

## NOTAS SOBRE EL NIDO Y LOS PICHONES DEL ABANICO COLOMBIANO (*MYIOBORUS FLAVIVERTEX*: PARULIDAE)

Andrea Morales-Rozo<sup>1</sup>, Elkin Rodríguez-Ortiz<sup>2</sup>, Benjamin Freeman<sup>3</sup>, Christian A. Olaciregui<sup>4</sup>, & Carlos Daniel Cadena<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología Evolutiva de Vertebrados, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes, Apartado 4976, Bogotá, Colombia.  
*E-mail:* a.morales214@uniandes.edu.co

<sup>2</sup>Universidad de Córdoba, Ciudad Universitaria, Carrera 6 No. 76-103, Montería, Colombia.

<sup>3</sup>8412 36th Ave NE, Seattle, WA 98115, USA.

<sup>4</sup>Fundación ProAves, Carrera 20 No. 36-61, Bogotá, Colombia.

**Abstract.** – Notes on the nest and nestlings of the Yellow-crowned Redstart (*Myioborus flavivertex*: Parulidae). – The Yellow-crowned Redstart (*Myioborus flavivertex*) is a species endemic to the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, for which detailed information on its reproductive biology is lacking. Based on observations made in the northwestern sector of the Sierra Nevada in 2007 and 2008, we present information on four nests, including data on habitat, nest architecture, and, whenever possible, eggs, nestlings, and parental behavior. Nests were similar to those constructed by other species of *Myioborus* in terms of shape and materials, and also in their location on earthen banks close to the ground. At least two nesting pairs used exotic pine leaves to build their nests, and one pair constructed a separate nest that was connected to the active one. We discuss the use of this novel material and the possible significance of building more than one nest in the same area. Nesting in this species appears to coincide with that of several other species that breed during the second and third quarters of the year in San Lorenzo.

**Resumen.** – El Abanico Colombiano (*Myioborus flavivertex*) es una especie endémica de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, para la cual no existe información detallada sobre su biología reproductiva. Con base en observaciones realizadas en el sector noroccidental de la Sierra Nevada en 2007 y 2008, presentamos información acerca de cuatro nidos, incluyendo datos sobre el hábitat, la arquitectura de los nidos y, cuando fue posible, los huevos y pichones y el comportamiento de los padres. Los nidos eran similares a aquellos construidos por otras especies de *Myioborus* en cuanto a su forma y materiales, y también en cuanto a su ubicación sobre barrancos cerca del suelo. Al menos dos de las parejas usaron hojas de un pino exótico para construir sus nidos, y una de ellas construyó un segundo nido que estaba conectado al que estaba activo. Discutimos el uso de este material novedoso y la posible significancia de la construcción de más de un nido en la misma área. La anidación de esta especie parece coincidir con la de varias otras especies que se reproducen durante el segundo y tercer cuarto del año en San Lorenzo. *Aceptado el 9 de Diciembre de 2008.*

**Key words:** *Myioborus flavivertex*, Parulidae, Sierra Nevada de Santa Marta, biología reproductiva.

### INTRODUCCION

El género *Myioborus* reúne a un grupo de rei-

nitás (Parulidae *sensu* Remsen *et al.* 2008) que se encuentran mayormente en bosques nublados de regiones montañas desde el suroeste

de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina, y representa uno de los pocos géneros de la familia que se ha diversificado notoriamente en Sur América (Curson *et al.* 1994, Pérez-Emán 2005). *Myioborus* incluye un total de 12 especies, de las cuales 10 se encuentran en Sur América (Remsen *et al.* 2008) y sólo cuatro en Colombia (Hilty & Brown 1986). Varias de las especies de *Myioborus* tienen distribuciones geográficas restringidas; entre éstas se encuentra el Abanico Colombiano (*Myioborus flavivertex*), una especie endémica a la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Esta especie se encuentra entre 1500 y 3000 m (principalmente arriba de 2000 m), y es común en selva húmeda, rastrojos y bordes de bosque (Hilty & Brown 1986, Curson *et al.* 1994). Su distribución altitudinal se superpone parcialmente con la del Abanico Pechinegro (*Myioborus miniatus*), especie con la que a menudo se observa en las mismas bandadas mixtas (Hilty & Brown 1986).

El comportamiento reproductivo de algunas especies de *Myioborus* es relativamente bien conocido, pero para otras especies, ni siquiera existen descripciones de sus nidos (Curson *et al.* 1994). Los datos acerca de la biología reproductiva del Abanico Colombiano se limitan a un nido encontrado y coleccionado el 20 de Mayo por T. S. Smith y descrito por Todd & Carriker (1922), sin indicar el año en que fue descubierto. Estos autores describieron el nido presumiendo que éste estaba ubicado en el suelo. La supuesta ubicación de un nido del Abanico Colombiano en el suelo no concuerda con lo que se conoce sobre la anidación de otras especies del género, por lo que este aspecto necesita ser confirmado. Sin embargo, con excepción de observaciones de presencia de jóvenes con cañones en crecimiento por fuera del nido en Julio (Curson *et al.* 1994), hasta la fecha no se han tenido nuevos registros sobre la reproducción de la especie. Además, debido a que

el nido mencionado por Todd & Carriker (1922) se encontraba en la etapa de incubación, los pichones de la especie aún no han sido descritos. En esta nota presentamos información nueva sobre el nido, los pichones y la época reproductiva del Abanico Colombiano con base en observaciones realizadas en el sector noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta en 2007 y 2008.

## ÁREA DE ESTUDIO

Presentamos información acerca de cuatro nidos del Abanico Colombiano encontrados en la Cuchilla de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia (Depto. Magdalena, Mun. Santa Marta, Corregimiento Minca). La cuchilla está cubierta por bosques con distintos grados de intervención, en un rango altitudinal de c. 900 a 2600 m. El primer nido fue encontrado por ERO el 9 de Junio de 2007 en el sendero "Las Bromelias" (elevación 2155 m; 11°06'27,2"N, 74°04'10,25"W), que marca el límite entre la Reserva Natural de las Aves El Dorado y la Hacienda Cincinati. El segundo fue encontrado por BGF el 16 de Junio de 2007 en la carretera que atraviesa la Reserva El Dorado, a 2080 m de elevación. El tercero fue encontrado por CDC y AMR el 9 de Julio de 2007, al borde de una carretera inmediatamente arriba de las antenas de comunicaciones de Telecom (elevación 2430 m; 11°06'20,2"N, 74°03'73,4"W). Finalmente, el cuarto nido fue encontrado por BGF el 30 de Abril de 2008, también en la carretera que atraviesa la Reserva El Dorado, pero a 2130 m de elevación.

## RESULTADOS

*Habitat, construcción y arquitectura de los nidos.* El nido encontrado en Las Bromelias a 2155 m estaba ubicado en un barranco con inclinación de 85 grados con respecto a la hori-



FIG. 1. Hábitat del sector de Las Bromelias, Cuchilla de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta (2155 m de elevación) donde fue encontrado un nido de *Myioborus flavivertex* el 9 de Junio de 2007.

zonal, dentro de una pequeña depresión a 1,25 m del suelo. El nido tenía forma de taza con un techo; podría ser también descrito como un domo de forma oblonga, o, siguiendo la terminología de Simon & Pacheco (2005), como una estructura cerrada, globular y soportada por la base; esta descripción general se aplica también a los demás nidos descritos a continuación. Este nido estaba construido principalmente con hojas de pino (*Pinus patula*) y otras fibras vegetales secas, y estaba rodeado por vegetación densa que le brindaba camuflaje, incluyendo raíces y helechos secos, bromelias terrestres y musgos (Fig. 1). Fue imposible realizar medidas y seguimiento al nido debido a que un deslizamiento de tierra lo sepultó un día después de ser encontrado.

El nido encontrado a 2080 m estaba ubicado a 80 cm del suelo sobre un barranco escarpado de 4 m de altura. El hábitat en el área correspondía a matorrales en regeneración, y a menos de 100 m estaba el borde de un bosque. El nido se encontró sobre el barranco, rodeado de helechos y pastos secos que lo hacían poco visible. El nido era de una forma similar a la del anterior y presentaba las siguientes dimensiones: el domo medía 13 cm de ancho, 9,5 cm de alto y 7,8 cm de profundidad, la entrada medía 6,0 cm de ancho y 2,8 cm de alto y la taza por dentro del domo medía 4,9 cm de ancho y 2,9 cm de profundidad. El nido estaba tejido con fibras de pasto, con raicillas oscuras en el domo. El revestimiento interno estaba construido principalmente con una pelusa de semillas de



FIG. 2. Nido de *Myioborus flavivertex* encontrado el 16 de Julio de 2007 en la Cuchilla de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta, a 2080 m de elevación.

color anaranjado, con muchas escamas de helechos arborescentes de color café rojizo (Fig. 2).

El nido encontrado en el sector de Telecom también estaba ubicado en un barranco empinado, en un área abierta al borde de una carretera no pavimentada de c. 3 m de ancho. Este nido estaba firmemente sujeto al barranco a 1,7 m del suelo, y estaba rodeado de musgos, helechos (*Pteridium aquilinum*), bromelias y algunos arbustos de c. 1 m de alto que crecían sobre el barranco. El nido tenía la misma forma de los descritos antes, con la entrada dirigida perpendicularmente al barranco, y presentaba las siguientes dimensiones: diámetro interno 7,8 cm, diámetro externo 12,6 cm, y profundidad medida externamente (i.e. desde la entrada hasta atrás) 13,0 cm. El nido estaba construido con hojas secas de pino y recubierto internamente por una pelusa de color café grisáceo, posiblemente de

un helecho (Fig. 3a). Este nido, que se encontraba activo, estaba ubicado inmediatamente adyacente y conectado externamente a otro nido muy similar, probablemente construido por la misma pareja, que se encontraba vacío (Fig. 3b).

El nido encontrado a 2130 m estaba ubicado sobre un barranco escarpado cubierto por musgos (*Sphagnum* spp.) inmediatamente abajo de la carretera (~1,5 m). Esta era un área de regeneración de vegetación arbustiva dominada por helechos y por una especie de pasto, que se encontraba a c. 40 m de distancia del bosque maduro. Este nido aún estaba siendo construido cuando fue encontrado, por lo que pudimos hacer observaciones sobre el comportamiento de construcción durante tres días, hasta que estaba prácticamente terminado el 2 de Mayo de 2008. Con base en la velocidad a la cual el nido fue elaborado en los días de observación,



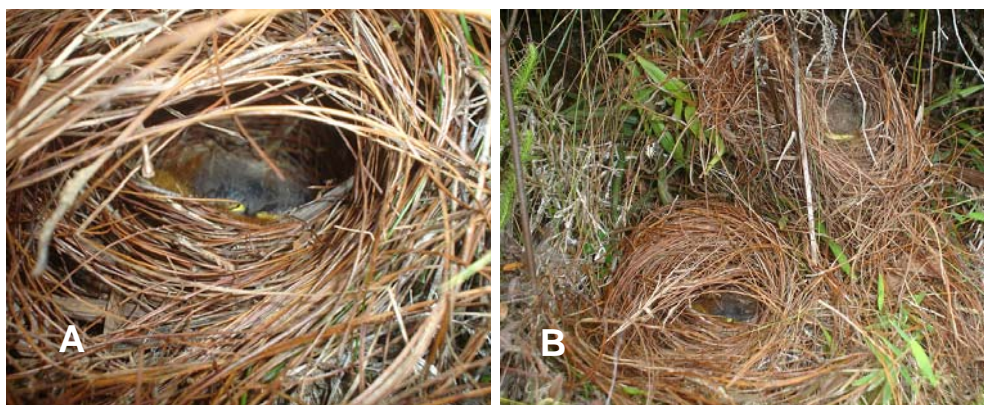


FIG. 3. (A) Nido de *Myioborus flavivertex* encontrado el 9 de Julio de 2007 en la Cuchilla de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta (2455 m de elevación). (B) Vista más amplia del nido activo de la figura en A, mostrando que éste se encontraba adherido a un nido vacío (parte superior derecha), presumiblemente construido por la misma pareja.

estimamos que la construcción se habría iniciado el 28 de Abril, de manera que el tiempo de construcción sería de aproximadamente cinco días, aunque no descartamos que se añadieran materiales en días posteriores cuando ya habíamos suspendido las observaciones. Aparentemente sólo uno de los adultos (presumiblemente la hembra) construía el nido, aunque ambos se encontraban en su vecindad. Las primeras etapas de construcción fueron dedicadas a la estructura externa y al revestimiento interno, luego a la construcción del domo y la parte final nuevamente al revestimiento. El 30 de Abril 2008, la presunta hembra trabajó muy activamente en la construcción del nido: esta ave trajo pastos (2–4 tallos de c. 5 cm) 18 veces y escamas de helechos arborescentes 15 veces al nido en sólo 30 minutos. Cada visita al nido durante la construcción en este día tuvo una duración aproximada de 1 minuto. Los materiales eran tomados de pastos ubicados en un radio de 15 m alrededor del nido y de tres helechos arborescentes ubicados a c. 25 m. Para esta fecha, el nido tenía forma de taza amplia y el domo no había sido construido. Las escamas

de helecho fueron puestas como revestimiento en la taza que alojaría los huevos, mientras que los pastos fueron tejidos en los bordes alrededor. Al día siguiente, observamos a la presunta hembra llegar al nido con el pico lleno de escamas de helechos siete veces y de pasto cuatro veces en 15 minutos; las visitas tuvieron una duración aproximada de dos minutos. Al final de este día, el domo ya había sido tejido y el revestimiento interno consistía enteramente de escamas de helechos. El 2 de Mayo, notamos que la hembra se concentró en elaborar el revestimiento con pelusas de semillas de color blanco, un material que aparentemente no había sido utilizado en los días previos; en 20 minutos, la observamos visitar el nido seis veces trayendo este tipo de material, pasando entre 3 y 4 minutos por visita en el nido. Cuando parecía terminado, el nido tenía las siguientes dimensiones: alto 5 cm, ancho 4,5 cm, profundidad 7 cm.

*Huevos.* El nido encontrado en Las Bromelias contenía dos huevos blancos moteados con pequeñas manchas de color café. El nido encontrado a 2130 m fue depredado pocos



FIG. 4. Pichón de *Myioborus flavivertex* fotografiado el 9 de Julio de 2007 en la Cuchilla de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta.

días después de que se terminó de construir; al examinarlo, sólo encontramos fragmentos de cascarones de un huevo, igualmente blanco con pequeñas manchas de color café.

*Pichones.* El nido encontrado en el sector de Telecom contenía dos pichones de coloración general gris con pico amarillo (no notamos diferencias evidentes en la coloración de distintas partes del cuerpo como la cloaca), que estaban cubiertos por cañones en crecimiento por todo el cuerpo (Fig. 4). Uno de ellos pesaba 8,5 g. Durante un período de c. 20 min, observamos un individuo adulto acercándose a alimentar a los pichones con insectos en dos ocasiones. No hicimos observaciones adicionales en este nido pues abandonamos el sitio de estudio al día siguiente de haberlo encontrado. El nido encontrado a 2080 m también contenía dos pichones, de

características similares a los del sector de Telecom. En este nido observamos a uno de los adultos realizar un despliegue de ala quebrada al notar la presencia de un observador; tras alejarse un poco del nido con esta maniobra distractora, el ave voló hacia la vegetación más densa desde el borde del camino.

## DISCUSIÓN

Nuestras observaciones sobre los huevos y el tamaño de la nidada del Abanico Colombiano concuerdan con los datos de Todd & Carriker (1922), quienes describieron un nido de esta especie que contenía dos huevos blancos manchados con café rojizo. Estos autores no describieron la forma del nido en detalle, pero su construcción parece ser diferente a la de los nidos que nosotros encontramos, pues lo describen como compuesto por una capa

externa de musgos, con una capa más interna de fibras vegetales de varios tipos y un recubrimiento interno formado por tallos finos de hierbas (Todd & Carriker 1922). En contraste, dos de los nidos que nosotros encontramos estaban formados casi exclusivamente por hojas de pino, helechos y otras fibras vegetales y los cuatro carecían de musgo. Es posible que la diferencia en los materiales utilizados para los nidos se deba en parte a una mayor disponibilidad actual de hojas de *P. patula*, una especie exótica que fue introducida en la Sierra Nevada de Santa Marta después del hallazgo del nido descrito por Todd & Carriker (1922). El microhábitat particular en que encontramos los nidos del Abanico Colombiano (i.e., a cerca de 1 m del suelo sobre barrancos empinados) es similar al utilizado por otras especies de *Myioborus* para anidar (ej., Abanico Pechinego; Curson *et al.* 1994), pero aparentemente contrasta con la inferencia original de Todd & Carriker (1922), quienes sugirieron que esta especie podría poner sus nidos en el suelo. Sin embargo, es posible aducir que un nido que se encuentra sobre un barranco y no está adherido a ramas o a otro substrato está realmente sobre el suelo, por lo que nuestros hallazgos podrían no ser diferentes a los de Todd & Carriker (1922) si el nido que ellos documentaron efectivamente se encontraba sobre un barranco.

Nuestra observación de la presencia de dos nidos adyacentes que presumiblemente fueron construidos por la misma pareja del Abanico Colombiano podría reflejar la decisión de una pareja de anidar en el mismo sitio tras un evento de anidación exitoso, un comportamiento que ha sido observado en otras aves (ej., varios colibríes construyen nuevos nidos sobre nidos antiguos; F. G. Stiles com. pers.). Sin embargo, los dos nidos eran muy similares estructuralmente, estaban contruidos exactamente con los mismos materiales, y el que estaba vacío no parecía ser más viejo ni estar notoriamente más deteriorado

que el activo. Por lo tanto, otras posibles explicaciones a la construcción de más de un nido por parte de una pareja podrían considerarse. De acuerdo a Berg *et al.* (2006), existen varias hipótesis para explicar la significancia adaptativa de construir nidos múltiples entre las que se incluyen reducir el exceso de energía, practicar la construcción del nido, delimitar el territorio, dar refugio a los adultos o pichones, actuar como señuelo para reducir la depredación y atraer parejas. Algunas de estas hipótesis evidentemente no serían aplicables a casos en que los nidos están ubicados uno al lado del otro, pero sería de interés realizar un estudio más puntual sobre la biología reproductiva del Abanico Colombiano para determinar con qué frecuencia se presenta este comportamiento de construcción de nidos múltiples, y eventualmente poner a prueba las hipótesis propuestas para explicarlo.

En especies de *Myioborus* que viven en lugares en donde la estacionalidad en la precipitación no es muy marcada (ej., *M. melanocephalus*), la reproducción parece presentarse a través de períodos prolongados durante el año, incluyendo los meses más secos (Greeney *et al.* 2008). Nuestros hallazgos de nidos del Abanico Colombiano en Abril, Junio y Julio, junto con la existencia de un nido del mes de mayo (Todd & Carriker 1922) y las observaciones de jóvenes por fuera del nido en Julio (Curson *et al.* 1994), sugieren que la reproducción de esta especie podría concentrarse hacia el inicio de la época lluviosa que se extiende por toda la segunda parte del año en el área de Minca y San Lorenzo (Pérez-Preciado 1984). Es posible que la época seca que tiene lugar a principios de año en San Lorenzo sea demasiado intensa como para permitir la reproducción de esta y otras especies, pero es necesario realizar más estudios para confirmar este patrón. De cualquier manera, datos no publicados de la condición reproductiva de aves capturadas sugieren que

la actividad de reproducción de las aves en esta parte de la Sierra Nevada Santa Marta parece concentrarse en la temporada de mitad de año. Además, durante la semana de Julio de 2007 en que observamos un nido del Abanico Colombiano, otras aves endémicas de la Sierra Nevada estaban reproduciéndose en San Lorenzo, pues observamos nidos en construcción del Rastrojero Coronado (*Cranioleuca hellmayri*) y el Atlapetes de Santa Marta (*Atlapetes melanocephalus*).

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes y a la Fundación Proaves por el apoyo financiero para las salidas de campo, y a A. M. Cuervo y K. Zyskowski por su colaboración en la obtención de información. El manuscrito fue revisado gracias a los comentarios de H. Greeney y R. McNeil.

#### REFERENCIAS

- Berg, M. L., N. H. Beintema, J. A. Welbergen, & J. Komdeur. 2006. The functional significance of multiple nest-building in the Australian Reed Warbler *Acrocephalus australis*. *Ibis* 148: 395–404.
- Curson, J., D. Quinn, & D. Beadle. 1994. Warblers of the Americas. An Identification Guide. Houghton Mifflin Company, Boston, Massachusetts.
- Greeney, H. F., P. R. Martin, R. C. Dobbs, R. A. Gelis, A. Búcker, & H. Montag. Nesting ecology of the Spectacled Whitestart in Ecuador. *Ornitol. Neotrop.* 19: 335–344.
- Hilty, S. L. & W. L. Brown. 1986. A guide to the birds of Colombia. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Peréz-Emán, J. L. 2005. Molecular phylogenetics and biogeography of the Neotropical Redstarts (*Myioborus*; Aves, Parulinae). *Mol. Phylogenet. Evol.* 32: 511–528.
- Pérez Preciado, A. 1984. Aspectos climáticos de la Sierra Nevada de Santa Marta. Pp. 33–44 *in* van der Hammen, T., & P. M. Ruiz (eds.). Studies on tropical Andean ecosystems: La Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia), transecto Buriticá-La Cumbre. J. Cramer, Berlin, Germany.
- Remsen, J. V., Jr., C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, M. B. Robbins, T. S. Schulenberg, F. G. Stiles, D. F. Stotz, & K. J. Zimmer. 2008. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>. Version 9, October 2008.
- Simon, J. E. & Pacheco, S. 2005. On the standardization of nest descriptions of Neotropical birds. *Rev. Bras. Ornitol.* 13: 143–154.
- Todd, W. E. C., & M. A. Carriker, Jr. 1922. The birds of the Santa Marta region of Colombia: a study in altitudinal distribution. *Ann. Carnegie Mus.* 14: 1–611.