

COMPORTAMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN CON LA FLORACIÓN DE CAÑAS DEL ESPIGUERO NEGRO (*TIARIS FULIGINOSA*) EN MISIONES, ARGENTINA

JUAN I. ARETA^{1,2,3} Y ALEJANDRO BODRATI^{2,3}

¹ CICyTTP-CONICET. Materi y España, 3105 Diamante, Entre Ríos, Argentina. esporofila@yahoo.com.ar

² Grupo FALCO. Calle 117 N° 1725 e/67 y 68, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

³ Proyecto Selva de Pino Paraná, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, CEBBAD, Universidad Maimónides. Valentín Virasoro 732, C1405BDB Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN.— Reportamos numerosos registros de Espiguero Negro (*Tiaris fuliginosa*) en la Selva Atlántica Interior de Misiones, Argentina, en cuatro localidades: Parque Provincial Caá-Yarí, Puerto Iguazú, Parque Nacional Iguazú y tres sitios en la Península Andresito. Registramos al Espiguero Negro alimentándose de semillas de cola de zorro (*Setaria* sp.) y de dos especies de cañas: takuarusu (*Guadua chacoensis*) y takuarembó (*Chusquea ramosissima*). Describimos el hábitat en que fueron realizados los avistajes, el comportamiento de alimentación, sus voces, algunos aspectos de la reproducción y plumajes y otras características externas del Espiguero Negro que permiten distinguirlo de otros semilleros similares de la Selva Atlántica Interior. El patrón de distribución, sus hábitos errantes, la aparición en Argentina al final de la fructificación de takuapi (*Merostachys clausenii*), su presencia en parches de takuarembó con semilla y, principalmente, la abundancia de individuos durante la fructificación de takuarusu, sugieren que la supervivencia a largo plazo del Espiguero Negro podría depender de las cañas más de lo que habitualmente se ha sugerido.

PALABRAS CLAVE: cañas, *Chusquea*, distribución, Espiguero Negro, *Guadua*, identificación, *Merostachys*, *Setaria*, *Tiaris fuliginosa*.

ABSTRACT. BEHAVIOUR, IDENTIFICATION AND RELATIONSHIP WITH BAMBOOS OF THE SOOTY GRASSQUIT (*TIARIS FULIGINOSA*) IN MISIONES, ARGENTINA.— We report numerous sightings of the Sooty Grassquit (*Tiaris fuliginosa*) at four localities in the Interior Atlantic Forest of Misiones, Argentina: Parque Provincial Caá-Yarí, Puerto Iguazú, Parque Nacional Iguazú, and three sites at Península Andresito. We recorded grassquits feeding on seeds of cola de zorro (*Setaria* sp.), and on two bamboo species: takuarusu (*Guadua chacoensis*) and takuarembó (*Chusquea ramosissima*). We describe the habitats in which our sightings took place, foraging behaviour, vocalizations and some aspects of breeding. We also provide data on plumage and other external features of the Sooty Grassquit that allow for a safe discrimination from other similar seed-eating birds in the Atlantic Forest. The patchy geographic distribution pattern of the Sooty Grassquit, its nomadism, its presence in Argentina close to the end of the seeding of takuapi (*Merostachys clausenii*) and in seeding Takuarembó stands, and its abundance during the seeding of takuarusu suggest that long term survival of this species might be more dependent upon bamboo seeding than has been previously suspected.

KEY WORDS: bamboo, *Chusquea*, distribution, *Guadua*, identification, *Merostachys*, Sooty Grassquit, *Setaria*, *Tiaris fuliginosa*.

Recibido 6 noviembre 2007, aceptado 4 diciembre 2008

Uno de los fenómenos biológicos más espectaculares de las aves es la estrecha dependencia que algunas especies muestran por las semillas de bambúes. Globalmente, muchas especies aprovechan ocasionalmente estas semillas, pero muy pocas se especializan en esta fuente de alimento. Entre ellas se cuentan *Lonchura fringilloides* en África

(Jackson 1972) y *Erythrura prasina* en Asia (Robson 2004). Sin embargo, es en el Neotrópico donde se encuentran más especies especialistas en semillas de bambú, como *Claravis godefrida*, *Claravis mondetoura*, *Sporophila frontalis*, *Sporophila falcirostris*, *Sporophila schistacea*, *Tiaris fuliginosa*, *Amaurospiza* spp. y *Haplospiza* spp. (Kratter 1997, Sick 1997,

Lentino y Restall 2003, Vasconcelos et al. 2005, Lebbin 2006, Areta et al. 2009).

El ciclo de vida de los granívoros especialistas de bambú está coordinado con el de estas plantas. Luego de largos períodos en estado vegetativo (habitualmente 15–30 años), los bambúes leñosos florecen masivamente, producen semillas y mueren (Janzen 1976, Judziwicz et al. 1999). Por un lado, los insectívoros especialistas de cañaveral disponen de un hábitat estable con un suministro de alimento predecible, son mayormente sedentarios y enfrentan la pérdida de su hábitat solo en algunas generaciones luego de la mortalidad de cañas (ver Kratter 1997). Por otro lado, los granívoros de cañaveral son nómades, debiendo desplazarse grandes distancias para encontrar su alimento preferido cuando los cañaverales agotan su oferta de semillas a escala local (Neudorf y Blanchfield 1994, Stutchbury et al. 1996), utilizando presuntamente fuentes subsidiarias de alimento mientras no encuentran bambúes con semillas (Areta et al. 2009).

Los pequeños semilleros del género *Tiaris* conforman un enigmático grupo constituido por cinco especies de amplia distribución (Bates 1997, Lijtmaer et al. 2004). El Espiguero Negro (*Tiaris fuliginosa*) es una de las especies menos conocidas del género. Su distribución es peri-amazónica y amplia pero fragmentada, y la especie es considerada rara o escasa en todo su discontinuo rango (Ridgely y Tudor 1989, Bornschein y Reinert 1996, Bates 1997). Como sucede en otras especies del género, frecuente bordes de áreas boscosas y selváticas, claros naturales y también ambientes modificados como jardines y arroceras (Bates 1997, Sick 1997). Sin embargo, el hábito de explotar floraciones masivas de cañas parece ser exclusivo de esta especie y no de otras del género (Restall et al. 2006, Bates 1997, Sick 1997).

El Espiguero Negro fue reportado en Argentina recién en 1994, cuando un macho y una hembra fueron capturados usando redes de niebla en el Parque Nacional Iguazú el 29 de septiembre y el 18 de Octubre de 1994, respectivamente (Mazar Barnett y Herrera 1996). Ambos individuos fueron capturados en selvas bajas de ribera con sotobosque umbrío y con abundancia de *Miconia* sp., *Esenbeckia grandiflora* y *Famea cyanea*, pero no estaban

presentes los típicos cañaverales de yatevo o takuara brava (*Guadua trinii*), que habían terminado su floración tres años antes (Mazar Barnett y Herrera 1996). Estos son los únicos registros conocidos para Argentina, por lo que no existen observaciones de campo publicadas sobre el comportamiento de la especie en el país. Estos datos no fueron incluidos por Bates (1997) en su revisión de las tres especies del género *Tiaris* en América del Sur.

En la selva de Misiones hay cinco especies de cañas, takuaras o bambúes comunes: takuarusu (*Guadua chacoensis*), yatevo (*Guadua trinii*), takuapi (*Merostachys claussenni*), takuaremo (*Chusquea ramosissima*) y pitinga o takuari (*Chusquea tenella*) (Parodi 1936). Los ciclos de floración y fructificación de estas cañas difieren entre sí, lo que genera un mosaico temporal y espacial de disponibilidad de semillas que aprovechan diferentes especies de aves (Dutra 1938, Parodi 1955, Areta et al. 2009), incluyendo al Espiguero Negro (Sick 1997).

Presentamos aquí numerosos datos nuevos sobre la presencia del Espiguero Negro en la provincia de Misiones, Argentina. Aportamos datos de dieta y comportamiento de alimentación, uso de hábitat, reproducción y voces, e información relevante sobre plumajes de machos (adultos y juveniles), volantes y hembras. Además, presentamos datos clave que permiten identificar a la especie a campo, distinguiéndola de otros semilleros simpátricos en la Selva Atlántica Interior. Finalmente, analizamos la relación del Espiguero Negro con las cañas de la Selva Atlántica Interior de Misiones.

MÉTODOS

Las observaciones y la evidencia reportadas aquí son el resultado de aproximadamente 700 días de trabajo de campo en diversas localidades distribuidas en toda la provincia de Misiones, Argentina, entre 2003 y 2008. También incluimos algunas observaciones de terceros estimuladas por nuestras primeras observaciones. Para cada observación de individuos de Espiguero Negro registramos la siguiente información: posición geográfica, hábitat, fecha, cantidad, edad y sexo de los individuos, descripciones o imágenes de plumaje, y comportamiento (alimentación, vocalizaciones y otros datos).

Para describir los plumajes del Espiguero Negro utilizamos datos propios de observaciones de campo, videos y fotografías, y consultamos ejemplares depositados en las colecciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales y del American Museum of Natural History.

Obtuvimos grabaciones de las voces del Espiguero Negro utilizando micrófonos direccionales Sennheiser ME-66 y ME-67 y grabadoras SONY MHKZ-1 y Marantz PMD-222. Los audioespectrogramas fueron realizados con Syrinx-PC 2.6h (Burt 2008). Las mediciones bioacústicas fueron realizadas con el programa Raven Pro 1.3 (Cornell Lab of Ornithology 2008), con los siguientes parámetros de espectrograma: tamaño de ventana 256, superposición 50 y tamaño de salto 128.

RESULTADOS

Nuevos registros y hábitat

Registramos individuos de Espiguero Negro en cuatro localidades, tres de las cuales son nuevas para la especie en Argentina.

Parque Provincial Caá-Yarí.— El 18 de junio de 2007, en el Parque Provincial Caá-Yarí (26°52'S, 54°14'O), Dpto. Guaraní, localizado en el extremo oeste de la Reserva de Biósfera Yaboty, observamos un macho y por lo menos dos hembras, a las 13:00 hs, en una bandada mixta de semilleros alimentándose de semillas de cola de zorro (*Setaria* sp.). La bandada mixta estaba constituida por 15 individuos de Afrechero Plumizo (*Haplospiza unicolor*), 5 de Brasita de Fuego (*Coryphospingus cucullatus*), 1 de Monterita Litoral (*Poospiza lateralis*) y 4 de Chingolo (*Zonotrichia capensis*), además de los tres espigueros. Este sería el registro (no documentado) más austral de la distribución del Espiguero Negro. En la zona del registro el bosque estaba dominado por árboles de laurel layana (*Ocotea pulchella*) y estaba quemado por un incendio que se produjo entre el 13 y el 16 de septiembre de 2006. En el sitio predominaban especies colonizadoras como el fumo bravo (*Solanum granuloso-leprosum*) y había grandes bloques continuos de takuapi muerto, luego de su reciente floración y fructificación.

Puerto Iguazú.— El 13 de agosto de 2007, a las 11:00 hs, en el jardín de una casa ubicada en Corrientes 155 de la ciudad de Puerto



Figura 1. Macho adulto de Espiguero Negro (*Tiaris fuliginosa*) alimentándose de semillas de takuarusu (*Guadua chacoensis*), fotografiado el 13 de agosto de 2007 en Puerto Iguazú, Misiones. Foto: JI Areta.

Iguazú (25°35'S, 54°35'O), Dpto. Iguazú, en compañía de K Cockle, observamos tres individuos de Espiguero Negro alimentándose de las semillas de la caña takuarusu. Un macho y otros dos individuos, posiblemente hembras, fueron fotografiados y observados durante los tres días consecutivos en que permanecimos en el lugar (Fig. 1). El 15 de agosto de 2007 los tres individuos continuaban en el mismo lugar y podían ser observados a cualquier hora del día. En esta ocasión solamente escuchamos unos llamados muy agudos y poco audibles atribuibles a esta especie. Posteriormente, el 18 de agosto de 2007 un macho juvenil fue fotografiado por I Roesler, M Pearman y E Jordan en el mismo sitio. Durante una visita a este mismo cañaveral entre el 1 y el 7 de septiembre de 2007 no hallamos a los espigueros. Este parche de cañas estuvo florecido desde al menos octubre de 2006, y pese a realizar observaciones periódicas, no se habían detectado espigueros desde esa fecha hasta incluso tres días antes de la primera observación. El día anterior a la primera observación (12 de agosto de 2007) hubo un fuerte viento y las hojas del parche de cañas cayeron casi en su totalidad al suelo, dejando expuestas las panojas con semillas y flores de las cañas. El parche de takuarusu medía aproximadamente 6 m de largo, 3 m de ancho y tenía una altura de 12–16 m, y parecía estar llegando a su pico de fructificación en esa fecha (Fig. 2). El olor de las panojas aún verdes era fuerte, ácido y desagradable, similar al aroma de orín añejo.

Su aroma puede describirse en idioma guaraní como “tembó-né”. El 22 de noviembre de 2007 observamos y documentamos la presencia de un macho de primer año, una hembra y un volantón de Espiguero Negro en este mismo cañaveral urbano (ver *Resultados, Reproducción*). El 21 de diciembre de 2007, D Monteleone y G Pugnali filmaron y fotografiaron un macho adulto en cañaverales de takuarusu con semillas en la margen argentina del río Paraná en Puerto Iguazú. El 28 de enero de 2008 observamos un individuo, presumiblemente el mismo, en la misma zona de cañaverales.

Parque Nacional Iguazú.— El 4 de septiembre de 2007, en el Parque Nacional Iguazú, Dpto. Iguazú, observamos un macho de Espiguero Negro en un cañaveral de takuarusu ubicado sobre la margen argentina del río Iguazú en el camino que lleva a la vieja seccional de guardaparques Apepú (25°38'S, 54°21'O). Por lo breve de la observación no obtuvimos detalles del plumaje ni del comportamiento. Según nuestras estimaciones, la proporción de plan-

tas con semillas en los cerca de 25 km recorridos por este camino era muy baja (menor al 5% del total), ya que la floración estaría en sus etapas iniciales. El lugar en que hallamos al Espiguero Negro era uno de los manchones con mayor proporción de semillas (cerca del 10%). En estos mismos cañaverales también estaba presente el Corbatita Picudo (*Sporophila falcirostris*), una especie fuertemente asociada a las fructificaciones de cañas (Sick 1997, Areta et al. 2009). Posteriormente, entre el 16 y el 18 de enero de 2008 hallamos tres machos de Espiguero Negro en distintos cañaverales de takuarusu con semilla presentes en la misma zona. Dos de estos individuos fueron oídos vocalizando brevemente y un macho adulto fue observado alimentándose. Los días 13 y 14 de junio de 2008, casi al final del Sendero Macuco observamos un macho y una hembra alimentarse de semillas en un pequeño cañaveral de takuarembó. Los individuos formaban parte de una bandada mixta que incluía, entre otras especies, al Afrechero Plomizo, el Corbatita Picudo y la Reinamora Enana (*Amaurospiza moesta*), todas ellas semilleras de cañaveral. Entre el 28 y el 31 de julio de 2008 registramos cientos de individuos de Espiguero Negro en el camino hacia la seccional Apepú, alimentándose de semillas de takuarusu. Algunos individuos fueron observados fuera de los cañaverales, pero siempre cerca de éstos, moviéndose a baja y media altura en sotobosques umbríos con cobertura vegetal continua.

Península Andresito.— Registramos individuos de Espiguero Negro en tres sitios de la Península Andresito. Un macho fue oído vocalizando el 2 de agosto de 2008 en un denso cañaveral de takuarembó sin semillas en Güirá-Pé (25°30'S, 54°07'O). En los dos días sucesivos este individuo no fue registrado en este sitio, por lo que presumimos que estaba desplazándose buscando semillas de cañas. Por lo menos 40 individuos fueron registrados el 2 de agosto de 2008 en la propiedad de Peterson (25°34'S, 54°09'O) en parches de takuarusu con semilla, y más de 50 fueron registrados el 3 de agosto de 2008 en la propiedad de Avancini (25°31'S, 54°08'O).

Alimentación

Individuos de los dos sexos del Espiguero Negro se alimentaban de las panojas con



Figura 2. Parche de takuarusu (*Guadua chacoensis*) en Puerto Iguazú, Misiones, donde fue registrado el individuo de Espiguero Negro (*Tiaris fuliginosa*) que se muestra en la figura 1. Nótese la altura y la escasez de hojas de las cañas. Foto: JI Areta.

semillas de takuarusu, tomando las espigas enteras con varias semillas con el pico y luego trabajándolas minuciosamente durante varios segundos para extraerlas. El pico es notable por su maxila alta y curva y por la mandíbula relativamente delgada, y es particularmente apto para alimentarse de estas semillas. Los espigueros eran muy ágiles en vuelo y se movían con breves vuelos veloces dentro del parche de cañas. Para alimentarse se posaban en las ramas portadoras de hojas o en las espigas y picoteaban las panojas. A menudo se colgaban en posiciones acrobáticas, con el cuerpo ubicado verticalmente cabeza abajo, horizontalmente con la espalda hacia abajo, verticalmente cabeza arriba y horizontalmente con la espalda hacia arriba. Nunca los observamos alimentarse de insectos. Observamos a un macho y a una hembra alimentándose de las pequeñas semillas de takuarembó posados pasivamente en posición horizontal, a alturas que variaron entre 1.5–8 m del suelo, sin los movimientos acrobáticos que registramos cuando se alimentaban de takuarusu. Observamos también a un macho descender al suelo en reiteradas ocasiones, siempre al borde de pequeños charcos temporarios ubicados a unos 50 m de un parche de takuarusu fructificado. Durante estos descensos saltaba por el suelo mientras cantaba; aunque realizaba movimientos de búsqueda no pudimos comprobar si se alimentó de las pequeñas semillas que se hallaban en el suelo.

Identificación

El Espiguero Negro es una especie difícil de identificar a campo (Bornschein y Reinert 1996, Sick 1997) y no hay descripciones comparativas detalladas para diferenciarlo de otros semilleros simpátricos. Pudimos distinguir y fotografiar cinco tipos de plumajes distintos, atribuibles a machos adultos, machos de primer año, machos subadultos, hembras o juveniles y volantones. Las fotografías obtenidas fueron depositadas en la colección de ornitología del Museo de la Plata.

Macho adulto.— El macho tiene un color negro mate sin brillos azulados como los de otros semilleros que pueden encontrarse en la Selva Atlántica Interior. En condiciones muy excepcionales de excelente luz y a muy escasa distancia puede notarse una suave (casi imperceptible) tonalidad olivácea en la espalda. El

color negro oscuro ventral se extiende a modo de babero hasta el bajo vientre (por arriba y delante de las patas), donde cambia más o menos gradualmente a un color gris plomo que se continúa en el subcaudal. El patrón general del vientre es similar al del Espiguero Bicolor (*Tiaris bicolor*) pero menos contrastado (Areta, obs. pers.). El Afrechero Plomizo posee un color gris plomo con un leve tinte azulado claro, en lugar del negro mate del Espiguero Negro. La Reinamora Enana tiene un brillo azulado en su plumaje oscuro y es uniforme en su coloración ventral, a diferencia del Espiguero Negro. En vista ventral en vuelo, las alas del Espiguero Negro no muestran ningún contraste marcado como sí lo hacen las tapadas blancas de la Reinamora Enana. La comisura de la boca, de color naranja-rosáceo, es muy notable en el macho adulto de Espiguero Negro y se ve fácilmente cuando abre el pico para comer y manipular las espigas de takuarusu. La forma del pico permite distinguir a los machos de Espiguero Negro de los de Reinamora Enana y Afrechero Plomizo. En el Espiguero Negro el pico es alto con culmen muy curvo, mientras que en la Reinamora Enana es más bajo y proporcionalmente más alargado y ancho, y en el Afrechero Plomizo el culmen es casi totalmente recto y es cónico. La base de la mandíbula del macho de Espiguero Negro fotografiado mostraba un color claro, pero es un carácter poco visible a campo. La porción superior de los tarsos era de color rosáceo intenso, mientras que la parte inferior y las patas eran negruzcas. El macho colectado en el Parque Nacional Iguazú (Mazar Barnett y Herrera 1996) es similar al macho fotografiado por nosotros (Fig. 1). Las subespecies descritas para el Espiguero Negro no serían diagnosticables debido a que existe sustancial variación intrapoblacional en los plumajes de machos adultos (Bates 1997), por lo que es esperable hallar individuos cuya coloración difiera del macho aquí descrito (ver Restall et al. 2006).

Macho de primer año.— El macho observado el 22 de noviembre de 2007 era similar a los machos adultos, pero más claro en todos los colores del cuerpo y es atribuido a un macho de primer año (Restall et al. 2006). El capuchón, habitualmente negro en machos adultos, era grisáceo y poco extendido hacia el vientre, apenas sobrepasando la garganta. El vientre era grisáceo-cremoso y el subcaudal

canela. La comisura del pico era rosácea. Además, estaba mudando las plumas de la cola por plumas más oscuras y se observaba una gran diferencia de longitud entre las timoneras, siendo las externas más cortas que las internas. Este individuo puede haber sido el observado anteriormente el 18 de agosto de 2007.

Macho inmaduro.— El lomo era de color pardo negruzco y, dependiendo de la incidencia de la luz, podía verse totalmente negro opaco. El vientre, de color cremoso, mostraba un estriado poco perceptible de pardo oscuro en la parte superior del pecho y el subcaudal era de un color más acanelado que el vientre. El pico tenía la mandíbula completamente amarillenta y la maxila oscura. La comisura rosácea podía observarse claramente cuando abría el pico.

Hembra y juvenil.— Los individuos con plumaje juvenil temprano y las hembras son muy parecidas a los juveniles y hembras del género *Sporophila*. Dos características pueden ser utilizadas a campo para distinguir al Espiguero Negro de las hembras de las especies del género *Sporophila* presentes en la región (exceptuando a *Sporophila falcirostris* y *Sporophila frontalis*): el pico notablemente más ancho y más alto, y la comisura de la boca de color rosáceo con el pico cerrado (mucho más perceptible cuando abren el pico). Las hembras del Espiguero Negro son extremadamente parecidas a las del Espiguero Pardo (*Tiaris obscura*), reflejando su cercanía filogenética (Lijtmaer et al. 2004). La diferencia más notable es que las hembras del Espiguero Negro tienen una coloración general del cuerpo más intensa, por lo que resultan más contrastadas, mostrando el vientre de un color crema más oscuro y las alas y toda la parte posterior del cuerpo de un color oscuro más intenso aún. En los dos individuos que observamos y atribuimos a hembras la mandíbula mostraba algo de amarillento; uno tenía el pico mucho más oscuro, la maxila totalmente oscura y solamente la base de la mandíbula color rosáceo-amarillento, el otro tenía el pico en general más claro, la maxila poseía su borde inferior amarillento y la mandíbula era casi en su totalidad amarillenta. Con muy buena luz, o con el ave en mano, puede apreciarse una corta y tenue ceja de un color un poco más saturado que el del vientre, que comienza por delante del ojo, pasa justo por encima de él y puede

apenas extenderse por detrás de la órbita. La parte superior de los tarsos de los individuos observados eran rosáceos, contrastando con la parte inferior y las patas que eran negruzcas. La hembra de Reinamora Enana es de color rufo-pardo intenso, mientras que la de Afrechero Plomizo es olivácea apagada en toda la parte dorsal y la cola, y tiene un fino estriado oscuro sobre un fondo blancuzco amarillento sucio en la parte ventral que se vuelve más claro hacia la parte central del pecho y el abdomen; la base de la mandíbula es de color claro, aunque esta última particularidad no es notable en todas las hembras y juveniles de Afrechero Plomizo. La forma del pico de las hembras de todas las especies es igual a la de los respectivos machos.

Volantón.— El volantón observado era esencialmente similar a una hembra o juvenil, diferenciando solamente en su pecho un poco más grisáceo, el pico más claro y alas y cola evidentemente más cortos.

Las observaciones sobre morfología externa aquí descritas coinciden con lo observado en los especímenes de Espiguero Negro depositados en las colecciones de museo. El examen de estas pieles muestra que el color del pico es variable y se observan en todas las edades aves con el pico notablemente bicolor (maxila oscura y mandíbula clara) y aves con el pico oscuro en su totalidad. El color oliváceo de la espalda de los machos reportado en la literatura es apenas un tinte y es difícil de percibir, incluso con el ave en la mano. El patrón de transición ventral entre negro y gris se observa en todos los machos adultos, aunque en algunos es más evidente que en otros.

Reproducción

Los únicos datos disponibles en la literatura sobre la reproducción del Espiguero Negro corresponden a aves en cautiverio (Marcondes-Machado 1974, 1994). Al igual que otras especies del género *Tiaris*, construye un nido esférico con entrada lateral (Marcondes-Machado 1974), pero existen cuatro tipos morfológicos de nidos reportados para la especie (Marcondes-Machado 1994). El macho de primer año, la hembra y el volantón observados el 22 de noviembre de 2007 en el cañaveral de Puerto Iguazú fueron filmados y fotografiados. El volantón pedía alimento únicamente al macho, persiguiéndolo mientras emitía una

voz fuerte, áspera y continua, abriendo la cola y agitando rápidamente las alas (ver *Resultados, Vocalizaciones*). En casi 2 hs de observación continua el padre alimentó 15 veces al volantón; para hacerlo, ingería semillas a una tasa mucho mayor que la observada anteriormente en otros individuos y luego las regurgitaba en el pico del volantón mediante un cabeceo veloz. El volantón fue alimentado exclusivamente con semillas de takuarusu. La hembra se alimentaba independientemente y no alimentó al volantón durante el periodo que duraron nuestras observaciones. El volantón tenía movimientos torpes, le costaba mantener el equilibrio y no se movía acrobáticamente en busca de semillas. En algunas ocasiones el volantón posado horizontalmente estiraba el cuello y tomaba semillas, pero éstas caían al suelo luego de algunos intentos infructuosos por ser ingeridas. Éste es el primer reporte de reproducción del Espiguero Negro para Argentina.

Un macho observado el 2 de agosto de 2008 en la propiedad de Peterson (Península Andresito) fue hallado vocalizando de manera continua sobre un takuarusu, luego de lo cual realizó un vuelo descendente de unos 2 m de alto (desde su percha ubicada a unos 20 m del suelo) y copuló brevemente con una hembra que estaba posada en una rama lateral. En este sector observamos más de 40 estructuras globulares de unos 15×15 cm, con entrada lateral, construidas con hojas secas de takuarusu y colocadas a alturas entre 6–15 m del suelo. Algunas de ellas poseían un tubo a modo de entrada. La mayoría estaban deformadas y se hallaban fuera de uso, pero al menos dos de ellas parecían intactas y observamos individuos de Espiguero Negro en sus cercanías. Sospechamos que estas estructuras son nidos de la especie (ver Marcondes-Machado 1974, 1994).

El 3 de agosto de 2008 en la propiedad de Avancini (Península Andresito) grabamos vocalizaciones de un volantón de Espiguero Negro pidiendo alimento a un macho. Esto indicaría que el Espiguero Negro se reprodujo durante el invierno en esta zona.

Vocalizaciones

Escuchamos tres tipos de vocalizaciones del Espiguero Negro: llamado corto de macho, canto de macho y llamado de volantón, aun-

que solo pudimos documentar los dos últimos. Los llamados cortos de un macho adulto eran muy agudos, metálicos y poco audibles. El canto del macho está compuesto por una sucesión compleja de notas metálicas intercaladas con trinos veloces y grillados en diferentes frecuencias. Estos trinos, junto con el color negro de su plumaje, le han valido el nombre de “cigarra-preta” en Brasil (Marcondes-Machado 1994). La duración del canto es de aproximadamente 1 seg y abarca un rango de 5.5–10.5 kHz (Fig. 3A). Los llamados del volantón eran una serie fuerte, áspera y continua de notas levemente descendentes, de una duración que variaba entre 0.07–0.13 seg, con la mayor parte de la energía en un rango de frecuencia de 4.5–9.5 kHz (Fig. 3B). El examen espectrográfico revela que la cualidad áspera de cada nota se genera variando rápidamente en frecuencia a lo largo del tiempo y no mediante la sucesión repetida de pequeñas notas independientes.

En esta zona los machos no parecen cantar muy a menudo cuando se hallan en bajas densidades, ya que solamente pudimos detectar machos por sus vocalizaciones en cuatro ocasiones hasta junio de 2008. Sin embargo, pudimos documentar las voces de numerosos individuos durante las concentraciones reportadas en julio y agosto de 2008.

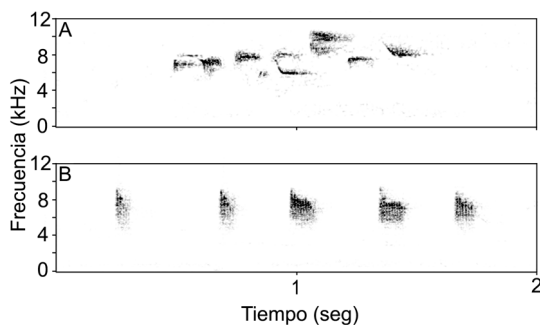


Figura 3. Audioespectrogramas de vocalizaciones del Espiguero Negro (*Tiaris fuliginosa*) en Misiones. A: Canto de un macho subadulto, Parque Nacional Iguazú, 16 de enero de 2008 (autor: I Roesler). B: Llamados pidiendo comida de un volantón, Puerto Iguazú, 22 de noviembre de 2007 (autor: JI Areta).

DISCUSIÓN

La amplia mayoría de los individuos registrados de Espiguero Negro en Argentina fueron observados en cañaverales o directamente alimentándose de semillas de cañas. El único registro que ocurrió fuera de cañas corresponde a un grupo de espigueros alimentándose de semillas de cola de zorro. Lejos de proveer evidencia en contra de la estrecha asociación entre las cañas y el Espiguero Negro, este dato abre una ventana hacia la comprensión de su biología. En Misiones, la última fructificación de takuapi comenzó entre fines de verano y principios de invierno de 2004 y terminó hacia el otoño de 2007, aunque aún en noviembre de 2007 se podían encontrar plantas aisladas con flores o semillas. Sospechamos que la falta o escasez de semillas en las cañas puede haber llevado al Espiguero Negro y al Afrechero Plomizo (un típico especialista de cañas) a congregarse en bandadas y recurrir a fuentes subsidiarias de alimento como las semillas de cola de zorro, que crecen en áreas abiertas y en zonas perturbadas sobre y a los costados de los caminos. Esto parece evidenciar la movilidad de los semilleros de cañas en búsqueda de fuentes subsidiarias de alimento. El único registro previo de Espiguero Negro en Argentina ocurrió cuando alguna especie de caña (de género y especie no mencionados) se hallaba con semillas en el vecino Parque Nacional do Iguazú (Brasil) y de la cual se vio alimentarse a un grupo de individuos (Mazar Barnett y Herrera 1996). Esto sugiere que la presencia en Argentina pudo haber estado asociada a esta floración y que los individuos capturados en el Parque Nacional Iguazú podrían haber estado en búsqueda de cañas en flor. Además, contrariamente a otras cañas comunes de Misiones, el takuarembó florece irregularmente y en pequeños parches (Areta et al. 2009), por lo cual la fructificación de esta caña podría haber ocurrido localmente y pasado desapercibida durante el registro de Mazar Barnett y Herrera (1996).

Los registros de Espiguero Negro en la porción meridional de la Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil, corresponden a momentos en que la caña anual *Parodiolyra micrantha* se encontraba con semillas, mientras que la especie no fue hallada en las mismas localidades cuando la caña no tenía semillas (Vasconcelos et al. 2005). Además, 38 de 47 semillas halladas en el estómago de un indivi-

duo de Espiguero Negro correspondían a esta especie de caña (Vasconcelos et al. 2005). Durante la fructificación de una caña del género *Chusquea* (subgénero *Rettbergia*) en Ubatuba, São Paulo, Brasil, en los últimos meses de 2007, el Espiguero Negro fue fotografiado alimentándose de sus semillas, y no hubo nuevos registros luego de que las semillas de la caña se agotaran (G Trivelato, com. pers.). Del mismo modo, hallamos al Espiguero Negro alimentándose de las semillas de takuarembó. Sin embargo, el Espiguero Negro no aprovechó las semillas de una caña (de una especie que probablemente sea *Chusquea meyeriana*) durante una fructificación ocurrida entre 1988 y 1989 en la Fazenda Intervalles, São Paulo, Brasil (Olmos 1996).

La muda y la reproducción son dos actividades energéticamente demandantes que suelen estar disociadas en el tiempo. El hallazgo de un macho de Espiguero Negro mudando mientras alimentaba a un volantón con semillas de takuarusu sugiere que las condiciones generadas por la fructificación de esta caña fueron particularmente propicias para desarrollar ambas actividades al mismo tiempo. Más aún, el macho observado tenía aproximadamente un año de edad, sugiriendo eventos de reproducción reciente en el área. El registro de un volantón a principios de agosto indica que los espigueros se reprodujeron durante pleno invierno en Misiones, y esto parece estar vinculado a la abundante disponibilidad de alimento en las cañas. Exceptuando a los especialistas de cañaveral (Areta y Bodrati, datos no publicados), no conocemos otros Passeriformes con reproducción invernal en Misiones.

La distribución geográfica del Espiguero Negro es poco conocida y actualmente se la considera conformada por varios núcleos alopatricos peri-amazónicos (Ridgely y Tudor 1989, Bates 1997). Se han reportado migraciones altitudinales en Trinidad (French 1991) y se han observado concentraciones en floraciones de cañas (de especies no mencionadas) en la Selva Atlántica de Brasil y en Venezuela (Bates 1997, Sick 1997, Restall et al. 2006). Aquí reportamos una concentración de individuos en takuarusu con semillas. Las apariciones de individuos en lugares muy distantes geográficamente y en bajas cantidades parecen sugerir que algunos individuos de la especie pueden errar grandes distancias (ver Bates 1997). Este comportamiento podría deberse a la búsqueda

de parches de cañas en floración u otras fuentes subsidiarias de alimento, sugiriendo, junto a los datos aquí presentados, que el Espiguero Negro está más asociado a cañas de lo que se ha supuesto habitualmente (Restall et al. 2006). La hipótesis alternativa de que las floraciones de cañas proveen de un recurso alimenticio abundante localmente que es aprovechado oportunísticamente por el Espiguero Negro no es avalada por nuestros datos. Otros Passeriformes que aprovechan oportunísticamente los recursos no incrementan su abundancia exponencialmente con la disponibilidad de semillas ni están presentes en el país exclusivamente cuando las cañas fructifican, como es el caso del Espiguero Negro.

Para comprender la relación entre las distintas especies de aves y los diferentes tipos de cañas es un requisito básico conocer la especie de caña utilizada (e.g., Bodrati y Cockle 2006, Areta 2007, para *Biatas nigropectus*; Bodrati y Areta 2006, para *Hemitriccus obsoletus*; Areta et al. 2009, para *Claravis godefrida*, *Sporophila falcirostris* y *Sporophila frontalis*). Pese a esto, los registros de Espiguero Negro en relación a cañas a menudo no indican la especie de caña involucrada (Bornschein y Reinert 1996, Bates 1997, Sick 1997, Restall et al. 2006). No obstante, las fechas de los reportes de Bornschein y Reinert (1996) coinciden con las floraciones de takuarusu y yatevo de la Selva Atlántica Interior (Areta et al. 2009, datos no publicados).

Se ha sugerido que el Espiguero Negro estaría expandiendo su distribución geográfica hacia el sur (Mazar Barnett y Herrera 1996), pero los datos expuestos y analizados en este trabajo no apoyan esta idea. Aunque los registros no son numerosos (Bornschein y Reinert 1996, este trabajo), los patrones de distribución temporal y espacial del Espiguero Negro en la Selva Atlántica Interior parecen estar ligados a la floración de cañas nativas y, particularmente, a las de los géneros *Guadua* y, en menor grado, *Chusquea*. Aunque no pudimos confirmar la presencia de espigueros en cañaverales de takuapi, es interesante notar su presencia hacia el final de la fructificación de esta especie. De todos modos, ni el takuapi ni el takuarembó fructificados ejercerían una atracción masiva sobre el Espiguero Negro en Misiones. Las futuras floraciones en Misiones de yatevo (estimadas para 2018) y de la pitinga (para 2008–2010; ver Areta et al. 2009), provee-

rán otras oportunidades para conocer mejor la historia natural de esta ave.

En nuestros extensos relevamientos de campo en la provincia de Misiones solamente hallamos al Espiguero Negro en cañas con semillas o en sitios donde las semillas de cañas habían estado disponibles recientemente. Todos los registros de la especie en Argentina parecen estar vinculados a floraciones de cañas en la Selva Atlántica Interior. Aunque el Espiguero Negro no parece ser un especialista exclusivo de bambú, la ausencia de registros durante períodos sin fructificación de cañas sumada a las apariciones en Argentina durante la floración masiva de takuarusu, las esporádicas floraciones de takuarembó y el final de la floración de takuapi, su distribución geográfica dinámica y discontinua, y los datos de dieta y reproducción, apoyan la idea de que podría depender para su supervivencia a largo plazo de los ciclos de floración de cañaverales nativos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos sobre todo a Mecky Holzmänn y a la Tana Agostini por darnos alojamiento y cañas para mirar. Malena Srur, Lynn Clark y Ximena Londoño corroboraron nuestra identificación preliminar de las cañas. A Justo Herrera y Juan Mazar Barnett por los comentarios sobre su registro de Espiguero Negro en Argentina, y a Mark Pearman, Kini Roesler, Emo Jordan, Diego Monteleone, Germán Pugnali, Daniel Almirón y Geiser Trivelato por los datos de sus avistajes. Kristina Cockle y Mecky Holzmänn revisaron crítica y constructivamente el manuscrito. Agradecemos a la Administración de Parques Nacionales y a la Delegación Técnica Noreste Argentino (DTRNEA) por los permisos para estudiar los cañaverales del Parque Nacional Iguazú y al Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo de Misiones por los permisos para realizar estudios en la provincia. En parte nuestros trabajos en Misiones fueron financiados por el Pamela and Alexander Skutch Award de la Association of Field Ornithologists, Rufford Small Grant for Nature Conservation de la Rufford Whitley Laing Foundation y donaciones de equipos de Idea Wild y Optics for the Tropics. El estudio de las colecciones del American Museum of Natural History fue posible gracias a una Collection Study Grant de la misma institución y a una invitación de la Neotropical Conservation Initiative (Cornell Lab of Ornithology). Agradecemos muy especialmente a la familia Zapata y a Homero por permitirnos estudiar las takuarusu de su casa. También a Rogelio Ymbernon, Mariano Belgrano y Lía Montti por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ARETA JI (2007) Finding a secretive bamboo specialist in Argentina's Atlantic Forest: the White-bearded Antshrike *Biatas nigropectus*. *Neotropical Birding* 2:76–79
- ARETA JI, BODRATI A Y COCKLE K (2009) Specialization on *Guadua* bamboo seeds by three bird species in the Atlantic Forest of Argentina. *Biotropica* 41:66–73
- BATES JM (1997) Distribution and geographical variation in three South American grassquits (Emberizinae, *Tiaris*). *Ornithological Monographs* 48:91–110
- BODRATI A Y ARETA JI (2006) La Mosqueta Pecho Pardo (*Hemitriccus obsoletus*) en la Argentina y comentarios sobre su hábitat y distribución. *Ornitología Neotropical* 17:597–600
- BODRATI A Y COCKLE K (2006) Habitat, distribution, and conservation of Atlantic Forest birds in Argentina: notes on nine rare or threatened species. *Ornitología Neotropical* 17:243–258
- BORNSCHEIN MR Y REINERT BL (1996) Novos registros de *Tiaris fuliginosa* (Emberizidae) no Paraguai e no sul do Brasil. *Ararajuba* 4:105–106
- BURT J (2008) *Syrinx-PC. A Windows program for spectral analysis, editing, and playback of acoustic signals* (URL: <http://www.syrinxpc.com>)
- CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY (2008) *Raven. Interactive sound analysis software*. Bioacoustics Research Program, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca (URL: <http://www.birds.cornell.edu/raven/>)
- DUTRA J (1938) Les bambusées de Rio Grande du Sud. *Revista Sudamericana de Botánica* 5:145–152
- FFRENCH R (1991) *A guide to the birds of Trinidad and Tobago*. Segunda edición. Cornell University Press, Ithaca
- JACKSON HD (1972) The status of the Pied Mannikin, *Lonchura fringilloides* (Lafresnaye) in Rhodesia and its association with the bamboo *Oxytenanthera abyssinica*. *Rhodesia Science News* 6:342–348
- JANZEN D (1976) Why bamboos take so long to flower? *Annual Review of Ecology and Systematics* 7:347–391
- JUDZIEWICZ EJ, CLARK LG, LONDOÑO X Y STERN MJ (1999) *American Bamboos*. Smithsonian Institution Press, Washington DC
- KRATTER AW (1997) Bamboo specialization by Amazonian birds. *Biotropica* 29:100–110
- LEBBIN DJ (2006) Notes on birds consuming *Guadua* bamboo seeds. *Ornitología Neotropical* 17:609–612
- LENTINO M Y RESTALL R (2003) A new species of *Amaurospiza* Blue Seedeater from Venezuela. *Auk* 120:600–606
- LIJTMAYER D, SHARPE NMM, TUBARO PL Y LOUGHEED SC (2004) Molecular phylogenetics and diversification of the genus *Sporophila* (Aves: Passeriformes). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 33:562–579
- MARCONDES-MACHADO LO (1974) Dados preliminares sobre o ninho de *Tiaris fuliginosa* (Aves, Emberizidae), em cativeiro. *Ciência e Cultura* 26:338–339
- MARCONDES-MACHADO LO (1994) Biología e comportamiento de *Tiaris fuliginosa fuliginosa* (Wied, 1831) em cativeiro (Passeriformes, Emberizidae). *Iheringia, Série Zoologia* 77:15–23
- MAZAR BARNETT J Y HERRERA J (1996) Primer registro de *Tiaris fuliginosa* (Wied, 1830) para la Argentina. *Hornero* 14:73–74
- NEUDORF DL Y BLANCHFIELD PJ (1994) The Slate-colored Seedeater (*Sporophila schistacea*): a bamboo specialist? *Ornitología Neotropical* 5:129–132
- OLMOS F (1996) Satiation or deception?: mast-seeding *Chusquea* bamboos, birds and rats in the Atlantic Forest. *Revista Brasileira de Biologia* 56:391–401
- PARODI LR (1936) Las bambúseas indígenas en la Mesopotamia argentina. *Revista Argentina de Agronomía* 3:229–244
- PARODI LR (1955) La floración de la tacuara brava ("*Guadua trinii*"). *Revista Argentina de Agronomía* 22:134–136
- RESTALL R, RODNER C Y LENTINO M (2006) *Birds of northern South America*. Christopher Helm, Londres
- RIDGELY R Y TUDOR G (1989) *The birds of South America. Volume 1. The oscine passerines*. University of Texas Press, Austin
- ROBSON C (2004) *A field guide to the birds of Thailand*. Asia Books, Bangkok
- SICK H (1997) *Ornitologia brasileira*. Nova Fronteira Editora, Río de Janeiro
- STUTCHBURY BJM, MARTIN PM Y MORTON ES (1996) Nesting behavior of the Slate-colored Seedeater (*Sporophila schistacea*) in Panamá. *Ornitología Neotropical* 7:63–65
- VASCONCELOS MF, VASCONCELOS AP, VIANA PL, PALÚ L Y SILVA JF (2005) Observações sobre aves granívoras (Columbidae e Emberizidae) associadas à frutificação de taquaras (Poaceae, Bambusoideae) na porção meridional da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. *Lundiana* 6:75–77