-180 mm (N =7). En el

diámetro externo los valores encontrados se encuentran dentro del rango citado de 100-365 mm (N = 19), aunque el valor máximo es notablemente superior al del presente estudio. Respecto a la profundidad del nido, los valores se comportan de manera similar. En el estudio se destaca un reporte de un máximo de profundidad ligeramente superior de 45 mm, los valores reportados en la fuente citada varían entre 20-40 mm (N = 10). En general, se puede considerar que los nidos son más pequeños que los reportados.

Reutilización de nidos y parasitismo

Durante la investigación no se reportó ningún nido que fuera reusado durante la etapa, aunque se conoce del reúso de nidos en una misma etapa reproductiva (Hughes, 1999). Tampoco se pudo corroborar el mantenimiento de los nidos luego de iniciada la puesta.

En la temporada de 2006 se detectó un nido de *Columbina passerina* (Tojosa) con 2 huevos y al mismo tiempo un huevo de *C. americanus*, que fue puesto después de iniciada la puesta por *C. passerina*. En Cuba Garrido y Kirkconnell (2000) plantean que *C. americanus* ocasionalmente parasita nidos de otras aves.

Distribución espacial de los nidos

La distribución espacial de los nidos en el momento de mayor número de nidos activos (segunda quincena de mayo de 2006) se muestra en la Figura 3A. La distancia promedio entre nidos es de $146,2 \pm 54,5$ m (Máx. = 221 m, Mín. = 56 m; N = 9 nidos) y presenta un patrón de distribución disperso ($z = 4,40$, $p < 0,0000$). En ese momento la densidad fue de 0,26 nidos/ha. La densidad promedio de nidos activos por quincena en la temporada reproductiva es de $0,14 \pm 0,11$ nidos/ha (Máx. = 0,26 nidos/ha, Mín. = 0,02 nidos/ha).

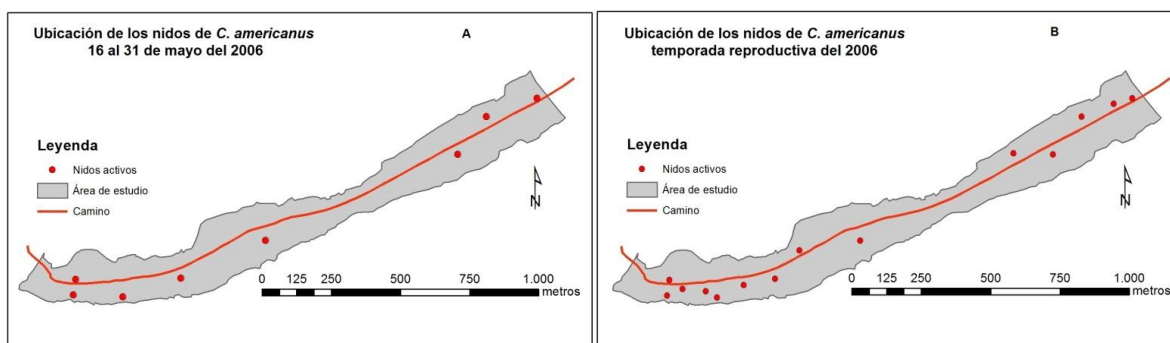


Figura 3. Ubicación de los nidos de *Coccozyzus americanus* del 16 al 31 de mayo de 2006 (A) y durante la temporada reproductiva completa del 2006 (B) en zona de estudio

La distribución espacial de la totalidad de los nidos detectados durante la temporada reproductiva del 2006 se muestra en la Figura 3B. La distancia promedio entre nidos es de $99,2 \pm 49,0$ m (Máx. = 221 m, Mín. = 45 m; N = 14) y presenta un patrón de distribución disperso ($z = 3,54$, $p = 0,0003$). La densidad de nidos para la totalidad de la temporada es de 0,41 nidos/ha.

Características de los huevos

La longitud media de los huevos es de $30,6 \pm 1,5$ mm (Máx. = 34,5 mm, Mín. = 28,9 mm; N = 19 huevos) y el ancho promedio es de $22,6 \pm 4,2$ mm (Máx. = 27 mm, Mín. = 20,9 mm; N = 19 huevos). Estas mediciones amplían los rangos reportados para Cuba (Valdés, 1984), la cual refiere 31,4 mm de largo (rango de 30 – 34) y 22,9 mm de ancho (rango de 21,5 – 24) para un tamaño de muestra de N = 5. En el presente trabajo se obtienen valores mínimos inferiores y máximos superiores tanto de largo como de ancho. Los valores obtenidos se encuentran dentro de los rangos reportados para las poblaciones del este de Estados Unidos y para la totalidad de las poblaciones conocidas (Hughes, 1999).

No se incluyen en la valoración anterior las medidas de tres huevos de un mismo nido, con medidas notablemente inferiores tanto de longitud $15,3 \pm 0,2$ mm (Máx. = 15,55 mm, Mín. = 15,10 mm; N = 3 huevos) como de ancho $11,4 \pm 0,07$ mm (Máx. = 11,55 mm, Mín. = 11,40 mm; N = 3 huevos). Estos valores son inferiores a

cualquier dato reportado en la bibliografía y parecen corresponder a tamaños de huevos excepcionalmente pequeños.

Todos los huevos evaluados (N = 22 huevos) presentaron una coloración verde-azulosa, opaca y sin brillo, con manchas blancas distribuidas por todo el huevo, (Imagen 2). Para Cuba, Valdés (1984) describe que los huevos son de coloración blanco-gris, pero estos datos provienen de la revisión de colecciones y es conocido que los huevos de la especie en colecciones pierden coloración con el paso del tiempo (Hughes, 1999). La literatura en Cuba (Garrido y Kirkconnell, 2000) describe que los huevos son de color azul-verdoso, lo que coincide con lo reportado para Norteamérica (Hughes, 1999).



Imagen 2. Huevos de *Coccyzus americanus*, foto tomada el 29 de abril de 2006 en la zona de estudio de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

El promedio de puesta fue $3,4 \pm 1,0$ mm ($X \pm DE$; Máx. = 6 huevos, Mín. = 2 huevos; N = 17nidos). El tamaño de puesta más frecuente fue de tres y cuatro huevos (70,4 %, N = 17 nidos), las puestas de dos (17,6 %), cinco (5,8 %) y seis (5,8 %) fueron menos frecuentes. Los resultados tienen puntos de coincidencia y diferencias con la literatura disponible. Para Cuba, Valdés (1984) refiere que el tamaño de la nidada es de 2-5 huevos y Garrido y Kirkconnell (2000) que son capaces de tener puestas de 4 a 5 huevos. La literatura correspondiente a otros países plantea rangos similares entre 1 y 5 huevos, usualmente de 2-3 (Porter, 1980), valores que se interceptan con los encontrados en el presente estudio. Se pudo observar la permanencia de juveniles en solo un nido. Estos estuvieron en el nido por siete días, lo que coincide con lo reportado por Porter (1980).

Éxito de huevos y nidos

En la temporada 2006 eclosionaron 16 huevos (41 %, N = 39 huevos) de forma exitosa. Seis nidos llegaron a pichones (60 %, N = 10 nidos). De los cuatro nidos que no produjeron pichones, uno tenía tres huevos y los restantes cuatro.

Solo un nido fue exitoso (11,2 %, N = 9 nidos). De los nidos no exitosos, cuatro se perdieron durante la incubación (44,4 %, N = 9 nidos) y cuatro en etapa de pichones (44,4 %, N = 9). En el nido exitoso los tres pichones abandonaron el nido (21,4 %, N = 14 pichones, 9,1 %, N = 33 huevos).

No existen reportes previos de éxito de huevos y nidos para Cuba y son escasos en la literatura internacional. Los resultados encontrados en el presente estudio son similares a los reportados (Hughes, 1999).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fong, G. A., Maceira, D., Alverson, W. S. & Shopland, J. M. (Edits.). (2005). *Cuba: Siboney- Juticí*. Rapid Biological Inventories. Report 10. Chicago: The Field Museum.
- García, N. (1992). Reproducción de algunas de las aves que nidifican en el Matorral xeromorfo costero del Parque "Baconao", Santiago de Cuba. *Ciencias Biológicas*, 24, 67-80.
- Garrido, O. H. y Kirkconnell, A. (2000). *Aves de Cuba*. Ithaca, NY: Cornell Univ. Press.

- Hughes, J. M. (1999). *Coccyzus americanus* (Yellow-billed Cuckoo). In A. Poole & F. Gill, Edits., *Birds of North America*, 418. Philadelphia, PA, EUA: Birds of North America, Inc.
- Kepler, C. B. y Kepler, A. K. (1978). Status and nesting of the Yellow-billed Cuckoo in Puerto Rico. *Auk*, 95, 235-295.
- Nice, M. M. (1954). Problems of incubation periods in North American bird. *Condor*, 56, 173-197.
- Payne, R. B. (1997). Family Cuculidae (Cuckoos). In J. del Hoyo, A. Elliott, y J. Sargatal (Edits.), *Handbook of the Birds of the World*, 4 (pp. 508-610). Barcelona: Lynx Editions.
- Porter, E. F. (1980). Notes on nesting Yellow-billed Cuckoos. *Journal of Field Ornithology*, 57, 474-482.
- Raffaele, H., Wiley, J., Garrido, O., Keit, A. y Raffaele, J. (1998). *A guide to the birds of the west Indies*. Princeton, NJ.: Princeton Univ. Press.
- Ralph, C., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., y DeSante, D. F. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. In *Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159*. Albany, Canadá: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station
- Ricklefs, R. E. (1969). An analysis of nesting mortality in birds. *Smithsonian Contr. Zool*, 9, 1-48.
- Skutch, A. F. (1985). Clutch size, nesting success, and predation on nest of Neotropical birds, reviewed. *Neotropical ornithology*, 36, 575-594.
- Valdés, V. (1984). Datos de nidificación sobre la aves que crían en Cuba. *Poeyana*, 282.

AGRADECIMIENTOS

Al Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (Bioeco) por proveer los permisos y las facilidades logísticas para la realización de este trabajo, a Idea Wild por donar algunos equipos de campo, al Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell por apoyar con equipos de campo y bibliografía, a estudiantes de Biología de la Universidad de Oriente y técnicos de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí por apoyar el trabajo de campo.

Recibido: 26 de octubre de 2017

Aprobado: 21 de abril de 2018