

EL HORNERO

REVISTA DE LA ASOCIACION ORNITOLOGICA DEL PLATA
PARA EL ESTUDIO Y PROTECCION DE LAS AVES DE ARGENTINA Y SUDAMERICA

Vol. 12

Noviembre 1986

Nº 4

BIOLOGIA REPRODUCTIVA DEL CHIMANGO (*POLYBORUS CHIMANGO*)

Rosendo M. Fraga* y Sergio A. Salvador**

RESUMEN.— En este trabajo se ha estudiado la biología reproductiva del chimango en las provincias de Córdoba y Buenos Aires. En ambos sitios fueron observados grupos de nidos, y una colonia de nidificación (56 nidos en 0,7 ha) fue observada en Córdoba. Como hubo una buena cantidad de árboles apropiados, la disponibilidad de lugar para los nidos no puede explicar la nidificación en grupos; la abundancia de alimento es un factor más probable. El tamaño medio de la postura fue de 2,77 huevos, el período de incubación de 26 a 27 días, y el tiempo de permanencia del pichón en el nido 32 a 34 días. El alimento traído a los pichones incluye insectos ortópteros, anfibios y pequeños mamíferos. *Aceptado el 14 de abril de 1986.*

ABSTRACT.— Reproductive biology of the Chimango Caracara (*Polyborus chimango*).

The reproductive biology of the Chimango Caracara (*Polyborus chimango*) was studied in the provinces of Córdoba and Buenos Aires. Clumped nesting was observed at both sites, and a dense colony (56 nests in 0.7 ha) was observed in Córdoba. Nest sites at both areas were almost exclusively arboreal. As there were plenty of suitable trees, nest site availability cannot explain clumped nesting; abundance of food is a more likely factor. Mean clutch size was 2.77 eggs, the incubation period 26 to 27 days, and the nestling period 32 - 34 days. Food brought to nestlings include orthopteroid insects, amphibians and small mammals.

La biología reproductiva del chimango (*Polyborus chimango*) es en general poco conocida, a pesar de ser una de las rapaces diurnas más abundantes y extendidas en nuestro país. Existen solamente referencias aisladas sobre el tema en obras generales (v.g. Gibson 1879, 1919, Hudson 1920, Pereyra 1937). Resulta particularmente interesante en esta especie la nidificación colonial, fenómeno raro entre las rapaces (Lack 1968, Brown y Amadon 1968).

Se presenta en este trabajo información obtenida en 2 zonas de estudio, en las provincias de Buenos Aires y Córdoba, la que permite identificar algunos factores ecológicos que probablemente influyen en la nidificación de la especie.

ZONAS DE ESTUDIO Y METODOS

Los datos fueron obtenidos independientemente en la estancia La Candelaria (35°15' S—59°13' W), partido de Lobos, provincia de Buenos Aires (por Rosendo Fraga, en

1972 - 1977), y en los alrededores de Villa María (32°25'S-63°15'W), departamento Gral. San Martín, provincia de Córdoba (por Sergio Salvador, 1980 - 1984). Estas áreas de estudio se denominan Lobos y V. María en este trabajo; ambas han sido descriptas previamente (Fraga 1980, Salvador 1983).

Para los nidos hallados se anotaron las siguientes variables: ubicación, altura, medidas del nido, distancia al nido con específico más próximo, número, medidas y peso de huevos y pichones. La alimentación de éstos se determinó por observaciones con prismáticos y por análisis de algunos restos encontrados en los nidos. Para datos estadísticos se usan como abreviaturas: RA = rango, X = promedio y DS = desviación standard. Como con frecuencia resultó casi imposible medir la distancia efectiva entre nidos, se utilizó la distancia entre los árboles que sostenían los mismos. La distancia entre nidos en un mismo árbol se tomó como 0 m.

Lack (1968) clasificó la nidificación de las aves como solitaria, laxamente grupal ("loose groups") y colonial, pero sin indicar criterios para separar estas categorías. Newton (1979), para aves rapaces, define como colonias densas a agrupaciones de 20 - 30 parejas como mínimo, cuyos nidos distan en promedio 70 m. (o menos) entre sí. Rapaces que nidifican en grupos de 10 - 20 parejas, con distancias (promedio) entre nidos de 70 - 200 m, son consideradas como "laxamente coloniales". Se sigue aquí este esquema, pero usando la expresión "semicolonia" para este último tipo de agrupación.

RESULTADOS

TEMPORADA DE CRIA

Para el este de Buenos Aires, Gibson (1879, 1919) indica posturas desde fin de setiembre a diciembre; Pereyra (1937) menciona fechas similares. En las notas de campo de R. Runnacles (Museo de La Plata) se mencionan 9 nidos con huevos, provenientes del partido de Gral. Lavalle, Buenos Aires, encontrados entre el 18 de setiembre y el 11 de diciembre. En Lobos las fechas extremas de postura fueron el 20 de setiembre (estimada) y mediados de noviembre (N = 10 nidos). Probablemente la temporada se prolonga a veces hasta enero, a juzgar por el hallazgo de pichones tardíos. El pico de postura ocurre en octubre. Para V. María las fechas extremas de postura fueron el 9 de octubre y el 15 de enero, con un pico en la segunda mitad de octubre y en la primera de noviembre (N = 12 nidos).

NIDOS

Para Buenos Aires tanto Gibson (1879) como Pereyra (1937) mencionan nidos ubicados en o cerca del suelo, entre juncuales o pastizales. Runnacles registró en sus notas 3 nidos de este tipo, sobre un total de 9. En Lobos se encontró un solo nido en el suelo, ubicado al borde de un zanjón, el cual no difería mayormente de los nidos arbóreos. No se observaron casos similares en V. María.

En Lobos otros 9 nidos se hallaron en árboles: nativos (1 en un tala, *Celtis tala*), y exóticos: *Phoenix canariensis* (N = 1), *Casuarina* sp. (N = 1), *Cedrus* sp. (N = 1), *Cupressus* sp. (N = 2), *Gleditsia triacanthos* (N = 1), *Populus* sp. (N = 1) y *Robinia pseudoacacia* (N = 1). Estos estaban contruidos entre 2 - 9 m de altura (X = 4,85 DS = 2,63). También, se vieron nidos a mayores alturas, en eucaliptos.

En V. María se encontraron 6 nidos en árboles autóctonos (3 en *Geoffroea decorticans* y uno en *Prosopis alba*, *Jodina rhombifolia* y *Celtis tala*), a alturas de 2,2 - 4,5 m ($X = 3,1$ DS = 3,66). Los nidos en la colonia se encontraron todos en *Eucalyptus* sp., a alturas estimadas entre 3,2 - 17,0 m ($N = 56$).

Los nidos tenían forma de semiesferas achatadas, estando apoyados en horquetas de ramas gruesas. Estaban constuidos de tallos herbáceos y ramitas de unos 20 - 40 cm de largo y 5 - 15 mm de espesor. Por dentro estaban tapizados con tallos más finos, gramíneas, pelos y fragmentos de cueros de vacunos y ovinos; algunos de estos fragmentos colgaban de ramas vecinas, en nidos de Lobos. Sus medidas aproximadas eran 30 - 35 cm de diámetro externo, 18 - 22 cm de altura, 15 - 17 cm de diámetro interno y 5 - 7 cm de profundidad (Fig. 1)

En Lobos un mismo sitio en un ciprés (*Cupressus* sp.) fue al menos usado durante 3 temporadas de cría, agregándose todos los años material a la estructura preexistente. Los chimangos fueron a veces observados quitando ramas secas de nidos de otras aves, particularmente leñateros (*Anumbius annumbi*), pero la situación inversa también se notó.



Fig. 1. Nido con huevos de chimango, construido en un *Eucalyptus* sp. en la colonia de V. María.

HUEVOS

Los huevos de chimango son mas bien redondeados, y de coloración variable, aún en una misma nidada. El fondo es blanquecino, con manchas pardo rojizas y ferruginosas que a veces cubren la superficie entera.

Cinco huevos provenientes de Lobos tenían un RA = 42,1 - 45,6 mm x 33,8 - 35,0 mm; $X = 43,3 \times 34,7$ (peso $X = 28,6$ g). En V. María 15 huevos cubrieron un RA = 40,3 - 47,1 mm x 31,1 - 35,7 mm; X y SD = $42,8 \pm 1,79 \times 34,1 \pm 1,34$ mm. No parecen exis-

tir diferencias significativas con datos dados por otros autores (Pereyra 1937, Barattini & Escalante 1958, Brown & Amadon 1968).

POSTURA E INCUBACION

Gibson (1879) halló usualmente posturas de 3 huevos, aunque menciona una con 5. Tanto Hudson (1920) como Pereyra (1937) indican nidadas de 4 huevos. Runnacles encontró 9 nidos con 3 huevos cada uno. De la Peña (1976) observó posturas de 2 ó 3 huevos. En ambas zonas de estudio sólo vimos 2 - 3 huevos por nidada. En Lobos la postura fue ($X \pm DS$) de $2,86 \pm 0,38$ huevos (7 nidos). En V. María fue ($X \pm DS$) de $2,67 \pm 0,49$ huevos (12 nidos).

Los huevos son puestos a intervalos de 2 - 3 días. El periodo de incubación fue entre 26 y 27 días, en un nido de Lobos. El nacimiento es en general asincrónico (intervalos de 24 h o más).

PICHONES Y SU DESARROLLO

Los pichones de chimango nacieron con los ojos abiertos, estando cubiertos de plumón ocráceo-amarillento. El pico era amarillo pálido, la cera rosa, la zona periocular y las patas gris celeste ($N = 15$). Dos pichones pesaron al nacer 72,7% y 79,6% del peso de los respectivos huevos. Los pesos de pichones a distintas edades se pueden encontrar en la Tabla 1.

Hacia el sexto día los pichones presentan canutos bajo el plumón ($N = 6$). Entre los días 12 y 15 asoman las puntas de las plumas. A esta edad la cera y la zona periocular se tornan blanquecinas. Entre los 20 y 25 días están bien emplumados, con coloración similar a la de los adultos, pero ligeramente más pálida.

La permanencia en el nido para 3 pichones fue 32 - 34 días ($N = 2$). Un pichón anillado fue observado a unos 40 m del nido, el mismo día en que abandonó el mismo.

TABLA 1. Peso de pichones de chimango.

Edad (días)	Peso (g)
0	21,0; 21,0; 23,5
3	49,0
4	64,0
5	75,0; 92,6
6	97,1; 99,0
8	132,5
12	218,5
15	258,0

ALIMENTACION DE PICHONES

La dieta de los pichones parece ser tan variada como la de los adultos (para ésta ver Yáñez et al 1982). Observamos a chimangos llevando al nido las siguientes presas: (1) Picho-

nes (*Sicalis* sp. en un caso en Lobos). (2) Anuros de pequeño a mediano tamaño, de los géneros *Bufo* y *Leptodactylus*. (3) Restos de mamíferos, como liebres (*Lepus capensis*) y cuises, probablemente *Cavia* sp. (4) Insectos de las familias Acrididae y Tettigoniidae (Orthoptera). Aunque sólo pudimos identificar presas en 10 casos, en V. María, en 6 de éstos consistió en anfibios y ortópteros. Los chimangos solían acarrear en el pico varias langostas y tucuras, por lo que, numéricamente, predominaban éstos insectos en la dieta.

NIDIFICACION COLONIAL

Gibson (1879) mencionó por primera vez la nidificación agrupada (que denominó semicolonial) para esta especie, en los pantanos del este de Buenos Aires. Burger (1985) encontró agrupaciones de 3 - 12 nidos de chimangos, en una laguna en Murphy (Santa Fe), a las que llamó colonias laxas ("loose colonies"). Ambos autores parecen referirse a un mismo fenómeno. Runnacles menciona de pasada la existencia de "rookeries" (colonias) de Chimangos, sin precisar datos.

Observamos nidificación agrupada tanto en Lobos como en V. María. En el primer lugar se encontraron, en una temporada de cría, 4 nidos simultáneos en una superficie de 0,5 ha; en otro caso se observaron 4 nidos en un radio de 25 m, dos de ellos en un mismo árbol. En este caso se trataba de parte de una agrupación mayor, de unos 20 a 40 nidos, la que constituiría una semicolonía; las distancias entre nidos nunca excedieron 50 m. También se registraron nidos solitarios en Lobos.

Los hábitos coloniales resultaron conspicuos en V. María. Los chimangos nidificaban en esta zona principalmente en barreras rompevientos de eucaliptos, a lo largo de la ruta nacional N° 9. Las agrupaciones de nidos se presentaron en forma discontinua. En una de estas concentraciones contamos 56 nidos en 0,7 ha. Se encontraron, en dos casos, 3 nidos en un mismo árbol, y se censaron tres árboles con dos nidos cada uno. La distancia mínima entre nidos fue ($\bar{X} \pm DS$) $8,7 \pm 7,3$ m. Esta colonia se observó en el mismo sitio durante 3 años consecutivos (1982 - 1984).

AVIFAUNA ASOCIADA A LA COLONIA

Pese a ser los chimangos importantes depredadores de huevos y pichones, se encontraron en la colonia de V. María nidos de otras 7 especies de aves, principalmente palomas y passeriformes. Una especie asociada constante parece ser el halcón azulado *Falco femoralis*, la que cría en nidos viejos de chimango. En 1982 se encontró un nido con huevos de este halcón, y en 1983 uno con 3 pichones. Siempre se observó una sola pareja.

Contrastando con nuestras observaciones, Burger (1985) indica que gaviotas y macaés no nidificaban en la cercanía de las semicolonias de chimangos.

EXITO DE CRIA

En Lobos se siguieron 8 nidos, con una postura total de 20 huevos. Nacieron sólo 15 pichones (75 %), de los cuales al menos 6 abandonaron el nido, con un éxito total de 30% (6/20). Los otros nidos parecen haber sido depredados. Aunque la muestra es pequeña, resulta de interés que la depredación sobre pichones sea más elevada que sobre huevos. No se observó caninismo (agresión entre pichones), fenómeno frecuente en nidos de rapaces. En 2 nidos solitarios en V. María se observó depredación sobre pichones; en uno de los nidos se encontró una comadreja overa (*Didelphis albiventris*).

La colonia de V. María sólo se visitó 2 veces en 1984, con un intervalo de 37 días. De

los 56 nidos activos hallados en la primera visita, al menos 14 (25 %) tenían pichones en la segunda, y 9 estaban inactivos o destruidos; para el resto no hay datos.

DISCUSION

La densidad de nidos en V. María indica que se trata de una colonia, de acuerdo al esquema de Newton (1979). La densidad resulta comparable a la que prevalece en otras rapaces de reconocida nidificación colonial, como el halcón de eleonora *Falco eleonorae* (Walters 1979).

Brown y Amadon (1968) sugirieron que la nidificación gregaria en el chimango es tal vez producto de la necesidad ("perhaps by necessity"). Probablemente se refieran a una supuesta escasez de lugares de nidificación. Esta hipótesis no es aplicable a las zonas de estudio. Existía en Lobos un bosque artificial de 60 ha, por lo que es poco probable que existiera escasez de sitios de nido. Esta conclusión resulta aún más obvia en V. María. En esta región de Córdoba existen barreras de árboles rompevientos de hasta 100 km de largo, principalmente de eucaliptos. Pese a esto los chimangos nidifican agrupadamente en sitios al parecer tradicionales, sin ocupar más que una porción de la superficie arbolada. No observamos diferencias obvias entre la arboleda usada por los chimangos en la colonia, y la que estaba desocupada, fuera de la misma.

Lack (1968) menciona a la alimentación y a la seguridad de los nidos como factores que favorecen la nidificación agrupada en rapaces. La alimentación a base de presa de fácil captura (insectos u otros invertebrados) o de carroña de mamíferos, parece correlacionarse con la nidificación colonial en estas aves. El caracolero (*Rothramus sociabilis*) es un buen ejemplo en la avifauna argentina. Lack presume que, por razones de tamaño y agresividad, las rapaces pueden defenderse de la mayoría de depredadores potenciales de nidos, sin necesidad de nidificar en forma aislada e inconspicua. La nidificación agrupada facilitaría además la defensa colectiva contra depredadores.

Newton (1979) observa que la distribución espacial y temporal del alimento influye en la territorialidad y gregarismo de las rapaces. Cuando el alimento es localmente superabundante y de aparición irregular estas aves tienden a alimentarse en grupos, lo que permite la nidificación colonial. Ejemplos típicos de alimentos abundantes e irregulares incluyen mangas de langostas, carroña de grandes mamíferos, etc. Probablemente la abundancia y fácil captura de la presa sean más importantes que su irregularidad.

Estos factores pueden operar en el caso del chimango. Generalmente esta ave lleva al nido presas de fácil captura y abundantes, o carroña. En la pampa húmeda, el chimango es un importante depredador de los nidos de las densas colonias de aves acuáticas (Burger 1974, Banchs 1984). En V. María no existen colonias de aves acuáticas, y tal vez los insectos ortópteros y los anfibios constituyen la presa fácil y abundante. Aún en la época de cría los chimangos pueden alimentarse en grupos. La defensa colectiva de los nidos se observó en V. María, ante la presencia de los autores.

La coexistencia de nidificantes solitarios, semicoloniales y coloniales en el chimango puede permitir investigaciones más exhaustivas de los factores que influyen sobre la sociabilidad de la especie.

AGRADECIMIENTOS

A Lucio Salvador por su ayuda en las tareas de campo y a la Dra. Nelly Bó de Sorrentino (Museo de La Plata) por permitirnos usar las notas de R. Runnacles. Durante la

redacción del manuscrito R. Fraga fue financiado por una beca de la National Science Foundation (EEUU), DEB 8214999, al Dr. S. I. Rothstein.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Banchs, R. 1984. Habitat y comportamiento del cuervillo cara pelada (*Phimosus infuscatus*) durante la época de reproducción. Trab. Semin. Lic. Cienc. Biol., Fac. de Ciencias Exactas y Naturales, Univ. de Buenos Aires.
- Barattini, L. P. & R. Escalante. 1958. La fauna indígena. 1ª Parte, Orden Falconiformes. Intendencia Municipal. Montevideo.
- Brown, L. & D. Amadon. 1968. Hawks, Eagles and Falcons of the World. Vol. 2. Country Life Books, England.
- Burger, J. 1974. Breeding biology and ecology of the Brown-hooded Gull. Auk 91: 601-613.
- . 1985. Habitat selection in temperate marshnesting birds. Pp. 253-281 in Habitat selection in birds (M. Codoy, ed.). Academic Press, Orlando, Florida.
- De la Peña, M.R. 1976. Aves de la provincia de Santa Fe. Fasc. 2º Castellví, Santa Fe.
- Fraga, R. M. 1980. The breeding of Rufous Hornero (*Furnarius rufus*). Condor 82: 58-68.
- Gibson, E. 1879. Ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Buenos Ayres. Ibis (4th. Ser.) 3: 405 - 424.
- . 1919. Further ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Province of Buenos Ayres. Ibis (11th. Ser.) 1: 495 - 537.
- Hudson, W.H. 1920. Birds of La Plata. Vol. 2. J. M. Dent, London.
- Lack, D. 1968. Ecological adaptations for breeding in birds. Methuen, London.
- Newton, I. 1979. Population ecology of raptors. Buteo Books, Vermilion.
- Pereyra, J.A. 1937. Contribución al estudio y observaciones ornitológicas de la zona norte de la Gobernación de la Pampa. Mem. Jardín Zool. La Plata 7: 197 - 326.
- Salvador, S.A. 1983. Parasitismo de cría del renegrado (*Molothrus bonariensis*) en Villa María, Córdoba, Argentina. Hist. Nat. 3: 149 - 158.
- Yáñez, J. L., M. Núñez & F. Jaksic. 1982. Food habits and weight of Chimango Caracaras in Central Chile. Auk 99: 170 - 171.
- Walters, H. 1979. Eleanor's Falcon- Adaptations to prey and habitat in a social raptor. Univ. of Chicago Press, Chicago.

* Dept. of Biological Sciences, University of California Santa Bárbara, Ca. 93106, USA

** Bv. Sarmiento 698, 5900 Villa María, Córdoba, Argentina.

NOTAS SOBRE AVES DE LA MESETA DE SOMUNCURA, RIO NEGRO, ARGENTINA

Marcelo D. Bettinelli* y Juan C. Chebez**

RESUMEN.—En este trabajo se dan los resultados de un estudio realizado en la Meseta de Somuncurá; se registraron 48 especies de aves en 5 localidades, de las cuales 22 son primeros registros para el área. Se presenta información para 9 de estas especies. *Aceptado el 22 de agosto de 1986.*

ABSTRACT.— Notes on birds of Somuncurá Plateau, Río Negro, Argentina. In February 1985, we carried out a survey in the Somuncurá Plateau, Río Negro province, Argentina. We recorded 48 species of birds from five localities, 22 of them for the first time in the area. Information is presented on: *Vanellus chilensis*, *Colaptes campestris*, *Agriornis montana*, *Muscisaxicola albilora*, *M. flavinucha*, *M. capistrata*, *M. frontalis*, *M. maculirostris* and *Phrygilus gayi*.

Entre el 18 y 22 de febrero de 1985 se llevó a cabo un relevamiento de aves en la Meseta de Somuncurá, ubicada en el centro-sur de la Pcia. de Río Negro y la zona adyacente de Chubut.

Constituye un área de gran interés biológico por la existencia de especies y subespecies endémicas, tales como las plantas *Grindelia pygmaea* y *Lecanophora ruizleali*, el pez *Gymnocharacinus bergii*, los anfibios *Somuncuria somuncurensis* y *Atelognathus reverberii*, los reptiles *Phymaturus patagonicus somuncurensis*, *Liolaemus ruizleali*, *L. elongatus petrophilus* y *L. kingii somuncurae*, y el mamífero *Lagidium viscacia somuncurensis*.

La meseta proporciona también el habitat adecuado para ciertas especies de aves que habitan montañas. Como las poblaciones más cercanas de algunas de estas especies se encontrarían a más de 300 km de distancia en la Cordillera andina, quedaría por determinarse si el aislamiento geográfico ha originado nuevas razas endémicas. Trabajos previos para el área son los informes de Daciuk (1973, 1979).

AREA DE ESTUDIO Y METODOS

La meseta es una vasta altiplanicie basáltica, de cerca de 15.000 km². En su ondulada superficie afloran antiguos conos volcánicos, de hasta 2.000 metros de altitud, y existe una serie de lagunas temporarias, resultantes de las escasas lluvias, que ocupan el fondo de las hondonadas.

Se realizaron observaciones de aves en cinco localidades, que pertenecen a dos grandes provincias fitogeográficas: la del Monte, que rodea a la meseta, y la Patagónica, representada en sus estepas (Cabrera 1976). Las localidades son las siguientes:

1. Chipauquil, 600 m, Dept. Valcheta: se encuentra al pie de la meseta y se caracteriza por una vegetación arbustiva xerófila, típica del Monte, donde predominan las jarillas (*Larrea nitida*, *L. divaricata*), acompañadas por *Chuquiraga erinacea*, *C. hystrix* y *Prosopis alata*. El Arroyo Valcheta permite el crecimiento de densos "cortadales" de *Cortaderia speciosa* y de algunos sauces criollos (*Salix humboldtiana*). Los establecimientos agropecuarios que existen en la zona alteran su fisonomía.

2. Cerro Merlo, 900 m, 35 km al SW de Chipauquil, Dept. Valcheta: se halla en el borde

de la meseta y corresponde a una zona de ecotono entre la estepa arbustiva y la estepa herbácea. Aparecen algunos afloramientos rocosos, con característicos paredones basálticos.

3. Cerro Corona, entre 1.600 y 1.900 m, Dept. Valcheta: se halla en plena meseta y presenta una vegetación afín a la de las estepas alto-andinas (*Mulinum*, *Nassauvia*, *Azorella*, etc.).

4. Laguna Blanca, 6 km al N del Co. Corona, 1200 m, Dept. Valcheta: posee orillas ba-
rrosas y carece de vegetación emergente. Está rodeada por la estepa herbácea, característi-
ca de la provincia Patagónica, con predominio de "coironales" de *Stipa*, *Poa* y *Festuca*,
acompañados por algunos arbustos espinosos bajos.

5. Cerro Corona Chico (o Peñón de los Cóndores), 1500 m, 10 km al N del Co. Corona, Dept. Valcheta: aspecto similar al del Cerro Corona.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se registraron 48 especies de aves (pertenecientes a 12 órdenes y 24 familias), 22 de las cuales son citadas por primera vez para el área (Tabla 1). A continuación se presenta información sobre 9 especies consideradas de interés zoogeográfico:

Vanellus chilensis

Se observaron varias parejas entre el 20 y el 22 de febrero en las orillas de la Laguna Blanca y otras lagunas cercanas (1.200 m). Esta población pertenecería a una subespecie distinta de la observada en Chipauquil (600 m), el 19 de febrero, por variaciones de voces y plumaje. Podría tratarse de *V.c. fretensis*, raza que se distribuye desde Santa Cruz a Tierra del Fuego y migra al norte en otoño (Olrog 1979).

Colaptes campestroides

Se observaron 3 ejemplares en Chipauquil (600 m), el 20 de febrero, localidad que sería la más austral conocida para esta especie. Según Olrog (1979) esta especie se distribuye desde el norte hasta Río Negro, en tanto Steullet y Deautier (1946) señalan el Río Negro como límite austral de dispersión.

Agriornis montana

Se observó 1 ejemplar en el Co. Merlo (900 m), el 20 de febrero, y 1 ejemplar en el Co. Corona (1.800 m), el 21 de febrero. Se trataría de la población extra-cordillerana más oriental que se conoce de la especie para la Patagonia y deberá determinarse si es una raza endémica.

Muscisaxicola albilora

Se observaron varios ejemplares en el Co. Corona (1.700 m), el 21 de febrero, donde parece ser común. Olrog (1979) señala a esta especie para los cerros desde Neuquén a Santa Cruz, migrando al noroeste en otoño. Podría tratarse de la población extra-cordillerana más oriental que se conoce de la especie para la Patagonia.

Muscisaxicola flavinucha

Se registró 1 ejemplar en el Co. Corona (1.700 m), el 21 de febrero, que fue fotografia-

TABLA 1. Lista de las aves observadas en el área de la Meseta de Somuncurá, entre el 19 y 22 de febrero de 1985.

Especie	Localidad	Observaciones
<i>Pterocnemia pennata</i>	CH, CM	
<i>Eudromia elegans</i>	CH	
<i>Podiceps occipitalis</i>	L	*
<i>Theristicus caudatus</i>	CH, L	
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	L	
<i>Chloephaga picta</i>	L	1 pareja con 4 pichones
<i>Lophonetta specularioides</i>	L	
<i>Tachyeres patachonicus</i>	L	* 1 pareja
<i>Anas georgica</i>	L	1 pareja con pichones
<i>Cathartes aura</i>	CH, CM	
<i>Circus cinereus</i>	CH, L	
<i>Buteo polyosoma</i>	CH, CO	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	CO	*
<i>Milvago chimango</i>	CH	
<i>Polyborus plancus</i>	CH	
<i>Falco sparverius</i>	CH	
<i>Vanellus chilensis</i>	CH, L	
<i>Oreopholus ruficollis</i>	L	
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	CM, CO	
<i>Zenaida auriculata</i>	CH, CM	
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	CH, CM	
<i>Colaptes campestris</i>	CH	*
<i>Geositta cunicularia</i>	CC	
<i>Upucerthia dumetaria</i>	CH, CC	
<i>Furnarius rufus</i>	CH	*
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	CH	*
<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	CH	*
<i>Asthenes modesta</i>	CO	*
<i>Agriornis montana</i>	CM, CO	*
<i>Muscisaxicola albilora</i>	CO	*
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	CO	*
<i>Muscisaxicola capistrata</i>	L	*
<i>Muscisaxicola frontalis</i>	CO	
<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	CC	*
<i>Hymenops perspicillata</i>	CH	*
<i>Pitangus sulphuratus</i>	CH	
<i>Anairetes parulus</i>	CH	*
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	L	*
<i>Troglodytes aedon</i>	CH	
<i>Mimus patagonicus</i>	CH	* 2 jóvenes
<i>Turdus falcklandii</i>	CH	* 2 jóvenes
<i>Anthus hellmayri</i>	CO, L, CC	*
<i>Phrygilus gayi</i>	CO	* 1 pareja con un joven
<i>Phrygilus fruticeti</i>	CH, CC	
<i>Zonotrichia capensis</i>	CH, CM, CO	
<i>Carduelis magellanica</i>	CH	*
<i>Molothrus badius</i>	CH	*
<i>Sturnella loyca</i>	CH	

Las localidades se indican de la siguiente manera: (CH) Chipauquil; (CM) Co. Merlo; (CO) Co. Corona; (L) Lag. Blanca, y (CC) Co. Corona Chico. Se señalan con un asterisco (*) las especies citadas por primera vez para el área.

do. Esta sería la cita extra-cordillerana más oriental que se conoce de la especie para la Patagonia y deberá determinarse si es una raza endémica.

Muscisaxicola capistrata

Se observó un grupo de 5 individuos en la orilla de la Laguna Blanca (1.200 m), el 21 de febrero. Podría tratarse de la población extra-cordillerana más oriental que se conoce de la especie para la Patagonia.

Muscisaxicola frontalis

Se observó 1 ejemplar en el Co. Corona (1.800 m), el 21 de febrero. Según Olrog (1979), esta especie se encuentra en los cerros desde Mendoza hasta Río Negro, migrando al noroeste en otoño. Esta sería la cita más oriental que se conoce de la especie.

Muscisaxicola maculirostris

Se observaron varias parejas en el Co. Corona Chico (1.500 m), el 22 de febrero. Es muy probable que anide en el área y que ésta sea la cita más oriental que se conoce de la especie para la Patagonia.

Phrigilus gayi

Se observó una pareja alimentando a un joven en el Co. Corona (1.700 m), el 21 de febrero, que fueron fotografiados. Según Olrog (1979), esta especie se distribuye desde Salta al norte de Tierra del Fuego. Sería la población extra-cordillerana más oriental que se conoce de la especie para la Patagonia. Deberá determinarse si es una raza endémica.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es el resultado del viaje efectuado en compañía de la Lic. María C. Vinci, de la Subsec. del Medio Ambiente de Río Negro; el inspector de fauna Francisco Cejpek; Sergio Pérez, de Canal 10 de Gral. Roca; y el Dr. Héctor Piacentini, presidente del Capítulo Alto Valle de la F.V.S.A., quienes colaboraron para efectuar las observaciones. Queremos dejar constancia del apoyo brindado por la Subsecretaría del Medio Ambiente de Río Negro, a través de la Lic. Adriana Ramassotto, y de la Fundación Vida Silvestre Argentina, alentando nuestra iniciativa.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Enc. Arg. Agric. Jard., Fasc. 1. Acme, Buenos Aires.
- Cei, J. M. 1969. La meseta basáltica de Somuncurá, Río Negro. Herpetofauna endémica y sus peculiares equilibrios biocenóticos. *Physis* 28: 257 - 271.
- Daciuk, J. 1973. Reserva provincial integral de "Somuncurá" (Prov. de Río Negro, Rep. Argentina). Inf. inéd. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- . 1979. Contribuciones sobre protección, conservación, investigación y manejo de la vida silvestre y áreas naturales. VI. Reserva Natural Integral de Somuncurá proyectada en Río Negro (Rep. Argentina). *Physis* 38: 99 - 106.
- Olrog, C.C. 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. *Opera Lilloana* 27: 1 - 324.

Steullet, A. B. & E.A. Deautier. 1939. Catálogo sistemático de las Aves de la Rep. Argentina. Obra Cincuent. Mus. La Plata 1: 493 - 732.

———. & ———. 1946. Catálogo sistemático de las Aves de la Rep. Argentina. Obra Cincuent. Mus. La Plata 1: 933-1006.

* *Entre Ríos 767, 1653 V. Ballester, Bs. As., Argentina.*

** *F.V.S.A. L.N. Alem 968, 1001 Cap. Fed., Argentina.*

XIX CONGRESSUS INTERNATIONALIS ORNITHOLOGICUS

En el Centro de Convenciones de la ciudad de Ottawa tuvo lugar, desde el 22 al 29 de junio de 1986, el 19^o Congreso Internacional de Ornitología, máximo encuentro a nivel mundial de la especialidad. La asistencia fue un récord, superando los 1.400 participantes; pero esta afluencia masiva no fue problema para los miembros del Comité Organizador local, quienes bajo la dirección de los Drs. Henri Ouellet y Graham Cooch, lograron que todo marchara a la perfección.

El programa incluyó conferencias plenarias, simposios, y exposiciones orales y en posters. Los simposios cubrieron una amplísima gama de temas, incluyendo aspectos interdisciplinarios tales como mutualismos entre plantas y pájaros, endocrinología de campo, y aves en la agricultura. En los trabajos de base ecológica, pudo apreciarse un considerable énfasis en los estudios autoecológicos de largo plazo. Algunos de los resultados obtenidos han impactado por lo inesperados, en relación a las ideas corrientes sobre la selección natural y reproducción diferencial. La taxonomía tuvo contribuciones importantes, y algunas posturas heterodoxas generaron animados debates. En forma paralela a estas actividades, se exhibieron películas sobre temas ornitológicos, algunas de las cuales fueron de excepcional calidad.

Las largas horas que los participantes debían pasar en las salas de conferencias, fueron compensadas por excursiones diarias para la observación de aves, así como otras de mayor duración el día 25 y las posteriores al Congreso. De esta manera, se tuvo una buena oportunidad de contemplar la ornitofauna local y la belleza de los paisajes canadienses. Las actividades sociales constituyeron una excelente ocasión para la interacción entre los asistentes, particularmente el banquete de cierre.

Durante el Congreso se reunió el Comité Ornitológico Internacional, el cual aceptó la propuesta de Nueva Zelandia para ser sede del próximo Congreso, en 1990. También, designó a nuestro consocio, el Dr. Enrique H. Bucher, como miembro del Comité Ejecutivo Permanente por el período 1986 - 1990.

En síntesis, este Congreso mantuvo la tradición de reunión científica de primer nivel, donde quedaron en evidencia, una vez más, las importantes contribuciones que la ornitología hace a las ciencias biológicas. Los organizadores merecen el agradecimiento de todos los asistentes por el magnífico esfuerzo realizado.

SPECIES COMPOSITION AND ABUNDANCE OF BIRD FAUNA IN A DISTURBED FOREST IN THE CENTRAL ANDES OF COLOMBIA

Sten A. Johnels* and Tomas C. Cuadros**

ABSTRACT.—This paper is based on bird censuses conducted regularly along a 1000 m trail in a disturbed natural forest east of the city of Medellín, Colombia, over a period of 13 months. Forty species belonging to 19 families were found at the study site and 23 additional species in the surrounding area. The most abundant species were the Blue-and-black Tanager, Common Bush-Tanager, Sparkling Violetear and Tyrian Metaltail. Interspecies flocks occurred frequently in the area, usually with the Blue-and-black Tanager as nucleus species. The only regular migrant species was the Blackburnian Warbler, which constituted 6.2 o/o of all individuals censused during its presence from September to March. *Aceptado el 30 de marzo de 1986.*

RESUMEN.— Composición y abundancia de especies de aves en un bosque modificado en los Andes Centrales de Colombia. Este estudio está basado en censos de aves hechos regularmente a lo largo de un camino de mil metros, en un bosque semi-natural al este de la ciudad Medellín, Colombia, durante un período de 13 meses. Cuarenta especies de 19 familias fueron encontradas en el sitio de estudio y además 23 especies en el área adyacente. Las especies más frecuentes fueron *Tangara vassorii*, *Chlorospingus ophthalmicus*, *Colibri coruscans* y *Metallura tyrianthina*. Bandadas de aves de diferentes especies ocurrieron frecuentemente en el área, normalmente con *Tangara vassorii* como la especie núcleo de las bandadas. La única especie migratoria regular fue *Dendroica fusca*, que constituyó el 6,2 o/o de todos los individuos registrados durante su presencia desde septiembre hasta marzo.

In many parts of the Andes of South America land use has become intensive, with severe impact on the natural vegetation, especially at altitudes where coffee and crops for subsistence can be grown. In order to observe some of the impact of these changes on a local avifauna we conducted regular censuses along a short trail in a small disturbed natural forest in the vicinity of the Medellín, northwestern Colombia. In this way, we tried to get some basic knowledge of the composition and relative abundance of the local bird community to be used as a comparison between similar studies carried out in other parts in the Andes of Colombia, for monitoring possible changes in the future, and also to some extent, to see if the avifauna differed in the past.

Much of the area is covered by plantations of pines (*Pinus patula*) and cypresses (*Cyprinus lusitanicus*), which were introduced about 40 years ago in order to reduce erosion, as well as for commercial exploitation. In some parts of the area, where gold mining has occurred, the heavily weathered granite bedrock remains exposed. In other parts the land is used for subsistence farming and cattle ranching. Between these areas are patches of more or less disturbed natural forests, mostly along ravines and streams. The study site is situated in such a ravine, surrounded by a stand of 3-5 m tall pines on one side, and by a stand of at least 15 m tall cypresses on the other.

The vegetation in the ravine consists mainly of dense scrub and trees; the most frequent tree species is the oak (*Quercus humboldtiana*). Many of the shrubs and trees belong to the families Melastomaceae, Ericaceae and Guttiferae (Espinal 1964).

Climatic data were obtained from a small weather station named Mazo a few km from the study site. From September 1979 to August 1980 the total precipitation was 1473 mm and days of precipitation were 179. Over a period of 33 years the annual mean temperature was 15°C and the mean annual precipitation was 1722 mm (Espinal 1964).

STUDY AREA AND METHODS

The study area is situated in the northern part of the Cordillera Central of the Andes, near the village of Piedras Blancas, about 10 km east of the city of Medellín, Antioquia, Colombia (06° 18'N-75° 30'W). It is 2350 m above sea level and is classified as lower montane wet forest in the system of Holdridge (Espinal 1964). The terrain is gently undulating and intersected by small streams.

This area was chosen primarily for convenience as a small forest station run by the Universidad Nacional is located there, but also because older collections of birds have been reported from nearby Santa Elena (named Santa Helena in Meyer de Schauensee 1948-52).

From 1 September 1979 to 25 September 1980, a bird census was taken about once every two weeks along an approximately 1000 m long circular trail covering the two banks of a small stream. The censuses were conducted in the mornings after 7 a.m. and lasted about 1.5 h. No observations were made when it was raining, although it was often overcast. We walked slowly and stopped when birds could be spotted and identified or if bird sounds were heard. Only clearly identified birds and/or bird sounds were noted.

Before and after the censuses supplementary observations were made of birds in the surrounding habitats.

Because of an insufficient number of mist-nets we could not confirm more than a few species by netting, but the use of a tape-recorder permitted us to record and identify most of the typical bird songs and calls in the area.

Until 11 February the observations were made by the two of us; after that they were made by S. J. Alone, but no significant difference in mean number of birds counted during each census can be demonstrated whether one or two observers were involved (32.3 and 33.3 birds per census, respectively). This may be because slightly longer census periods or better familiarity with the bird fauna in the latter part of the study compensated for the loss of one observer.

RESULTS AND DISCUSSION

SPECIES COMPOSITION

Forty species of birds belonging to 19 different families were noted in the ravine during the study. Twentythree additional species were noted in the surrounding area (Table 1).

There are many open areas with pastures and cultivated fields around the ravine, offering different habitats for other species of birds such as the Smooth-billed Ani (*Crotophaga ani*), which is typical of pastures in the area. Birds such as vultures and swallows, which often circled high above the study site, are not residents in the ravine.

According to older published data (Meyer de Schauensee 1948-52), 172 species of birds belonging to 33 families have been collected by different ornithologists over a period of nearly one century at the nearby areas of Santa Elena and Barro Blanco. Since many of these birds, at least nowadays, normally occur at lower, tropical, levels in the

TABLE 1. Bird species observed at the study site at Piedras Blancas (marked *) and its surroundings only (unmarked).

CATHARTIDAE	TYRANNIDAE
<i>Coragyps atratus</i>	<i>Myiotheretes striaticollis</i>
<i>Cathartes aura</i>	<i>Ochthoeca fumicolor</i>
ACCIPITRIDAE	* <i>Knipolegus poecilurus</i> V
<i>Elanus leucurus</i>	* <i>Myiarchus cephalotes</i> R
<i>Buteo albicaudatus</i>	<i>Nuttallornis borealis</i>
* <i>Buteo magnirostris</i> S	<i>Platyrinchus coronatus</i>
<i>Pandion haliaetus</i>	* <i>Elaenia obscura</i> U
FALCONIDAE	HIRUNDINIDAE
<i>Falco sparverius</i>	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>
COLUMBIDAE	CORVIDAE
* <i>Columba fasciata</i> V	* <i>Cyanocorax yncas</i> S
<i>Zenaida auriculata</i>	TROGLODYTIDAE
* <i>Leptotila verreauxi</i> S	* <i>Henicorhina leucophrys</i> R
CUCULIDAE	TURDIDAE
* <i>Piaya cayana</i> U	* <i>Myadestes ralloides</i> R
<i>Crotophaga ani</i>	<i>Catharus ustulatus</i>
STRIGIDAE	* <i>Turdus fuscater</i> U
* <i>Otus choliba</i> V	VIREONIDAE
CAPRIMULGIDAE	* <i>Cyclarhis gujanensis</i> R
* <i>Caprimulgus longirostris</i> V	* <i>Vireo gilvus</i> U
APODIDAE	PARULIDAE
<i>Streptoprocne zonaris</i>	* <i>Mniotilta varia</i> S
TROCHILIDAE	* <i>Vermivora peregrina</i> S
* <i>Colibri coruscans</i> C	* <i>Dendroica fusca</i> R
* <i>Lafresnaya lafresnayi</i> V	* <i>Myioborus miniatus</i> R
* <i>Coeligena torquata</i> S	* <i>Myioborus ornatus</i> R
* <i>Haplophaedia aureliae</i> R	* <i>Basileuterus coronatus</i> R
* <i>Metallura tyrianthina</i> C	THRAUPIDAE
MOMOTIDAE - PICIDAE	* <i>Diglossa albilatera</i> R
* <i>Momotus momota</i> R	* <i>Diglossa cyanea</i> R
* <i>Piculus rubiginosus</i> S	* <i>Tangara vassorii</i> C
<i>Melanerpes formicivorus</i>	* <i>Tangara heinei</i> U
* <i>Veniliornis fumigatus</i> V	<i>Anisognathus flavinucha</i>
FURNARIIDAE	* <i>Thraupis cyanocephala</i> S
* <i>Synallaxis azarae</i> R	* <i>Chlorospingus ophthalmicus</i> C
FORMICARIIDAE	FRINGILLIDAE
<i>Drymophila caudata</i>	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
* <i>Grallaria ruficapilla</i> U	<i>Tiaris olivacea</i>
RHINOCRYPTIDAE	* <i>Atlapetes gutturalis</i> S
* <i>Scytalopus unicolor</i> R	* <i>Atlapetes rufinucha</i> U
COTINGIDAE	<i>Zonotrichia capensis</i>
<i>Ampelion rubrocristatus</i>	<i>Carduelis psaltria</i>

The relative abundance for each species in the study site is indicated by the following letters: C = Common, R = Regular, U = Uncommon, S = Scarce, V = Vagrant. See text for definitions. Names according to Meyer de Schauensee (1966) and Meyer de Schauensee & Phelps (1978).

region and probably have been collected over areas of several km², any comparison with the findings from our small site would be irrelevant. However, it is evident that species of the families Trogonidae, Dendrocolaptidae and Icteridae no longer exist in the area, species which require larger and/or less disturbed natural forests to survive.

In a more intensive study at a reserve at similar elevation about 480 km to the south in the Central Andes, Ridgely and Gaulin (1980) reveal a richer community of birds which might resemble an earlier stage of community in our study area, although many species may not range over the distance between the two areas. Along two 1-km trails in an evidently less disturbed forest and forest edge, where up to 40 m high trees still remain, these authors recorded 132 species during seven months of study. Thirtythree species on their list are found on ours.

According to Ridgely and Gaulin, Carriker (unpubl.) obtained a further 34 species in the area during three collecting trips in the early 50 s when the region was much wilder than today. The pressure on natural resources in the region of our study site certainly has been greater, in that it is situated close to the second largest city in the country. This might partly explain our comparably short species list, although a more intensive study in our small and uniform study site might have revealed a few more uncommon species. It is probable that the species noted in our study are the ones most resistant to human interference.

In another intensive study in Cundinamarca near Bogotá, Munves (1975) recorded 82 species of birds in his 9-month long study at a ranch of 25 ha, where 80 o/o of the land was in pasture and the rest in coffee plantations and fruit trees as well as stands of natural forest. Many of the species recorded in his study, notably Tanagers, are also typical of lower subtropical levels in the region around Medellín where coffee plantations are abundant, but are not found at our site. The species composition in nearby Cordillera Subia, Cundinamarca, at an elevation of 2200 m, seems to be more consistent with our records. Twenty out of 67 species noted there by Munves appear in our study site as well. But in spite of the rather varied habitat and the appearance of species more typical of tropical zones, it is probable that the reduction in species diversity has been about as great as in our area due to extensive land disturbance.

ABUNDANCE OF BIRD SPECIES IN THE RAVINE

The species recorded along the trail in the ravine during the 13 months of study were classified as to abundance as follows (Table 1):

1. Common: Noted in more than 80 o/o of the censuses, and at least once with seven or more individuals. Marked "C".
2. Regular: Noted in more than 50 o/o of the censuses, and at least once with two or more individuals. Marked "R".
3. Uncommon: Noted in 20 o/o to 50 o/o of the censuses. Marked "U".
4. Scarce: Noted in less than 20 o/o of the censuses, but at least twice. Marked "S".
5. Vagrant: Only observed once in the ravine. Marked "V".

Four species have been classified as common: two hummingbirds and two tanagers.

The hummingbirds favor numerous species of plants which flower frequently throughout the year (e.g. *Clusia* sp., *Befaria glauca*, *Tibouchina lepidota*). Flowers were especially numerous during the wettest period at the end of the year, when many hummingbirds defended territories around stands of flowering plants. A few nests of the Greenish Puffleg (*Haplophaedia aureliae*) and Tyrian Metaltail (*Metallura tyrianthina*) were also found during this period. Males of the Sparkling Violetear (*Colibri coruscans*)

marked their territories during most of the year by emitting harsh sounds while perched high up in the vegetation. Hence, they were more easily detected than many of the other birds in the area.

The two tanagers classified as common were the Blue-and-black Tanager (*Tangara vassorii*) and the Common Bush-Tanager (*Chlorospingus ophthalmicus*). The former foraged mostly in groups in the canopies of the trees or slightly lower, while the latter foraged alone or in small groups in the lower parts of the vegetation.

Four species of wood warblers were classified as regular. The relative abundance of the three migrant species in this family, Blackburnian Warbler (*Dendroica fusca*), Black-and-white Warbler (*Mniotilta varia*), and Tennessee Warbler (*Vermivora peregrina*), are calculated on the 13 months of censuses, although they were only present in the area during a part of the year.

INTERSPECIFIC FLOCKING

A great many of the observations were made when flocks of various species moved through different layers of the vegetation. No systematic data about these flocks were gathered during this study, but the most important species in these flocks is the Blue-and-black Tanager, because of its gregariousness, its high, twittering calls, rapid movements, and its rank as a common species. Around groups of this nucleus species were often gathered individuals of the following "regular attendant species" (Short 1961): Blackburnian Warbler, Slate-throated Redstart (*Myioborus miniatus*), Golden-fronted Redstart (*Myioborus ornatus*), Russet-crowned Warbler (*Basileuterus coronatus*), Black-capped Tanager (*Tangara heinei*), and Common Bush-Tanager. Other less frequently observed species, e.g. Black-and-white Warbler, Tennessee Warbler, Rufous-naped Brush-Finch (*Atlapetes rufinucha*), and Yellow-throated Brush-Finch (*Atlapetes gutturalis*) occasionally appeared near these flocks.

This composition resembles that of the "montane bush flocks" in western Panama (Moynihan 1962), of which three species are identical, namely Common Bush-Tanager, Yellow-throated Brush-Finch and Slate-throated Redstart. The Common Bush-Tanager, described as noisy and gregarious, was regarded as the only nucleus species in these flocks.

Buskirk, et al (1972), studied interspecies flocks formed around three bands of Common Bush-Tanagers in the area where Moynihan (1962) did his fieldwork, and classified six species as long-term followers, four as joiners, and six species as short-term followers. Only two of these attendant species were seen in our interspecies flocks, namely Black-and-white Warbler (joiner) and Slate-throated Redstart (short-term follower).

Chipley (1976) studied the flocking phenomenon in a habitat very similar to that of this study, at oak woods near Popayán about 450 km south of our study area. However, the composition of species in the flocks differs considerably between the two study areas; only three of a total of 13 species are the same, namely Slate-throated Redstart, Blackburnian Warbler, and Black-and-white Warbler. Chipley could not distinguish any of the 13 species as the nucleus species in flock formation, although the Slate-throated Redstart was a strong candidate.

MIGRANT BIRDS FROM NORTH AMERICA

Only three species of North American migrants were observed in the study site: Blackburnian Warbler, Black-and-white Warbler, and Tennessee Warbler. Four additional

migrant species were observed occasionally in the surrounding area: Swainsons Thrush (*Catharus ustulatus*), Olive-sided Flycatcher (*Nuttallornis borealis*), Rose-breasted Grosbeak (*Pheucticus ludovicianus*), and an Osprey (*Pandion haliaetus*) heading southward in September 1980.

The only regular migrant species in the study area was the Blackburnian Warbler, which constituted 6.2 o/o of all individuals during its presence from September to March. The two other species were noted only during a short period from the end of September to November, when the Blackburnian Warbler also was most common.

This is consistent with studies in Panama, where September, October and November also are peak months for migrants (Karr 1976). This evidently means that transients predominate during that period, heading further southward. Only the Blackburnian Warbler could be classified as a true winter visitor in our study area.

The Blackburnian Warbler is also the most common migrant species in the mountains further south in Colombia (Chipley 1976, Miller 1963, Ridgely & Gaulin 1980). Chipley reports 19 migrant species at his locality, making up 46.4 o/o of all individuals between October and April. The Blackburnian Warbler accounted for 57.2 o/o of all migrants during that period. Miller noted 13 migrant species in his study, and estimated that they accounted for 15 o/o of all birds during the winter. But Ridgely & Gaulin observed only 7 migrant species in their area at 2300 m elevation, also with the Blackburnian Warbler as the most abundant, followed by the Canada Warbler (*Wilsonia canadensis*). The Blackburnian Warbler was also a common migrant species out of the 10 recorded at 1700 m altitude near Bogotá in central Colombia (Munves 1975).

At 1900 m elevation on the Pacific slope in western Colombia the Blackburnian Warbler and the Canada Warbler were the most common of 10 migrant species, but they were less abundant than the resident species (Hilty 1980). Hilty worked mainly at an elevation of 1000 m where migrant species constituted 8.8 o/o of the community from October to March, with no typical peak month. In the Santa Marta highlands in northeastern Colombia, the Blackburnian Warbler was also the most common of 25 migrant species, but was most frequent in March-April (Johnson 1980).

However, one has to keep in mind that these studies have been conducted using different methods and at localities of different sizes, our site probably being the smallest. But it is obvious that elevation and habitat are of decisive importance for migrants in the neotropics (Leck 1972, Karr 1976). For instance, many migrants such as the Summer Tanager (*Piranga rubra*) were occasionally common in the nearby Medellín Valley at 1500 m elevation, but were never seen at the study area.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the staff of the Departamento Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional, Medellín, who helped us with transport and typing parts of this work in Spanish. We are indebted to several reviewers of North American ornithological journals for their helpful comments and criticism.

Support in the form of a scholarship from UBV (Training for development assistance) in Sweden made it possible for S. J. to conduct the project in Colombia.

LITERATURE CITED

Buskirk, W.H., V. N. Powell, J. F. Wittenberger, R.E. Buskirk, & T.V. Powell. 1972. Inter-specific bird flocks in tropical highland Panama. *Auk* 89: 612 - 624.

- Chipley, R.M. 1976. The impact of wintering migrant wood warblers on resident insectivorous passerines in a subtropical oak wood. *Living Bird* 15:119-141.
- Espinal, L.S. 1964. Formaciones vegetales del departamento de Antioquia. *Rev. Fac. Nal. Agr.* 24, Medellin.
- Hilty, S.L. 1980. Relative abundance of north temperate zone breeding migrants in western Colombia and their impact at fruiting trees. Pp. 265-271 in *Migrant birds in the Neotropics* (A. Keast & E. S. Morton, eds.). Smithsonian Inst. Press, Washington, D.C.
- Johnson, T.B. 1980. Resident and North American migrant bird interactions in the Santa Marta highlands, northern Colombia. Pp. 239 - 247 in *Migrant birds in the Neotropics* (A. Keast & E.S. Morton, eds.). Smithsonian Inst. Press, Washington, D.C.
- Karr, J.R. 1976. On the relative abundance of migrants from the North Temperate Zone in tropical habitats. *Wilson Bull.* 88: 433 - 458.
- Leck, C. 1972. The impact of some North American migrants at fruiting trees in Panama. *Auk* 89: 842 - 850.
- Meyer de Schauensee, R. 1948 - 52. The birds of the Republic of Colombia. *Caldasia* 5: 251 - 1214.
- . 1966.. The species of birds of South America and their distribution. Livingston Publ. Co. Philadelphia.
- & W.H. Phelps, Jr. 1978. A guide to the birds of Venezuela. Princeton Univ. Press, Princeton, N.J.
- Miller, A.H. 1963. Seasonal activity and ecology of the avifauna of an American equatorial cloud forest. *Univ. California Publ. Zool.* 66: 1 - 78.
- Moynihan, M. 1962. The organization and probable evolution of some mixed species flocks of neotropical birds. *Smithsonian Misc. Coll.* 143, No 7.
- Munves, J. 1975. Birds of a highland clearing in Cundinamarca, Colombia. *Auk* 92: 307-321.
- Ridgely, R.S. & S.J.C. Gaulin. 1980. The birds of finca Merenberg, Huila department, Colombia. *Condor* 82: 379 - 391.
- Short, L.L., Jr. 1961. Interspecies flocking of birds of montane forest in Oaxaca, México, *Wilson Bull.* 73: 341 - 347.

* *Helsingforsgatan 69, 163 26 Spanga, Sweden.*

** *Universidad Nacional, Medellín, Antioquia, Colombia.*

NIDIFICACION DE *TYTO ALBA* EN CORDOBA, ARGENTINA

Ana I. Nores* y Mercedes Gutiérrez**

RESUMEN.— En este trabajo se presentan datos sobre la biología reproductiva de la lechuza de los campanarios (*Tyto alba*), en Córdoba, Argentina. El estudio fue llevado a cabo desde febrero de 1984 a julio de 1985. Además se realizaron observaciones parciales durante 1981, 1982 y 1983. Se tomaron datos sobre 7 nidos; éstos estuvieron ubicados en construcciones viejas, excepto uno que estuvo localizado en la corona de una palmera. El intervalo de postura varió entre 1 y 3 días. La postura promedio fue de 3,7 huevos; el período de incubación medio fue de 32,7 días y el promedio de permanencia del pichón en el nido de 64 días. Hubo un 92,3 % de huevos eclosionados y un éxito de cría del 50 % . Aceptado el 9 de abril de 1986.

ABSTRACT.— Breeding of the *Tyto alba* in Córdoba, Argentina.

Data on the breeding biology of the Barn Owl (*Tyto alba*) in Córdoba, is presented in this paper. The study was conducted from February 1984 to July 1985. Partial observations were realized during 1981, 1982, and 1983. Data on 7 nests were collected. Nest sites included old buildings, except one case in which the nest was located on a palm crown. The X laying interval was between 1 and 3 days. X clutch size was 3.7, X incubation period 32.7 days, and X nesting period 64 days. Overall hatching success was 92.3 %, and 50 % of the chicks fledged.

A pesar de que esta especie se distribuye en todos los continentes, los estudios sobre su nidificación son escasos (Reese 1972, Maestrelli 1973, Lenton 1984). Los estudios de Reese (1972) fueron llevados a cabo en Maryland mientras que los de Lenton (1984) fueron realizados en la Península Malaya, en plantaciones de palmeras aceitosas.

En la Argentina se encuentra en todo el territorio, excepto en la región de la Puna, no obstante, existen pocos datos sobre su reproducción (Fraga 1984).

En este estudio se ha obtenido información acerca de la nidificación de *Tyto alba* y se describen diferentes aspectos de su comportamiento reproductivo: cortejo, apareamiento, éxito de cría, desarrollo y mortalidad de los pichones.

El trabajo se realizó en el período comprendido entre febrero de 1984 y julio de 1985, con observaciones parciales de nidos durante los años 1981, 1982 y 1983.

Es de interés el hecho de que esta especie realice dos períodos de nidificación en el año, uno en otoño y otro en primavera.

ZONA DE ESTUDIO Y METODO

La zona de estudio está ubicada a 6 km al SW de la Ciudad de Córdoba, en el área comprendida entre el canal Maestro Sur, Arroyo La Cañada y la Ruta 36. Dentro de esta zona, se encuentra un molino harinero, que proporciona indirectamente abundante alimento a roedores y algunas aves, que a su vez constituyen alimento para las lechuzas. Además se encuentran terraplenes ferroviarios, caminos, cercos, galpones, pastizales y montes, que constituyen habitats donde algunas especies de roedores y aves encuentran también condiciones favorables para refugiarse y reproducirse.

Se estudiaron 7 nidadas designadas con las letras A, B, C, D, E, F y G, de acuerdo a la fecha de aparición.

Las nidadas A, D y G estuvieron en un galpón a una altura aproximada de 5 m, las nidadas B y E localizadas en otro galpón semejante al anterior con una distancia entre ellos de 3 km, la nidada F, localizada en un tercer galpón de menor tamaño que las anteriores, a una altura aproximada de 2,50 m, y la nidada C estuvo ubicada en la corona de una gran palmera a una altura de 6 m. Estas últimas distaban del primer galpón, 1000 y 100 m respectivamente.

Aunque la distinción de sexos por la coloración no fue factible, se estableció en base a observaciones inmediatas a la cópula.

Los pichones se pesaron una vez por semana desde el momento de la eclosión del huevo hasta el abandono del nido.

Se realizaron observaciones diarias de las nidadas y en el momento de eclosión de los huevos, las observaciones fueron más seguidas. Las descripciones del desarrollo de los pichones se realizaron semanalmente.

RESULTADOS Y DISCUSION

CAZA

Las lechuzas durante el día permanecen en su refugio, generalmente durmiendo. Tanto la búsqueda de alimento como el apareamiento, son actividades nocturnas. Durante las noches de luna llena, aprovechan la luz y activan toda la noche, pero cuando hay luna nueva y está muy oscuro, salen sólo en el crepúsculo y en la madrugada. En una sola oportunidad se observó una pareja que no regresó durante la noche.

Estudios sobre el oído de la lechuza (Knudsen 1982), realizados en cautiverio, evidencian que esta ave puede cazar en oscuridad total pudiendo inferir el movimiento de la presa a partir del sonido, pero en la naturaleza, por lo visto, también se vale de la vista.

Los integrantes de cada pareja abandonan el nido o refugio uno tras otro. Los jóvenes de una misma nidada, al realizar los primeros vuelos, lo hicieron con intervalos de segundos, pero cómo este suceso ocurrió durante varias noches, coincidiendo con las observaciones de la nidada, es de suponer que se asustaron.

Al comenzar la actividad nocturna, las lechuzas realizan vuelos ondulantes recorriendo áreas chicas, y finalmente se posan sobre postes, árboles o tirantes de galpones a la espera de sus presas. No se las vió atrapando su alimento, por la oscuridad y posiblemente por la molestia causada por la observación.

Cuando el alimento obtenido en una noche es abundante, comen lo necesario y guardan el resto en el dormidero o en el nido, por lo general sin cabeza.

Si la caza sigue buena, las presas de noches anteriores son abandonadas y se pudren, en caso contrario son comidas.

CORTEJO Y APAREAMIENTO

El cortejo se inicia cuando el macho, en horas crepusculares, realiza un vuelo en círculo caracterizado por un fuerte batir de alas, audible desde varios metros de distancia. Emite un sonido semejante a un "cri" continuo con aproximadamente unas quince repeticiones, el cual atrae a su compañera quien comienza a seguirlo muy de cerca. Durante estos vuelos, la pareja visita varias veces el sitio elegido para el nido.

La cópula dura unos 50 segundos aproximadamente. El macho monta a la hembra y la toma con sus garras por el dorso, y con el pico le agarra las plumas de la cabeza. El macho produce un sonido semejante a un "cjsssh" mientras la hembra lanza chillidos penetrantes. En general los apareamientos son muy ruidosos. En una pareja varios apareamientos se realizaron en un pino próximo al nido, antes de comenzar la postura, mientras los dos siguientes fueron en una misma noche, cuando el macho traía alimento a la hembra, y ésta había puesto 4 de los 6 huevos. Lenton (1984) describió un cortejo similar, y observó en una misma noche hasta ocho apareamientos.

NIDIFICACION

Seis de los nidos observados estuvieron en galpones, excepto uno que estuvo en la copa de una palmera. Fuera de la época de nidificación las parejas duermen en palmeras, pero para nidificar usan generalmente los galpones.

No construyen nido, sino que se limitan a depositar los huevos directamente sobre el suelo. A medida que transcurre el tiempo, el material regurgitado por la hembra y posteriormente por los pichones va formando un colchón, más grueso en los bordes, tomando más aspecto de nido. Los sitios elegidos en galpones fueron usados para nuevas nidadas, no así el de la palmera (nidada C), que fue destruída por una tormenta.

Es probable que las mismas parejas nidifiquen en los mismos sitios durante consecutivas posturas, pero no fue posible determinarlo. Reese (1972), sin haber marcado los adultos, pero reconociendo a una pareja por sus frecuentes observaciones, sugiere que durante dos posturas consecutivas nidificaron en el mismo lugar.

HUEVOS

Los huevos son de color blanco tiza, redondeados y de cáscara dura.

La postura promedio para todos los nidos estudiados fue de 3,7 huevos, con un rango de 2 a 6. Reese (1972) da una media de 5,5 huevos por nido y Lenton (1984) 6,6 ($\pm 1,5$) y un rango de 3 a 9 huevos.

Al parecer, sólo la hembra incuba los huevos, el macho le provee alimento, respondiendo a los llamados que ella realiza desde el nido (comienza con un "sshit" rítmico y termina con un "cri" continuo cuando aparece su compañero). En tres de los nidos se encontraron ratones y aves muertos junto al ave que incubaba. Reese (1972) también observó provisiones de ratas al lado de las lechuzas que incuban. El macho, durante el día, permanece en su dormitorio y nunca se lo vio incubar. Reese (1972), Maestrelli (1973) y Lenton (1984), sostienen que la hembra es la que incuba, puesto que no vieron al macho hacerlo. Terminada la incubación se quedan en el nido con los pequeños pichones, y sólo realizan cortas salidas al ser molestadas, regresando rápidamente al nido.

PERIODO DE INCUBACION

Fueron realizadas posturas en los meses de marzo, octubre y noviembre. De las 7 nidadas observadas (26 huevos en total), la media de incubación por huevo fue de 32,7 días, con un rango de 32 a 34. Reese (1972) da un rango de 24 a 30 días (no da media) y Lenton (1984) observó una media de 32,6 días. En la Tabla 1 están registrados los datos de postura, incubación, permanencia en el nido y éxito de cría, correspondientes a las 7 nidadas. M. Nores y D. Yzurieta (com. Pers.) observaron en el Río Segundo, Córdoba, el 26 de noviembre de 1975 entre 8 y 10 nidos. Fraga (1984) observó posturas en Lobos, Bue-

TABLA 1.— Datos correspondientes a la postura, incubación, permanencia en el nido y éxito de cría de *Tyto alba*.

Nida- das	Huevos	Fecha de postura	Período de incubación (días)	Tiempo de permanencia en el nido (días)	Exito de cría (%)
A	2	6-3-84	32	60*	50 % real
		8-3-84	33	60*	100 % relativo
B	3	20-3-84	32	68*	66 % real
		23-3-84	32	67*	
		24-3-84	32	—	
C	2	12-3-84	—	—	0 % real
		14-3-84	—	—	
D	5	26-10-84	34	60	0 % real
		28-10-84	33	62	
		31-10-84	33	64	
		3-11-84	32	64	
		5-11-84	32	—	
E	4	1-11-84	33	65	75 % real
		2-11-84	32	65*	
		4-11-84	34	65*	
		7-11-84	32	—	
F	4	(1)	?	?	100 % real
G	6	8-4-85	33	65	50 % real
		10-4-85	32	66	
		11-4-85	33	66	
		12-4-85	33	—	
		14-4-85	33	—	
		16-4-85	34	—	

* Valores aproximados.

(1) Postura realizada durante los primeros 15 días de noviembre.

(2) Los porcentajes relativos del éxito de cría, se deben a que se levantaron pichones caídos para continuar el estudio de las nidadas.

nos Aires, en los meses de febrero, marzo y mayo.

ECLOSION

La eclosión se produce a cualquier hora del día. De los 26 huevos puestos, eclosionaron 24, dando un porcentaje de 92,3 %. Comparado con los datos de Reese (1972) quien registra un porcentaje de 42,3 % en un período de 6 años, y con los de Lenton (1984) de un 69 %, se observa un mayor porcentaje de eclosión. Este último autor menciona que en zonas templadas la población de presas fluctúa mucho durante el año, afectando así el éxito de las nidadas. En este estudio no se ha hecho un análisis poblacional de presas a lo largo del año, pero no se excluye la posibilidad de que las fluctuaciones no existan ya que en ningún caso hubo abandono de huevos.

El nacimiento de los pichones ocurre en forma escalonada e irregular con intervalos de 1 a 3 días, y con un promedio de 2. Lenton (1984) describe una media de 2,69 ($\pm 0,47$) días.

MORTALIDAD DE LOS PICHONES

Debido al nacimiento escalonado se encuentran pichones en diferente estado de desarrollo. Los pichones menores, por competencia con sus hermanos, van perdiendo gradualmente peso en comparación con ellos, y por lo general el menor muere. La pérdida de peso de los pichones menores de una misma nidada se evidencia por la disminución de peso en comparación con pichones mayores, para un mismo tiempo de vida (Fig. 1).

Es frecuente la caída natural de los nidos de pichones en distinto grado de desarrollo. En la nidada D los 5 pichones se cayeron a los 1, 3, 5, 8 y 9 días de vida respectivamente; los pichones aparecieron caídos a las primeras horas de la mañana.

En la nidada A cayó un pichón de 14 días, que fue puesto en cautiverio y alimentado hasta que pudo volar.

Los padres no los levantan ni alimentan, pero los pichones de la nidada D fueron colocados nuevamente en el nido para continuar con el estudio, de ahí que en la Tabla 1 se da el éxito de cría real y relativo para estas nidadas.

En 4 de las 7 nidadas el último pichón no llegó a adulto (Salvador (1981) observó lo mismo en *Asio flammeus*) y en una de ellas, la nidada G, los últimos 3 pichones murieron en las primeras semanas de vida. La ausencia de los restos de los mismos en el nido y sus alrededores, sugiere que sus progenitores o pichones mayores podrían habérselos comido. Lenton (1984) observó una madre tratando de comerse un polluelo muerto.

EXITO DE CRIA

De los 26 huevos puestos abandonaron el nido 13 pichones, lo que significa un éxito del 50 %, pero teniendo en cuenta que 5 pichones adicionales de la nidada D y 1 de A abandonaron el nido, por ser levantados del suelo, correspondería un éxito relativo de 73 %.

El tiempo transcurrido entre la eclosión y el abandono del nido osciló entre 60 y 68 días, con una media de 64.

Los pichones regresaron al nido durante el día hasta encontrar un dormidero estable, oscilando este período entre 1 y 3 semanas. Lenton (1984) da un rango entre 59 y 65 días y observó que los pichones volvieron al nido hasta después de 3 semanas de su abandono.

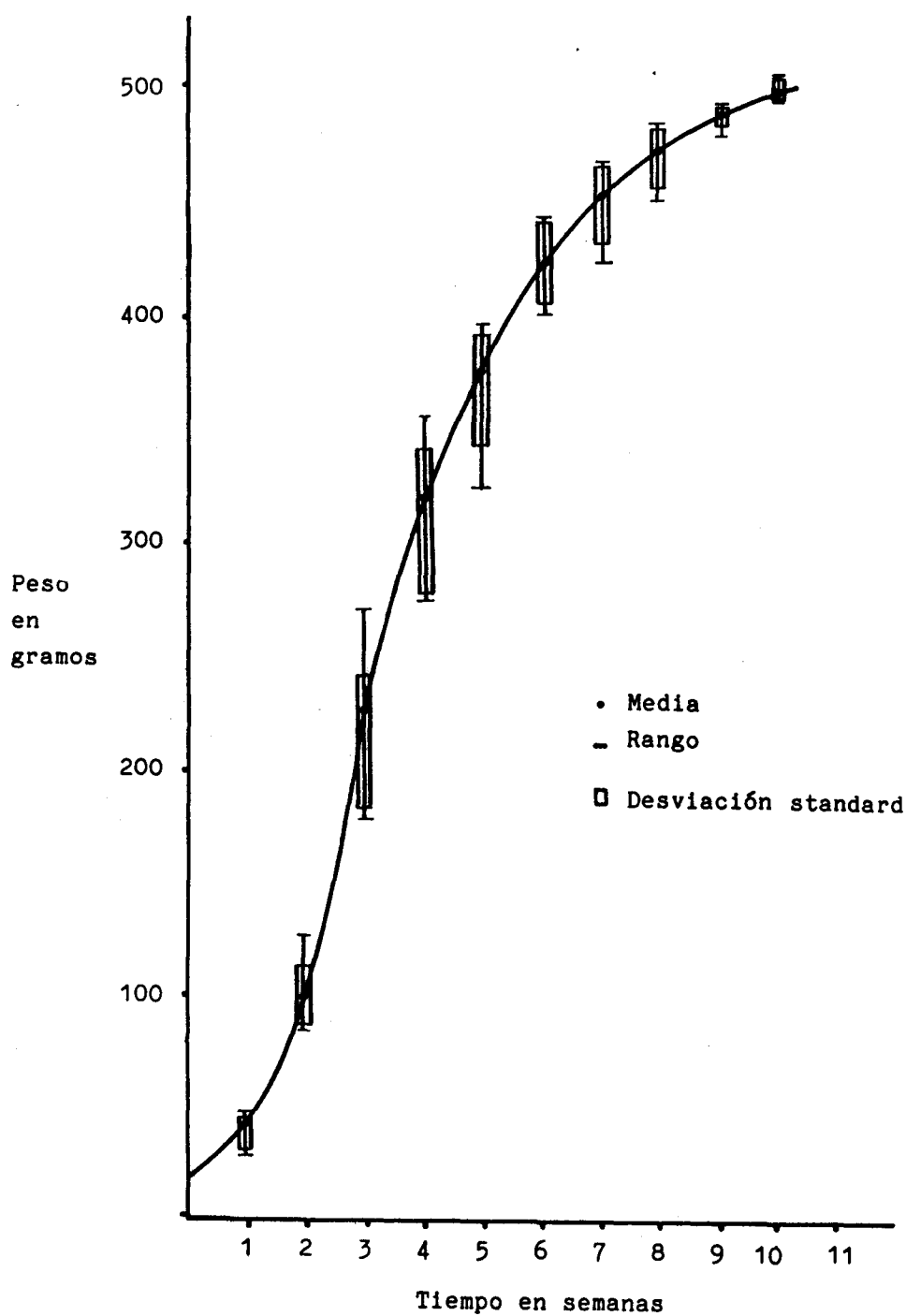


Fig. 1. Curva de crecimiento correspondiente a las nidadas D y G. Los pesos de las últimas semanas corresponden a los pichones sobrevivientes.

DESARROLLO DE LOS PICHONES

Los pichones nacen en un estado atrasado y con los ojos cerrados. Su cuerpo es flácido, el color de la piel es rosado y está cubierto en parte por un plumón blanco. Al tercer día abren los ojos (Fig. 2). En este momento pían muy suavemente.



Fig. 2. Fotografía de un pichón de *Tyto alba*, a los tres días de edad.

A la segunda semana de vida el plumón se hace más abundante, pero aún no cubre totalmente el cuerpo; las regiones ventral y anal permanecen aún desnudas. Con dificultad levantan la cabeza y duermen la mayor parte del tiempo. Comienza a marcarse el disco facial al final de esta semana, formado por plumas blancas que se disponen en una manera más compacta. Antes de comenzar la tercera semana pueden desplazarse casi arrastrándose dentro del espacio del nido, por lo que pueden caer por si solos o empujados por sus hermanos o padres.

En la tercera semana de vida el pico y las garras se endurecen y pigmentan y la piel del rostro presenta un color violáceo oscuro alrededor de los ojos. El disco facial está marcado pero aún incompleto y hacia el final de la tercera semana aparecen plumas color canela, ubicadas detrás de las blancas. El cuerpo está totalmente cubierto por un largo y espeso plumón y permanecen más tiempo despiertos.

En la cuarta semana, el disco facial se completa y las plumas canela se hacen más evidentes. Comienzan a aparecer las remiges y las cobertoras por debajo del plumón.

En la quinta semana las cobertoras se evidencian donde el plumón ha caído y el rostro se presenta cubierto de plumas. A partir de esta semana, comienza ante la presencia de ex-

traños, un movimiento de la cabeza de izquierda a derecha, con el pico dirigido hacia las patas.

En la sexta semana, la pérdida de plumón aumenta en forma despareja tanto individualmente como con respecto a otros pichones.

En la séptima semana, continúa la pérdida de plumón y la posición del cuerpo se verticaliza.

Hacia la octava semana, se evidencia una gran pérdida de plumón, sobre todo alrededor de la cabeza, alas y dorso. Están muy vigilantes en todo momento, realizan desplazamientos cortos alrededor del nido, caminando, pero con inestabilidad en la marcha, por lo que buscan el equilibrio ayudándose con sus alas.

En la novena semana de vida, aún conservan plumón en la cabeza y en la parte ventral, y las remiges están muy desarrolladas.

En la décima semana de vida hay una pérdida total del plumón. Ya hay intentos de vuelo, realizando desplazamientos cortos, alrededor del nido.

En la onceava semana, el plumaje es similar al de los adultos; permanecen aún mucho tiempo en las cercanías del nido y los padres siguen alimentándolos.

En las semanas 12 - 14 abandonan definitivamente el nido.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Fraga, R. M. 1984. Casos de nidificación otoño - invernal en algunas rapaces (*Tyto alba*, *Asio clamator*, *Elanus leucurus*), en Lobos, Buenos Aires. Hornero 12: 193-195.
- Knudsen, E.I. 1982. El oído de la lechuza. Investigación y Ciencia 65: 56 - 68.
- Lenton, G. M. 1984. The feeding and breeding ecology of Barn Owls *Tyto alba* in Peninsular Malaysia. Ibis 126: 551 - 575.
- Maestrelli, J. R. 1973. Propagation of Barn Owl in captivity. Auk 90: 426 - 428.
- Reese, J. 1972. A. Chesapeake Barn Owl population. Auk 89: 106 - 114.
- Salvador, S.A. 1981. Datos de nidificación de *Asio flammeus suinda* (Vieillot): (Aves: Strigidae) Hist. Nat. 2: 49 - 52.

* Independencia 427, 5000 Córdoba, Argentina.

** Cátedra de Zoología (Vertebrados), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, U.N.C. Av. Vélez Sarsfield 299, 5000 Córdoba, Argentina.

NOTAS SOBRE UNA COLECCION DE AVES DEL PARQUE NACIONAL LIHUE CALEL, LA PAMPA, ARGENTINA

Jorge R. Navas* y Nelly A. Bó**

RESUMEN.- No existe hasta el momento ningún trabajo de conjunto sobre la avifauna del Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa, República Argentina, por esta razón, nos ha parecido interesante dar a conocer una colección de aves compuesta de 117 ejemplares pertenecientes a 30 especies colectada en 1963 por W. H. Partridge en dicho parque nacional. Se incluyen además los registros de peso del cuerpo y desarrollo de las gónadas, que fueron anotados en el campo por el colector del material, el cual se encuentra depositado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires. *Aceptado el 3 de setiembre de 1986.*

ABSTRACT.— Notes on a collection of birds from Lihué Calel National Park, La Pampa, Argentina.

Up to date there is not anything paper about Lihué Calel National Park's avifauna (La Pampa Province, Argentine Republic), for it the authors studied 117 specimens of 30 species of birds collected in 1963 by W. H. Partridge in that national park. Additional data about weight of the body and development of gonads registered in the field by the collector are given. The material studied is kept in the Museo Argentino de Ciencias Naturales of Buenos Aires.

El Parque Nacional Lihué Calel está situado en la provincia de La Pampa, en la región centro - sur, a la vera de la ruta nacional 152 y con una extensión de 9901 ha 75 a 20 ca (Fig. 1). Su ubicación fitogeográfica es en el Monte, aunque con influencia del Espinal, donde, en parte, existe una mezcla de elementos de ambas provincias botánicas, especialmente dominando una de las jarillas (*Larrea divaricata*) y ejemplares aislados de caldén (*Prosopis caldenia*), lo que se deduce del mapa de vegetación de Morello (1958). Además, pueden mencionarse otras especies como sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), alpataco (*Prosopis alpataco*), chañar (*Geoffroea decorticans*), piquillín (*Condalia microphylla*), barba de chivo (*Caesalpinia gilliesi*), etc.

La Sierra de Lihué Calel, con una longitud de 15 km en sentido norte-sur, forma el esqueleto vertebral del parque y está constituida por macizos de pórfidos y granitos de escasa elevación (con una máxima de 589 m sobre el mar). Según Monticelli (1938) la vegetación de la sierra ofrece un cuadro muy variado de especies adaptadas a este medio. Las piedras se cubren de un manto diverso de líquenes y las caras de los bloques que miran al norte están pobladas de claveles del aire (*Tillandsia*), mientras que las grietas de los bloques se llenan de cactáceas (*Opuntia*, *Trichocereus*), de una loasácea (*Mentzelia*) y un helecho (*Cheilantes*). Terminado el relieve de granito comienza la asociación llamada fachiñal o monte arbustivo.

El clima es continental seco, con temperatura media de invierno de unos 7° C y en verano de 25° C que puede alcanzar los 40° C; la precipitación pluvial varía entre 350 y 400 mm anuales.

Desde el punto de vista ornitológico, no existe hasta el momento ningún trabajo de conjunto para ese parque nacional, excepto una pequeña lista de aves, a nivel popular (Rainer Cinti 1983). Los únicos estudios publicados con información sobre la avifauna de

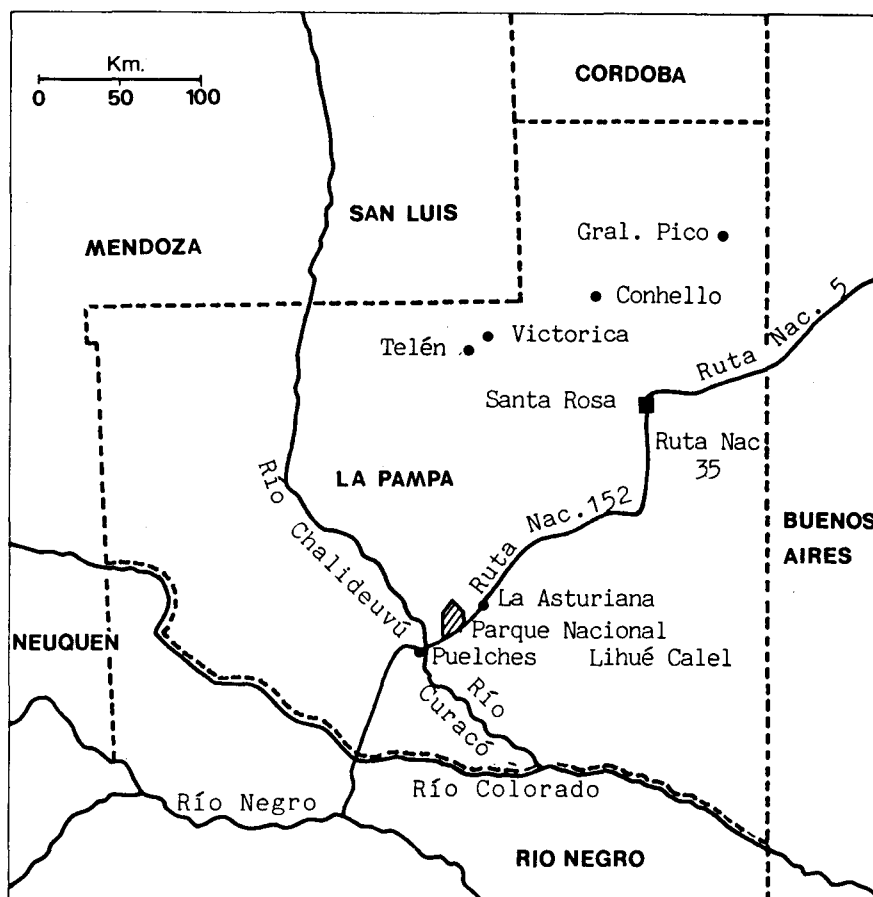


Fig. 1. Mapa de la provincia de La Pampa donde están señaladas la ubicación del Parque Nacional Lihué Calel y localidades mencionadas en el texto.

La Pampa son: el de Wetmore (1926), para la región de Victorica, y el de Pereyra (1937) para la zona comprendida entre Telén, Conhella y General Pico, localidades todas ubicadas en el norte de la provincia. Reynaldo Orrego Aravena comunicó, en el Primer Encuentro Iberoamericano de Ornitología, Buenos Aires, 1979, un trabajo que llamó "Elenco de las aves de la provincia de La Pampa" que, al parecer, no se publicó hasta la fecha y en donde figuran 214 especies de aves. Finalmente, G. W. Siegenthaler presentó, en la Quinta Reunión de Ornitología, Buenos Aires, 1984, una nota sobre la "Avifauna de la Laguna Don Tomás y espejos de agua contiguos, Santa Rosa, La Pampa" donde cita 109 especies de aves, el que aparentemente, tampoco ha sido publicado.

MATERIAL Y METODO

Para las citas bibliográficas de especies correspondientes a la provincia de La Pampa, sólo se han tenido en cuenta los trabajos en los cuales se mencionan localidades precisas de colecta o de registro de observación y, por esta razón, no han sido considera-

das las listas sistemáticas o catálogos en donde se señala a esa provincia solamente en forma global, puesto que muchas veces, esas inclusiones se han hecho por extensión de área o por error y no están fundamentadas en ningún registro concreto.

El presente estudio que se ha llevado a cabo, se ha hecho sobre la base de un lote de aves coleccionado por William H. Partridge y su ayudante de campo Francisco Espínola, entre el 1º y el 6 de junio de 1963, en la Sierra de Lihué Calel y en las localidades muy cercanas de La Asturiana y Puelches, situadas ambas fuera de los límites del parque. En sólo dos casos el material corresponde a otros colectores y por lo tanto, se hace notar así expresamente. Las informaciones sobre peso del cuerpo y el desarrollo de las gónadas fueron registradas por los colectores aludidos. Todo este material se encuentra depositado en las colecciones ornitológicas del Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires. Las medidas anotadas están referidas a la cuerda del ala, a la cola y al culmen expuesto.

RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se da una lista de las 30 especies coleccionadas, con comentarios sobre las citas previas existentes para la Pcia. de La Pampa:

Familia Tinamidae

Eudromia elegans elegans Is. Geoffroy, 1832.

Citada en La Pampa para Conhella (Pereyra 1923, 1937); en Victorica (Wetmore 1926); para Valle Daza, Emilio Mitre, Victorica, Santa Isabel y Lihué Calel (Navas y Bó 1981).
Material examinado.

Sierras de Lihué Calel, 1 ♂, 19 Ago. 1979, col. J. L. Comita y J. Herrera.

Medidas.

1 ♂: ala 201; cola 95; culmen 25 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂: 660 gramos; 27 mm.

Familia Falconidae

Spizapteryx circumcinctus (Kaup), 1852.

Mencionada en Victorica (Wetmore 1926); Conhella (Pereyra 1927, 1937, Dean 1971) y Alefú (Castellanos 1932).

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 3 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♀: ala 175; cola 145; culmen 16 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♀: 205 gramos; 6 x 4 mm.

Familia Columbidae

Columba maculosa maculosa Temminck, 1813.

Registrada para Victorica (Wetmore 1926) y Conhella (Pereyra 1937).

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 2 ♂, 3 - 5 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂ : ala 208 - 218; cola 111 - 119; culmen 16 - 17 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂ : 308, 4; 389, 5 gramos. 5 x 1; 7 x 3 mm.

Familia Psittacidae

Cyanoliseus patagonus patagonus (Vieillot), 1817.

Pereyra (1923) la anota en Conhello; Darrieu (1980) para Casa de Piedra, Dpto. Puelén; Rainer Cinti (1983) para Lihué Calel.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 3 ♂, 3 Jun. 1963; La Asturiana, 1 ♀, 6 Jun. 1963.

Medidas.

3 ♂ : 235 - 245 (238,3); cola 242 - 258 (251,7); culmen 28 - 32 (30,3) mm.

1 ♀ : ala 235; cola 242; culmen 29 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

3 ♂ : 264,3 - 302,6 (278,6) gramos. 6 x 1,5; 5 x 2; 7 x 2,5 mm.

1 ♀ : 254 gramos. 11 x 4 mm.

Myiopsitta monacha catita (Jardine & Selby), 1830.

Citada para Conhello (Pereyra 1923, 1937); en Victorica (Wetmore 1926); Darrieu (1980) en Sierra de Lihué Calel, La Asturiana, Anzoátegui, Salinas Grandes y (1981) para Nerecó, Dpto. Toay.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 3 ♂ y 3 ♀, 3 - 5 Jun. 1963; La Asturiana, 1 ♂ y 3 ♀, 6 Jun. 1963.

Medidas.

4 ♂ : ala 142 - 148(145); cola 139 - 153 (144); culmen 18,5 - 19,0 (18,9) mm.

6 ♀ : ala 134 - 144 (139,2); cola 129 - 140 (135,3); culmen 17-19(17,9) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

4 ♂ : 101 - 114,5 (104,7) gramos. 3 x 1; 3 x 1,5; 3,5 x 1,5; 4 x 1,5 mm.

5 ♀ : 90,1 - 109,3 (98,2) gramos. 2: 6 x 3; 7 x 2,5; 2: 7 x 3; 8 x 3 mm.

Familia Tytonidae

Tyto alba tuidara (Gray), 1829.

Pereyra (1937) la incluye en su lista de aves del norte de La Pampa, sin precisar localidad alguna.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ?, 22 Ago. 1984, col. B. Scheuber y M. Viñas.

Familia Strigidae

Glaucidium nanum (King), 1827.

No ha sido citada con localidad precisa para La Pampa. Los dos ejemplares estudiados fueron capturados en invierno y pueden ser migratorios de la Patagonia.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 5 Jun. 1963; La Asturiana, 1 ♂, 6 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂ : ala 98; cola 72; culmen 14 mm.

1 ♀ : ala 108; cola 76; culmen 14 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 73,2 gramos; 4 x 1,5 mm.

1 ♀ : 107 gramos; 9 x 3 mm.

Familia Picidae

Picoides mixtus berlepschi (Hellmayr), 1915.

Señalada por Wetmore (1926) para Victorica; Pereyra (1937) en Conhella.

Material examinado.

Puelches, 1 ♂ y 1 ♀, 2 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂ : ala 88; cola 62; culmen 22 mm.

1 ♀ : ala 83; cola 62; culmen 18 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 33,5 gramos; 2 x 1 mm.

1 ♀ : 29,8 gramos; 4 x 2 mm.

Familia Dendrocolaptidae

Drymornis bridgesii (Eyton), 1849.

Registrada en General Acha y Lihué Calel (Sztolcman 1926); en Victorica (Wetmore 1926); en Conhella (Pereyra 1927, 1937); en Lihué Calel (Navas 1970).

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 3 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♀ : ala 142; cola 111; culmen 70 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♀ : 110,5 gramos; 6 x 2,5 mm.

Familia Furnariidae

Upucerthia dumetaria dumetaria Geoffroy Saint Hilaire, 1832.

Pereyra (1937) la menciona en General Pico; Navas (1971), también para General Pico y además, Laguna Colorada Grande, Sierra de Lihué Calel y Puelches.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 5 ♂ y 1 ♀, 2 - 5 Jun. 1963; Puelches, 1 ♂, 2 Jun. 1963.

Medidas.

6 ♂ : ala 99 - 102 (100,5); cola 81 - 85 (82,7); culmen 30,5 - 33,5 (32,0) mm.

1 ♀ : ala 101; cola 80; culmen 32 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

6 ♂ : 47,2 - 51,3 (49,4) gramos. 3: 1 x 1; 3: 2 x 1 mm.

1 ♀ : 49 gramos. 5 x 2 mm.

Furnarius rufus rufus (Gmelin), 1788.

Citada por Pereyra (1937) en Conhello; Navas (1970) en Lihué Calel; Williamson (1975) para General Pico.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 3 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂ : ala 98; cola 76; culmen 21 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 58,5 gramos. 2 x 1 mm.

Leptasthenura platensis Reichembach, 1853.

Wetmore (1926) la señala en Victorica; Pereyra (1937) la anota como "muy común en los montes de La Pampa", posiblemente Conhello.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 2 ♂ y 1 ♀, 5 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂ : ala 60 - 60; cola 95 - 96; culmen 8 - 8 mm.

1 ♀ : ala 59; cola 98; culmen 8 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂ : 10; 10,8 gramos. 1 x 1; 1,5 x 1 mm.

1 ♀ : 9,8 gramos. 4 x 1 mm.

Leptasthenura aegithaloides pallida Dabbene, 1920.

Hasta el presente no ha sido mencionada con localidad precisa para La Pampa.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ? , 2 Jun. 1963; Puelches, 2 ♂ y 2 ♀, 1 - 3 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂ : ala 61 - 64; cola 96 - 97; culmen 8 - 8 mm.

2 ♀ : ala 56 - 57; cola 86 - 94; culmen 8 - 8 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂ : 9,9; 10 gramos. 1 x 1; 1,5 x 1 mm.

2 ♀ : 8; 8,3 gramos. 2 x 1; 2,5 x 1 mm.

Certhiaxis pyrrhophia pyrrhophia (Vieillot), 1818.

Señalada por Wetmore (1926) en Victorica; Pereyra (1927, 1937) para Conhello.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 2 ♂ y 4 ♀, 5 Jun. 1963. La Asturiana, 1 ♀, 6 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂ : ala 62 - 64; cola 66 - 73; culmen 13 mm.

5 ♀ : ala 56 - 61 (58,8); cola 62 - 70 (65,2); culmen 12,5 - 13,5 (13,0) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂ : 12,6; 13,2 gramos. 2: 1 x 1 mm.

5 ♀ : 11,3 - 12,3 (11,9) gramos. 2,5 x 1; 3 x 1; 4 x 2; 4,5 x 2; 5 x 2 mm.

Thripophaga baeri (Berlepsch), 1906.

Wetmore (1926) la cita para Victorica; Pereyra (1937) en Conhella.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 2 ♂ y 1 ♀, 5 Jun. 1963; La Asturiana, 2 ♂ y 2 ♀, 6 Jun. 1963.

Medidas.

4 ♂ : ala 60 - 61 (60,5); cola 66 - 68 (67,2); culmen 10 - 11,5 (10,5) mm.

3 ♀ : ala 59 - 60 (59,7); cola 66 - 67 (66,3); culmen 9,5 - 11,0 (10,2) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

4 ♂ : 16,6 - 17,5 (16,9) gramos. 1 x 0,5; 1,5 x 1; 2: 2 x 1 mm.

3 ♀ : 15 - 16,8 (15,7) gramos. 0,3 x 1,5; 2: 0,4 x 2 mm.

Thripophaga patagonica (d'Orbigny), 1839

Ha sido mencionada únicamente por Doering (1881) para La Pampa, en las barrancas del Río Colorado.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂ y 1 ♀, 2 Jun. 1963; Puelches, 1 ♂ y 1 ♀, 2 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂ : ala 56 - 56; cola 70 - 70; culmen 10 - 10 mm.

2 ♀ : ala 55 - 56; cola 66 - 69; culmen 10 - 10,5 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂ : 15,5; 16,7 gramos. 2: 1 x 1 mm.

2 ♀ : 17,1; 16,4 gramos. 5 x 1,5; 4 x 2 mm.

Pseudoseisura lophotes argentina Parkes, 1960.

Ha sido señalada por Pereyra (1923, 1937) para Conhella; Wetmore (1926) en Victorica.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 3 Jun. 1963; La Asturiana, 2 ♂, 6 Jun. 1963.

Medidas.

3 ♂ : ala 123 - 128 (125,7); cola 113 - 117 (115); culmen 21 - 22,5 (21,8) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

3 ♂ : 84 - 92,5 (89,0) gramos. 2: 1 x 1; 2 x 1 mm.

Pseudoseisura gutturalis gutturalis (d'Orbigny & Lafresnaye), 1838

La única mención para La Pampa es la de Rainer Cinti (1983), en Lihué Calel.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 5 Jun. 1963; Puelches, 1 ♂, 2 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂ : ala 109; cola 99; culmen 25,5 mm.

1 ♀ : ala 102; cola 88; culmen 22 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 78,2 gramos. 2 x 1 mm.

1 ♀ : 66,6 gramos. 6 x 3 mm.

Familia Rhinocryptidae

Rhinocrypta lanceolata lanceolata (Geoffroy Saint Hilaire), 1832.

Registrada en Lihué Calel por Rainer Cinti (1983) y es la única cita precisa para La Pampa.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂ y 2 ♀, 5 Jun. 1963; Puelches, 1 ♀, 2 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂ : ala 82; cola 89; culmen 13 mm.

3 ♀ : ala 78 - 80 (78,7); cola 85 - 87 (86,3); culmen 12,5 - 13 (12,7) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 66,5 gramos. 3 x 1,5 mm.

3 ♀ : 56,4 - 72,3 (62,7) gramos. 4 x 1; 6 x 3; 7 x 2,5 mm.

Familia Tyrannidae

Agriornis microptera microptera Gould, 1839.

La única cita con localidad concreta para La Pampa es la de Pereyra (1927, 1937) para Conhelo.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 3 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂ : ala 120; cola 102; culmen 27 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 72,9 gramos; 3 x 1 mm.

Anairetes parulus patagonicus (Hellmayr), 1920.

Mencionado por Wetmore (1926) para Victorica y es el único registro fehaciente para la provincia.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 8 ♂ y 3 ♀, 3 - 6 Jun. 1963.

Medidas.

8 ♂ : ala 47 - 50 (48,1); cola 47 - 55 (50,9); culmen 7 - 8 (7,7) mm.

3 ♀ : ala 45 - 46 (45,7); cola 46 - 49 (47,3); culmen 7,5 - 8 (7,7) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

8 ♂ : 5,4 - 6,1 (5,9) gramos. 0,5 x 0,5; 3: 1 x 0,5; 3: 1 x 1; 1,5 x 1 mm.

3 ♀ : 5,7 - 6,1 (5,9) gramos. 3 x 1,5; 3 x 2; 4 x 2 mm.

Anairetes flavirotris flavirotris Sclater & Salvin, 1876.

Citada por Pereyra (1937) para el noroeste de La Pampa, sin especificar localidad.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 5 Jun. 1963; Puelches, 2 ♂ y 2 ♀, 2 - 3 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂: ala 48 - 50; cola 46,5 - 51; culmen 8,5 - 8,5 mm.

3 ♀: ala 46 - 48 (46,7); cola 46 - 51 (48,7); culmen 7 - 7,5 (7,2) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂: 5,5 - 5,5 gramos. 2: 1 x 1 mm.

3 ♀: 5,5 - 5,8 (5,7) gramos. 2 x 1; 2 x 1,5; 3 x 2 mm.

Stigmatura budytoides flavocinerea (Burmeister), 1861.

Wetmore (1926) la menciona en Victorica y Pereyra (1927, 1937) para Conhelo.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 2 ♂ y 2 ♀, 2 - 3 Jun. 1963.

Medidas.

2 ♂: ala 61 - 61; cola 78 - 78; culmen 8,5 - 8,5 mm.

2 ♀: ala 58 - 58; cola 73 - 75; culmen 9 - 9,5 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

2 ♂: 11,5 - 12,2 gramos. 2: 1 x 0,5 mm.

2 ♀: 10,9 - 11 gramos. 2 x 1; 5 x 2 mm.

Familia Troglodytidae

Troglodytes aedon chilensis Lesson, 1830.

Señalada por Wetmore (1926) para Victorica; Pereyra (1937) la menciona para La Pampa sin precisar localidad, pero en las colecciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales hay una piel de Conhelo colectada por este autor; Rainer Cinti (1983) la incluye en su lista de Lihué Calel.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 5 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♂: ala 52; cola 47; culmen 12 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂: 9,3 gramos; 0,5 x 0,5 mm.

Familia Mimidae

Mimus patagonicus (d'Orbigny & Lafresnaye), 1837.

Pereyra (1937) la cita sin especificar localidad, aunque posiblemente debe referirse a Conhelo.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 5 Jun. 1963

Medidas

1 ♂: ala 104; cola 98; culmen 16 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂: 57 gramos; 2 x 1 mm.

Familia Thraupidae

Thraupis bonariensis bonariensis (Gmelin), 1789.

Mencionada por Wetmore (1926) en Victorica; Pereyra (1937) para Conhella; Williamson (1975) en General Pico.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 5 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♀ : ala 83; cola 65; culmen 11 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♀ : 29 gramos; 2,5 x 1,5 mm.

Familia Emberizidae

Saltator aurantirostris nasica Wetmore & Peters, 1922.

Coleccionada por Wetmore (1926) cerca de Victorica; Pereyra (1937) la señala para los montes pampeanos, probablemente en Conhella; Williamson (1975) para General Pico.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♀, 5 Jun. 1963.

Medidas.

1 ♀ : ala 92; cola 87; culmen 19 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♀ : 49 gramos; 4 x 2 mm.

Diuca diuca minor Bonaparte, 1850.

Wetmore (1926) la cita para Victorica; Pereyra (1927, 1937) en Conhella; Rainer Cinti (1983) en Lihué Calel.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 3 Jun. 1963; Puelches, 1 ?, 3 Jun. 1963.

Medidas

1 ♂ : ala 82; cola 68; culmen 12 mm.

1 ? : ala 82; cola 65; culmen 12 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂ : 26,8 gramos; 2 x 1 mm.

1 ? : 28,8 gramos.

Phrygilus fruticeti fruticeti (Kittlitz), 1832.

No ha sido registrada aún para La Pampa. La cita más cercana es la de Peters (1923), en Río Colorado, provincia de Río Negro, en la zona limítrofe con La Pampa.

Material examinado

Sierra de Lihué Calel, 5 ♂, 4 ♀ y 1 ? , 2-5 Jun. 1963; La Asturiana, 1 ♂ y 1 ♀, 6 jun. 1963; Puelches, 1 ♀, 3 jun. 1963.

Medidas

6 ♂ : ala 94 - 99 (97,2); cola 75 - 80 (77,8); culmen 12 - 14 (12,7) mm.

6 ♀ : ala 89 - 100 (93,5); cola 70-78 (74,7); culmen 11,5 - 13,5 (12,3) mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

6 ♂ : 35,7 - 41,3 (39,6) gramos. 1 x 1; 1,5 x 1,4; 2 x 1 mm.

6 ♀ : 35,1 - 39,5 (37,5) gramos. 4 x 1,5; 3,4 x 2; 4x3; 5 x 2 mm.

1 ? : 41,8 gramos.

Zonotrichia capensis australis (Latham), 1790.

La presente subespecie no ha sido aún mencionada para La Pampa. Los especímenes que disponemos se coleccionaron en el mes de junio, por lo tanto, es muy probable que sean migrantes de la Patagonia.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂, 5 Jun. 1963; La Asturiana, 2 ♂, 1 ♀ y 2 ?, 6 Jun. 1963.

Medidas.

3 ♂; ala 78 - 81 (79,0); cola 58-64 (61,7); culmen 10 - 10 (10,0) mm.

1 ♀: ala 79; cola 62; culmen 10 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

3 ♂: 18,8 - 22,2 (20,2) gramos. 0,5 x 0,5; 2: 1 x 0,5 mm.

1 ♀: 18 gramos. 4 x 2 mm.

2 ? : 20 - 21,1 gramos.

Familia Fringillidae

Carduelis barbatus (Molina), 1782.

No ha sido señalada todavía para La Pampa. El registro más próximo es Río Colorado, provincia de Río Negro (Peters 1923) en la zona limítrofe con La Pampa.

Material examinado.

Sierra de Lihué Calel, 1 ♂ joven, 5 Jun. 1963.

Medidas

1 ♂: ala 69; cola 47; culmen 9 mm.

Peso del cuerpo y gónadas.

1 ♂: 13,9 gramos; 1 x 1 mm.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Castellanos, A. 1932. Aves del Valle de los Reartes (Córdoba). Hornero 5: 1 - 40.
- Darrieu, C. A. 1980. Las razas geográficas de *Cyanoliseus patagonus* (Aves, Psittacidae). Neotrópica 26: 207 - 216.
- . 1980. Las razas geográficas de *Myiopsitta monacha* (Boddaert) en la Argentina (Aves, Psittacidae). Obra Cent. Mus. La Plata 6: 181 - 194.
- . 1981. Nuevos aportes al conocimiento de las razas geográficas de *Myiopsitta monacha* (Aves, Psittacidae). Rev. Mus. La Plata, Zool. 12: 281 - 289.
- Dean, A. 1971. Nidificación del halconcito gris (*Spiziateryx circumcinctus*) en La Pampa y Río Negro. Hornero 11: 124.
- Doering, A. 1881. Informe oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro (Patagonia) en 1879. Entrega 1^o Zool., Parte 2, pp. 36 - 58.
- Monticelli, J. V. 1938. Anotaciones fitogeográficas de La Pampa central. Lilloa 3: 251 - 382.
- Morello, J. H. 1958. La provincia fitogeográfica del Monte. Opera Lilloana 2: 1 - 155.
- Navas, J. R. 1970. Nuevos registros de aves para la Patagonia. Neotrópica 16: 11 - 16.
- . 1971. Estudios sobre la avifauna andinopatagónica. 1. Géneros *Upucerthia*, *Ochetorhynchus* y *Eremobius* (Furnariidae). Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat., Zool. 7: 267 - 304.
- & N. A. Bó. 1981. Nuevas aportaciones a la taxonomía de las razas geográficas de *Eudromia elegans* y *Eudromia formosa*. Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat., Zool. 11: 33 - 59.
- Pereyra, J. A. 1923. Las aves de la región ribereña de la provincia de Buenos Aires. ro 3: 159 - 174.

- . 1927. Segunda lista de aves colectadas en la región ribereña de la provincia de Buenos Aires. *Hornero* 4: 23 - 34.
- . 1937. Contribución al estudio y observaciones ornitológicas de la zona norte de la gobernación de La Pampa. *Mem. Jard. Zool. La Plata* 7: 197 - 326.
- Peters, J. L. 1923. Notes on some summer birds of northern Patagonia. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 65: 275 - 337.
- Rainer Cinti, R. 1983. Parque Nacional Lihué Calel. *Adm. Parques Nac. y revista Aire y Sol.*
- Sztolcman, J. 1926. Revision des oiseaux néotropicaux de la collection du Musée Polonais d'Histoire Naturelle a Varsovie. 1. *An. Zool. Mus. Pol. Hist. Nat.* 5: 197 - 235.
- Wetmore, A. 1926. Observations on the birds of Argentina, Paraguay, Uruguay, and Chile. *U. S. Nat. Mus. Bull.* 133: 1 - 448.
- Williamson, J. 1975. Alimentación de algunas aves de La Pampa. *Hornero* 11: 322 - 324.

* *Museo Argentino de Ciencias Naturales. Av. Angel Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Argentina.*

** *Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.*

XIX ICBP WORLD CONFERENCE

Entre los días 15 y 21 de junio de 1986, se llevó a cabo en la Universidad de la Ciudad de Kingston, Canadá, la XIX Conferencia Mundial del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves. Participaron en la misma alrededor de 300 personas de 56 países, 16 de los cuales pertenecían a la región neotropical.

Durante las sesiones del Comité ejecutivo, se informó sobre las actividades del Consejo en Cambridge; se revisaron los estatutos de la organización y se presentaron los informes anuales de las secciones nacionales, de los grupos especialistas y de IWRB.

Dicho Comité también presentó el Plan de Acción de CIPA para el período 1986-1990, en el cual se definen una serie de temas prioritarios para la conservación de las aves, tales como bosques tropicales, islas oceánicas, aves migratorias, taxas en peligro, etc.

En el desarrollo de la Conferencia tuvieron lugar cuatro simposios, cuyos temas fueron los siguientes:

- a) Habitats de invernada de aves migratorias en el Hemisferio Occidental.
- b) Las aves como fuente socio-económica.
- c) Conservación de las aves de estepa y habitats similares.
- d) Enfermedades y manejo de poblaciones de aves amenazadas.

Como reconocimiento de la fecunda labor realizada como presidente de la Sección Panamericana del Consejo, fue elegido vicepresidente del Comité Ejecutivo el Sr. William Belton, quien también fue galardonado con la medalla Jean Delacour, que se otorga a destacados ornitólogos y conservacionistas. Además, cabe mencionar que un latinoamericano, el Dr. Humberto Alvarez López, de Colombia, fue también elegido miembro de este Comité.

Las actividades específicas de la reunión se vieron complementadas con la posibilidad de observar aves al aire libre, lo cual se veía favorecido por la cercanía del Lago Ontario y el parque de la Universidad. Con ese fin, también se realizó una excursión el día 19, durante la cual se visitaron hermosas áreas de bosques y lagos.

En síntesis, la Conferencia constituyó un éxito y la organización, como caracteriza a las reuniones canadienses, fue en todo excelente.

DIEZ NUEVAS SUBESPECIES DE AVES PROVENIENTES DE ISLAS ECOLOGICAS ARGENTINAS

Manuel Nores *

RESUMEN.— En una revisión realizada en la colección ornitológica de la Fundación Miguel Lillo de Tucumán, fueron detectadas varias subespecies que aún no eran conocidas, de las cuales 10 se describen en este trabajo. Todas provienen de las montañas del NW de Argentina. Se analizan las características biogeográficas de las áreas de donde provienen estas nuevas subespecies. *Cinclodes olrogii* es considerada una raza de *C. fuscus*. *Asthenes modesta hilereti* es revalidada y se hace una síntesis de la distribución de las razas de *Asthenes modesta* en Argentina. Aceptado el 22 de setiembre de 1986.

ABSTRACT.— Ten new subspecies of birds from Argentine ecological islands. In a recent revision of the ornithological collection of the Fundación Miguel Lillo of Tucumán, several unknown subspecies were detected, ten of which are described in this paper. The above mentioned subspecies come from the highlands of NW Argentina. Biogeographic characteristics of the areas where the new birds come from are analyzed. *Cinclodes olrogii* is considered a subspecies of *C. fuscus*. *Asthenes modesta hilereti* is revalidated and the current distribution of the races of *Asthenes modesta* in Argentina is considered.

La especiación en islas ecológicas es un proceso bastante común en aves y ha sido documentada, en Sudamérica, para los Pantepui de Venezuela (Mayr & Phelps 1955, 1967, Cook 1974, Dickerman & Phelps 1982); para los páramos de Venezuela, Colombia y Ecuador (Vuilleumier 1970, 1979, Vuilleumier & Ewert 1978); para la ladera occidental de los Andes peruanos (Koepcke 1954, 1961, Koepcke & Koepcke 1958), entre otros.

En Argentina el proceso es también bastante frecuente, especialmente en las Sierras Pampeanas, pero en general muy poco conocido. Un primer análisis al respecto puede verse en Nores & Yzurieta (1983), en el cual se muestran características insulares de las sierras de Córdoba y de San Luis.

La detección de islas ecológicas, además de su importancia biogeográfica y como estrategia de conservación, constituye un valioso auxiliar en taxonomía ya que permite ubicar con anticipación lugares donde probablemente se encontrarán formas endémicas y consecuentemente, los lugares con formas endémicas son indicadores a su vez de probables islas ecológicas. Por esta razón, cuando se detecta una forma endémica de un área restringida, resulta conveniente revisar ejemplares de otras especies provenientes de la misma área, ya que también pueden ser formas distintas.

Sobre esta base se realizó recientemente una revisión de la colección ornitológica de la Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina y se detectó que había varias subespecies que aún no eran conocidas y de las cuales diez se describen en este trabajo.

MATERIAL Y METODO

Los ejemplares examinados en los que se basa este trabajo, proceden principalmente de la colección ornitológica de la Fundación Miguel Lillo (FML), pero también se han exami-

nado ejemplares provenientes de otras colecciones, especialmente del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN), del Instituto Argentino de Investigación de Zonas Áridas (IADIZA) y del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta (MCNS).

También, se han utilizado datos de ejemplares capturados con redes o coleccionados personalmente, para lo cual se realizaron dos excursiones a la Sierra de Famatina, una a la Sierra del Manchao y una al Campo del Arenal.

Además, se organizaron dos excursiones a cargo de A. Budín de la Fundación Miguel Lillo, para coleccionar ejemplares adicionales, a la Sierra del Manchao y al Campo del Arenal.

Como parte también del trabajo de museo, se estudió también la situación de algunas subespecies relacionadas con las que aquí se describen, y que actualmente no son aceptadas o cuya validez es dudosa.

Las medidas son dadas en milímetros y han sido tomadas de la siguiente manera: ala (cuerda), tomada con regla por la cara inferior; cola (parte inferior), introduciendo la regla entre la cola y las subcaudales; culmen (expuesto), tomado con calibre.

RESULTADOS Y DISCUSION

Cinco de estas nuevas subespecies provienen de la Sierra de Famatina, La Rioja; tres del Campo del Arenal, Catamarca y las dos restantes una de la Sierra del Manchao, Catamarca y la otra de la Sierra Santa Bárbara, Jujuy (Fig. 1: 1, 2, 3 y 4).

La situación geográfica de estas áreas, como así también sus características ecológicas, revelaron que los cuatro lugares constituyen islas ecológicas, de allí que la presencia de formas endémicas es un hecho bastante probable.

SUBESPECIES DE LA SIERRA DE FAMATINA

La Sierra de Famatina constituye un sistema semi-aislado que se extiende a lo largo de unos 100 Km en el oeste de la Pcia. de La Rioja (Fig. 1: 1). Está separada de la Cordillera de los Andes, al oeste, por el valle del Río Bermejo; de la Sierra de Velasco, por el valle del Río Mayuyana y los Bajos de Santa Elena; y de la Sierra de Fiambalá por los valles de los ríos Abaucán y Salado. En el norte está conectada con la zona andina, pero esta conexión es angosta, lo que no afecta mayormente su insularidad, y en el sur se continúa con las sierras de Sañogasta (La Rioja) y del Valle Fértil (San Juan), de las cuales está aislada por zonas de menor altitud.

Su altura máxima la constituye el cerro La Mejicana con 6.250 m, que representa a su vez la máxima altura extra-andina de Argentina.

La vegetación dominante es la estepa arbustiva, pero también hay pajonales con afloraciones rocosas, quebradas arbustivas húmedas, etc.

Geositta rufipennis fragai subsp. nov.

Tipo: ♀ Nº 7.020 de la Fundación Miguel Lillo; Cerro Famatina, Pcia. de La Rioja, Argentina, alt. 3.200 m, 28°48'S-67°42'W, abril 28, 1951; coleccionada por O. Budín.

Diagnosis: difiere de *G.r. rufipennis* por tener la coloración de las partes dorsales marcadamente más grises, menos rufas. Es también algo más gris en el pecho, menos

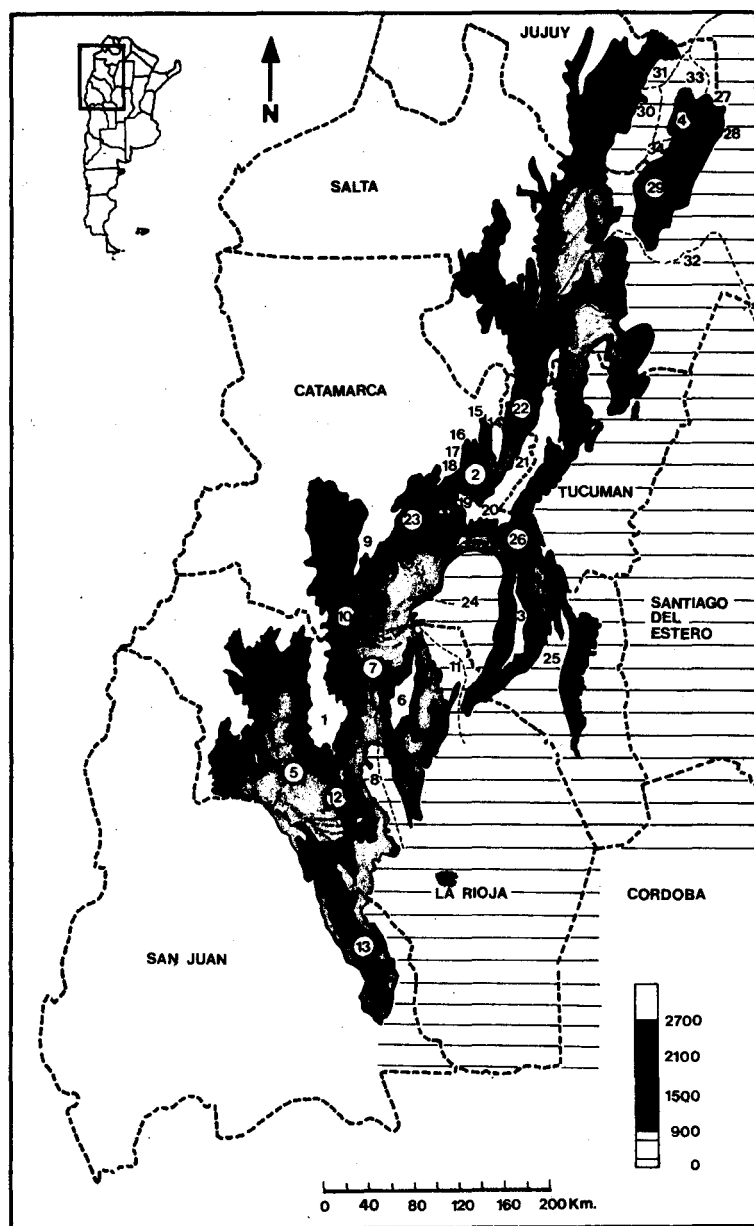


Fig. 1. Zona serrana del noroeste de Argentina mostrando la localización de islas ecológicas y detalles topográficos mencionados en el texto: 1 - Sierra de Famatina, 2 - Campo del Arenal, 3 - Sierras de Ambato - Manchao, 4 - Sierra Santa Bárbara, 5 - Río Bermejo, 6 - Sierra de Velasco, 7 - Río Mayuyana, 8 - Bajos de Santa Elena, 9 - Sierra de Fiambalá, 10 - Río Abaucán, 11 - Río Salado, 12 - Sierra de Sañogasta, 13 - Sierra del Valle Fértil, 14 - Sierra de Quilmes, 15 - Sierra del Cerro El Caión, 16 - Sierra del Chango Real, 17 - Sierra de las Cuevas, 18 - Sierra de Hualfín, 19 - Sierra del Ataio, 20 - Sierra de Capillitas, 21 - Sierra de Aconquija, 22 - Valles Calchaqufes, 23 - Río Belén, 24 - Bolsón de Pipanaco, 25 - Valle de Catamarca, 26 - Campo de Pucará, 27 - Sierra del Centinela, 28 - Sierra del Maíz Gordo, 29 - Sierra de la Cresta del Gallo, 30 - Río Lavallén, 31 - Río San Francisco, 32 - Río Juramento, 33 - Arroyo Santa Rita, 34 - Arroyo Colorado.

ocrácea, y tiene más oscuras las remiges y rectrices. Con respecto a *hoyi*, de Mendoza y oeste de San Juan, es bastante más oscura en la parte ventral, más acanelada menos blanca, y tiene algo más acaneladas las partes dorsales.

Medidas: similares a las de *G.r. rufipennis*. N = 7, ala: 105-112 (108,14), cola: 58-72(63,85), culmen: 13,7-15,3(14,44).

Distribución: Sierra de Famatina, La Rioja, por arriba de los 2.500 m.

Especímenes examinados: Cerro Famatina, La Rioja, 3.200 m, 4 ♀♀ (FML 7.015, 7.020, 7.080, 7.085); 1 ♂ (IADIZA 02.494); Sierra de Famatina, La Rioja, 2.700 m, 2 ♂♂ (colectados personalmente).

Comentarios: los dos ejemplares capturados personalmente en 1986 coinciden bien con los cinco restantes que fueron capturados en 1951. En el lugar de colección existe un yacimiento de ocre, razón por la cual uno de los ejemplares capturados personalmente, presenta algunas manchas amarillentas en el plumaje.

Etimología: dedicada a Rosendo Fraga.

Upucerthia validirostris rufescens subsp. nov.

Tipo: ♂ N° 7.034 de la Fundación Miguel Lillo; Cerro Famatina, Pcia. de La Rioja, Argentina, alt. 3.200 m, 28°48'S-67°42'W, abril 28, 1951; coleccionado por O. Budín.

Diagnosis: difiere de *U.v. validirostris* por tener la coloración de las partes ventrales marcadamente más rufescente. Las partes superiores son también más rufas y la ceja más acanelada.

Medidas: similares a las de *U.v. validirostris*. N=7, ala: 91-97(92,71), cola: 78-86(82,57), culmen: 34,8-39,5(36,78).

Distribución: Sierra de Famatina, La Rioja, por arriba de los 2.500 m.

Especímenes examinados: Cerro Famatina La Rioja 3.200 m, 1 ♂ y 2 sexo? (FML 7.016, 7.034, 7.056); Sierra de Famatina, La Rioja, 2.700 m, 1 ♂ y 1 ♀ (coleccionados personalmente) y 2 sexo? (capturados con redes).

Comentarios: los cuatro ejemplares capturados personalmente en 1985 y 1986, difieren de los otros tres capturados en 1951, por ser menos rufescentes en general, de arriba son más pardos y de abajo más ocráceos; esto indica que las pieles se tornan más rufas con el tiempo. De todos modos, los ejemplares recientes de la Sierra de Famatina, son aún más acanelados en la parte ventral, que los ejemplares antiguos de *U.v. validirostris*.

Etimología: el nombre hace alusión a la coloración más rufescente que presentan los especímenes de esta raza.

Upucerthia ruficauda famatinae subsp. nov.

Tipo: ♀ N° 7.035 de la Fundación Miguel Lillo; Cerro Famatina, Pcia. de la Rioja, Argentina, alt. 3.200 m, 28°48'S-67°42'W, abril 30, 1951; coleccionada por O. Budín.

Diagnosis: difiere de *U.r. ruficauda* (ejemplares del noroeste argentino) por tener más oscuros el vientre, flancos y subcaudales y porque el pecho es más blanco y más contrastado con esas partes. De arriba es también algo más oscura, especialmente en la rabadilla. Con respecto a los ejemplares del sudoeste de Argentina (desde San Juan hacia el sur), los cuales muestran a su vez diferencias con los del noroeste, tiene el pecho más acanelado y

no tan contrastado con la zona del vientre, flancos y subcaudales. De arriba es similar, pero tiene la corona más rojiza, semejante al dorso, mientras que en los ejemplares del sudoeste es pardo grisácea contrastada con el resto del dorso.

Medidas: algo mayores que en *U.r. ruficauda*, especialmente en la de la cola (Tabla 1).

Distribución: Sierra de Famatina, La Rioja, por arriba de los 2.500 m.

Especímenes examinados: Cerro Famatina, La Rioja, alt. 3.200 m, 2♂ y 1 sexo? (FML 7.032, 7.033, 7.035); Cueva de Pérez, Cerro Famatina, 1 ♂ (FML 14.881); Sierra de Famatina, 2.700 m, 1 ♂ (coleccionado personalmente).

Comentarios: algunos autores (Hellmayr 1925, Esteban 1951) han señalado, que debido a la gran variabilidad que existe en esta especie, resulta dificultoso la separación de subespecies; sin embargo, ciertas poblaciones como la de la Sierra de Famatina, muestran diferencias apreciables y constantes, como para ser separadas subespecíficamente. Los ejemplares del noroeste argentino, son también diferentes del resto de la zona andina de Argentina, por lo que probablemente constituyen subespecies diferentes. Navas (1971), ha también señalado que la población de Neuquén es lo suficientemente distinta a la del resto del país, como para ser considerada una subespecie diferente.

Etimología: el nombre hace referencia a la Sierra de Famatina, de donde proviene esta raza.

TABLA 1. Medidas, rangos y promedios de las subespecies de *Upucerthia ruficauda*.

	N	Ala	Cola	Culmen
<i>famatinae</i>	5	79-88(81,60)	73-77(74,80)	23,6-26,3(24,54)
<i>ruficauda</i>	5	77-84(80,00)	67-77(71,00)	23,1-25,6(24,40)

Cinclodes fuscus riojanus subsp. nov.

Tipo: ♂ Nº 7.072 de la Fundación Miguel Lillo; Cerro Famatina, Pcia. de La Rioja, Argentina, alt. 3.200 m, 28°48'S-67°42'W, abril 27, 1951; coleccionado por O. Budín.

Diagnosis: difiere de *C.f. albiventris* por la coloración mucho más oscura de las partes superiores, asemejándose en esto a *C. f. yzurietae* (ver más adelante), de la cual difiere por tener mucho más oscuro el color de pecho y garganta, pardusco en vez de blanco, y de un tono más chocolate, menos pardo, el dorso. Alas y cola más oscuras que en *C.f. albiventris*. Es también muy similar a *C. olrogii* de las sierras de Córdoba y de San Luis, de la cual difiere por el color suavemente más claro, más pardo menos chocolate, de las partes dorsales.

Medidas: similares a las de *C.f. albiventris* y algo menores que en *C. olrogii* (Tabla 2).

Distribución: Sierra de Famatina, La Rioja, por arriba de los 1.600 m.

Especímenes examinados: Cerro Famatina, La Rioja, 3.200 m, 1 ♂ y 2 ♀ (FML 7.030 7.072, 7.076); Sierra de Famatina, 2.700 m, 1 ♂ y 1 ♀? (coleccionados personalmente).

Comentarios: los dos ejemplares capturados personalmente en 1986, difieren de los otros tres capturados en 1951, por ser más oscuros en general incluyendo ala y cola, lo

que indica que las pieles de esta raza se vuelven más claras, más pardo rufescentes, con el tiempo. A pesar de esto, las diferencias con *C.f. albiventris* se evidencian incluso en ejemplares antiguos.

La gran similitud de *C.f. riojanus* con *C. olrogi*, que a su vez es muy similar en el color del dorso a *C. f. yzurietae*, pone en evidencia que *C. olrogi* no constituye una especie, sino que es una subespecie de *C. fuscus*, la cual se ha diferenciado en varias subespecies en la zona serrana de Argentina, especialmente en las Sierras Pampeanas.

La población de Tucumán, *C.f. tucumanus* Chapman, ha sido considerada de diferente manera según distintos autores: Hellmayr (1925), Peters (1951) y Olrog (1974, 1979) aceptan su validez en base a la característica de la banda alar, mientras que Esteban (1951) Olrog (1963) y Vaurie (1980), no la consideran válida. A pesar de que el carácter de la banda alar no es del todo satisfactorio, los ejemplares de Tucumán son con respecto a los de Salta y Jujuy, algo más claros en las partes inferiores, más blancuzcos menos ocráceos, y suavemente más oscuros en las partes dorsales; por esta razón se acepta la validez de *C. f. tucumanus*.

Etimología: el nombre hace referencia a La Rioja, provincia argentina en la que se encuentra la Sierra de Famatina, en donde habita esta raza.

TABLA 2. Medidas, rangos y promedios de subespecies de *Cinclodes fuscus*.

	N	Ala	Cola	Culmen
<i>albiventris</i>	5	91-98(95)	66-71(67,8)	14,8-16,5(15,47)
<i>tucumanus</i>	4	91-98(94,5)	65-72(68,75)	14,1-15,8(14,7)
<i>riojanus</i>	5	91-98(94,8)	66-72(69)	14,9-15,8(15,3)
<i>rufus</i>	9	94-100(96,88)	66-72(68,88)	14,6-16,1(15,33)
<i>yzurietae</i>	10	89-104(96,30)	65-71(67,70)	15-18,4(15,78)
<i>olrog</i>	5	94-100(96,60)	66-71(69,20)	14,1-16,4(15,28)

Asthenes modesta serrana subsp. nov.

Tipo: ♀ Nº 7.055 de la Fundación Miguel Lillo; Cerro Famatina, Pcia. de La Rioja, Argentina, alt. 3.200 m, 28°48'S-67°42'W, abril 30, 1951; coleccionada por O. Budín.

Diagnosis: difiere de *A.m. modesta* por tener más claras las partes ventrales y menos rufescentes, más grisáceas, las partes dorsales. Con respecto a la población de Tucumán, es más acanelada en la parte ventral y tiene más rufescentes las partes superiores.

Medidas: mayores que en *A.m. modesta* en lo que respecta a la cola y algo también en la del ala; mientras que es algo menor en la correspondiente al pico (Tabla 3).

Distribución: Sierra de Famatina, La Rioja, por arriba de los 3.000 m.

Especímenes examinados: Cerro Famatina, La Rioja, 3.200 m, 4 ♂ y 2 ♀ (FML 5.210, 7.027, 7.040, 7.045, 7.055, 7.061).

Comentarios: La población de Tucumán, *A.m. hilereti* (Oustalet) ha sido considerada lo mismo que *A.m. modesta* por Hellmayr (1925), que sólo comparó dos ejemplares de Tucumán con uno de Jujuy, y desde entonces *A.m. hilereti* ha permanecido en la sinoni-

mia de *A.m. modesta*. Sin embargo, los ejemplares de Tucumán (Infiernillo, Cuesta de Mala Mala, Cumbre de Mala Mala, etc.), difieren apreciablemente de los de Salta y Jujuy, por ser más grises en el dorso, menos rufos, y más claros en la parte ventral, blancuzco en vez de pardo acanelado. También son diferentes de *A.m. serrana*, como ya fue señalado en la diagnosis, por lo que *A.m. hilereti* se considera entonces una raza válida. La distribución de las razas de *A. modesta* en Argentina, sería la siguiente:

A.m. modesta (Eyton): zona andina de Jujuy, Salta y Catamarca. Probablemente también La Rioja.

A.m. hilereti (Oustalet): Sierra de Aconquija y Cumbres Calchaquies (Tucumán y Catamarca).

A.m. serrana Nores: Sierra de Famatina (La Rioja).

A.m. cordobae Nores & Yzurieta: Sierra Grande y Sierra de Comechingones (Córdoba) y Sierra de San Luis (San Luis), aunque la población de San Luis puede ser una subespecie diferente de la de Córdoba.

A.m. navasi (Contreras): desde Mendoza, La Pampa y sur de Buenos Aires, hasta Santa Cruz.

Por tratamientos diferentes de las razas de esta especie, ver Contreras (1980) y Vaurie (1980).

Etimología: el nombre hace referencia a la Sierra de Famatina de donde proviene esta subespecie.

TABLA 3. Medidas, rangos y promedios de subespecies de *Asthenes modesta*.

	N	Ala	Cola	Culmen
<i>modesta</i>	11	64-72(68,36)	56-78(69,09)	12,2-14,5(12,72)
<i>serrana</i>	6	67-73(70,50)	65-82(75,33)	11,5-13(12,30)

SUBESPECIES DEL CAMPO DEL ARENAL

El Campo del Arenal, o Campo de los Pozuelos, es una extensa planicie de unos 2.000 Km² de superficie, ubicada en el centro-este de la Pcia. de Catamarca, a una altura aproximada de 2.500 m (Fig. 1:2). Está delimitado por un conjunto de cadenas montañosas pertenecientes al sistema de las Sierras Pampeanas. Las sierras de Quilmes y del Cerro El Cañón lo limitan por el norte; las sierras del Chango Real, de las Cuevas y de Hualfín, por el oeste; las sierras del Atajo y de Capillitas, por el sur y la Sierra de Aconquija, por el este. Solamente los valles de los ríos Santa María y Belén dejan una brecha de cierta importancia entre las montañas. La vegetación dominante es la estepa arbustiva.

Aunque hasta el momento no ha sido considerado biogeográficamente como una zona aislada para las aves, la presencia de formas endémicas y su situación geográfica, le atribuyen características de insularidad.

Cinclodes fuscus rufus subsp. nov.

Tipo: ♀ N° 8.927 de la Fundación Miguel Lillo; Angostura—Hualfín, Dpto. Belén, Pcia.

de Catamarca, Argentina, setiembre 26, 1953; coleccionada por S. Pierotti.

Diagnosis: difiere de *C.f. albiventris* y de las otras razas de la especie, porque la coloración de las partes dorsales son notablemente más rufescentes. También, es más ocrácea en la parte ventral y más rufescente en los flancos; alas y cola más pardas, menos negruzcas.

Medidas: algo mayores que en *C.f. albiventris* y *C.f. tucumanus*, en lo que respecta a alas y cola, y semejante a *yzurietae* (Tabla 2).

Distribución: Campo del Arenal, Catamarca.

Especímenes examinados: Angostura, Dpto. Belén, Catamarca, 2 ♂♂ y 4 ♀♀ (FML 8.919, 8.926, 8.927, 8.928, 8.929, 8.930); Nacimientos de Abajo, Dpto. Belén, 1 ♀ (FML 8.298); Baños Termales - Nacimientos, Dpto. Belén, 1 ♂ (FML 8.299); Los Nacimientos, Dpto. Belén 1 ♂ (FML 8.266).

Etimología: el nombre hace alusión al color rufo que predomina en los especímenes de esta raza.

Junco capensis arenalensis subsp. nov.

Tipo: ♂ Nº 1 (provisorio) de la Fundación Miguel Lillo; Hualfín, Dpto. Belén, Catamarca, Argentina, 27°14'S—66°50'W, alt. 1.870 m, marzo 18 - abril 4, 1986; coleccionado por A. Budín.

Diagnosis: difiere de las razas adyacentes, *J.c. hypoleuca* y *J.c. pulacayensis*, por tener más blanca la región ventral, con los flancos más pardos, menos rufescentes; de *J.c. hypoleuca* difiere además por tener las partes superiores más pardas, menos acaneladas, el collar más castaño y las líneas de la cabeza bastante más claras. Con respecto a *J.c. pulacayensis* difiere además por tener más angostas las líneas de la cabeza.

Medidas: mayores que en *J.c. hypoleuca* (Tabla 4).

TABLA 4.- Medidas, rangos y promedios de subespecies de *Junco capensis*

	N	Ala	Cola	Culmen
<i>hypoleuca</i>	12	64-75(70,58)	54-67(61,66)	10,1-11,9(10,62)
<i>arenalensis</i>	13	72-80(77,38)	59-72(66,15)	10,4-11,9(10,98)

Distribución: Campo del Arenal, Catamarca.

Especímenes examinados: Agua Tapada-Hualfín, Dpto. Belén, Catamarca, 1 ♂ y 1 sexo? (FML 8.362, 8.363); Los Nacimientos, Dpto. Belén, 1 ♀ (FML 8.424); Hualfín, Dpto. Belén, 6 ♂♂, 1 ♀ y 1 sexo? (FML 1, 11, 39, 44, 46, 51, 53, 55, 56, S/Nº; provisorios).

Comentarios: diez ejemplares capturados por A. Budín en 1986, difieren de los tres restantes capturados en 1953, por tener más blancas las partes ventrales y más pardos, menos acanelados, los flancos y subcaudales. Son también bastantes más oscuros en la región dorsal. Esto evidencia que las pieles de esta raza se vuelven más claras y mas acaneladas con el tiempo.

Etimología: el nombre hace referencia al Campo del Arenal, de donde proviene esta raza.

***Embernagra platensis catamarcanus* subsp. nov.**

Tipo: ♂ N° 8.368 de la Fundación Miguel Lillo; Campo Los Pozuelos, Dpto. Santa María, Catamarca, Argentina, setiembre 26, 1953; coleccionado por S. Piérotti.

Diagnosis: difiere de *E.p. olivascens* y de *E.p. gossei* porque el pecho es de un color gris más claro y menos extendido hacia el vientre; tiene además más gris, menos verdosas, la cabeza y parte superior del cuello; el verde del ala es más claro, más amarillento, menos oliva; el vientre es más blancuzco y los flancos y subcaudales más claros, leonados en vez de pardo acanelados. Dorso sin rayas.

Medidas: similares a las de *E.p. olivascens*. N = 5, ala: 91–98(95,6), cola: 92–104(100), culmen: 14,5 - 16,7 (15,92).

Distribución: Campo del Arenal, Catamarca.

Especímenes examinados: Agua de Dionisio, Dpto. Belén, Catamarca, 1 ♀ (FML 8.420); La Salamanca, Dpto. Belén, 1 ♀ (FML 8.367); Campo Los Pozuelos, Dpto. Santa María, 1 ♂ (FML 8.368); Los Nacimientos, Dpto. Belén, 1 ♂ (FML 8.419); Hualfín, Dpto. Belén, 1 ♂ (FML S/N°).

Comentarios: el ejemplar de Hualfín, capturado por A. Budín en 1986, coincide bien en coloración con el resto de ejemplares capturados en 1953; las únicas diferencias que se aprecian son debidas a que el ejemplar de Hualfín no es totalmente adulto.

Etimología: el nombre hace referencia a Catamarca, provincia de Argentina donde se encuentra el Campo del Arenal, donde habita esta raza.

SUBESPECIE DE LA SIERRA DEL MANCHAO

La Sierra del Manchao, conjuntamente con la Sierra de Ambato, constituye otro sistema montañoso aislado de las Sierras Pampeanas; su ubica al sudeste de la Pcia. de Catamarca, al oeste de la ciudad capital (Fig. 1:3). Su altura máxima la constituye el Cerro El Manchao con 4.350 m. El sistema está aislado, al oeste, por el Bolsón de Pipanaco y el valle del Río Salado; de la Sierra de Ancasti, por el Valle de Catamarca y los ríos que en él desaguan; y de la Sierra de Aconquija, por el Campo de Pucará. La vegetación dominante es el pajonal con afloraciones rocosas, pero también hay quebradas arbustivas húmedas, bosques de pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*), etc.

***Cinclodes fuscus yzurietae* subsp. nov.**

Tipo: ♂ N° 14.634 de la Fundación Miguel Lillo; Cerro El Manchao, Dpto. Ambato, Catamarca, 28°16'S–66°02'W, octubre 25, 1979; coleccionado por A. Budín.

Diagnosis: difiere de *C.f. albiventris* y de las otras razas de Argentina, por el color más claro de garganta y pecho, que son blancos; es también apreciablemente más oscura de arriba, especialmente en la corona, que *C.f. albiventris* y suavemente más parda, menos chocolate que *C.f. riojanus*.

Medidas: ligeramente mayores que en *C.f. albiventris* y *C.f. tucumanus* y similares a las de *C.f. rufus* (tabla 2).

Distribución: Sierra del Manchao, Dpto. Ambato, Catamarca, por arriba de los 1.600 m.

Especímenes examinados: Cerro el Manchao, Dpto. Ambato, Catamarca, 4 ♂ y 3 ♀ (FML 14.633, 14.634, 14.847, 14.848, 14.849, 14.850, 14.851); Las Juntas, Sierra del Manchao, 2.000 m, 3 sexo? (capturados personalmente con redes).

Comentarios: cinco ejemplares capturados en 1985 por A. Budín, difieren de los tres restantes capturados en 1979 en el mismo mes, por tener el dorso algo más oscuro, menos rufo, y más negras, menos pardas, alas y cola; esto indica que las pieles de esta raza se vuelven más rojizas y más pardas con el tiempo.

Etimología: dedicada a Darío Yzurieta.

SUBESPECIE DE LA SIERRA SANTA BARBARA

La Sierra Santa Bárbara, conjuntamente con las sierras del Centinela, del Maíz Gordo y de la Cresta del Gallo, forman un cordón montañoso semi-aislado que se extiende a lo largo de unos 150 km entre los ríos Lavallén, San Francisco y Juramento, y la llanura chaqueña. Perteneció al sistema de las Sierras Subandinas y está ubicada en el límite entre Jujuy y Salta (Fig. 1:4). La Sierra Santa Bárbara está a su vez semi-aislada del conjunto por los valles en los que transcurren los arroyos Santa Rita, al este, y Colorado al sur. La vegetación dominante es la selva, pero también hay bosques caducifolios y praderas.

Scytalopus superciliaris santabarbarae subsp. nov.

Tipo: ♂ N° 13.854 de la Fundación Miguel Lillo; El Fuerte, Sierra Santa Bárbara, Dpto. Santa Bárbara, Jujuy, Argentina, 24°16'S-64°25'W, octubre 11, 1962; coleccionado por F. Contino.

Diagnosis: difiere de *S.s. superciliaris* por tener las partes superiores notablemente más oscuras, más catañas menos rojizas.

Las partes inferiores son también más oscuras, pardo negruzco en vez de gris oscuro.

Medidas: similares a las de *S.s. superciliaris*. N = 7, ala: 50-55 (52,28), cola: 32-37(35), culmen: 8,6-10(9,45).

Distribución: Sierra Santa Bárbara, Jujuy.

Especímenes examinados: El Fuerte, Dpto. Santa Bárbara, Jujuy, 1 ♂ y 2 sexo? (FML 13.852, 13.854, 13.855); Arenal, Dpto. Santa Bárbara, 2.400 m 1 ♂ (FML 13.856), Cerro Pereyra, Dpto. Santa Bárbara, 2.000 m, 1 ♂ (FML 13.853); Dpto. Santa Bárbara, 1 ♂ (FML 13.058); El Fuerte, Dpto. Santa Bárbara, 1 ♀ (MCNS S/N°).

Etimología: el nombre hace referencia a la Sierra Santa Bárbara, de donde proviene esta raza.

CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo y el de Nores & Yzurieta (1983) muestran que la especiación en islas ecológicas es un hecho bastante común en las montañas de Argentina. Como también muestran características insulares el sistema de la Sierra de Aconquija - Cumbres Calchaquies (Catamarca y Tucumán), que se deduce de su aislación geográfica y formas endémicas conocidas: *Compsospiza baeri*, *Cinclodes fuscus tucumanus*, *Asthenes modesta hilereti* y *Anthus bogotensis shiptoni*, se pueden identificar ahora siete zonas en las monta-

fías extra-andinas de Argentina con características de insularidad, que constituyen centros de endemismos:

- 1) Sierra Grande - Sierra de Comechingones (Córdoba)
- 2) Sierra de San Luis (San Luis)
- 3) Sierra de Famatina (La Rioja)
- 4) Campo del Arenal (Catamarca)
- 5) Sierra del Manchao - Sierra de Ambato (Catamarca)
- 6) Sierra Santa Bárbara (Jujuy)
- 7) Sierra de Aconquija - Cumbres Calchaquies (Catamarca y Tucumán).

Existen además de éstas, varias otras áreas en la zona serrana de Argentina que todavía no se conocen con detalles, pero que muy probablemente mostrarán características similares a las de las áreas mencionadas, a medida que sean estudiadas.

AGRADECIMIENTOS

Por la autorización para acceder a las colecciones y por la colaboración durante el trabajo de museo, a la Dra. Juana B. de Herrera y Lics. Estela Alabarce y Magdalena Lucero de la Fundación Miguel Lillo; al Dr. Jorge R. Navas del Museo Argentino de Ciencias Naturales; al Dr. Ricardo Ojeda y Lic. Elba Pescetti de Cristaldo del Instituto Argentino de Investigación de Zonas Áridas y al Sr. Gunnar Höy del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. Por la colección de especímenes, al Sr. A. Budín de la Fundación Miguel Lillo y por la colaboración en los trabajos de campaña, a Sergio Salvador, Biól. María M. Cerana y Leo Joseph. El trabajo ha sido realizado en su mayor parte con subsidios provenientes del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves y de Conicor, pero en la actualidad se desarrolla bajo un proyecto específico de World Wildlife Fund (Nº 6026) y de Conicor.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Contreras, J. R. 1980. Furnariidae argentinos. 1. Nuevos datos sobre *Tripophaga modesta navasi* y algunas consideraciones sobre *Tripophaga modesta* en la Argentina. Hist. Nat. 1: 49-66.
- Cook, R.E. 1974. Origin of the highland avifauna of Southern Venezuela. Syst. Zool. 23: 257 - 265.
- Dickerman, R. W. & W. H. Phelps, Jr. 1982. An annotated list of the birds of Cerro Urutá on the border of Estado Bolívar, Venezuela, and Territorio Roraima, Brazil. Amer. Mus. Novit. Nº 2732, 20 p.
- Esteban, J.G. 1951. Furnariinae de la República Argentina. Acta Zool. Lilloana 12: 377-441.
- Hellmayr, C. E. 1925. Catalogue of birds of the Americas and the adjacent islands. Field. Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 13, Part. 4.
- Koepcke, M. 1954. Corte ecológico transversal en los Andes del Perú central con especial consideración de las aves. Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" 3: 1 - 119.
- . 1961. Birds of the western slope of the Andes of Peru. Amer. Mus. Novit. Nº 2028, 31 p.
- Koepcke, H. & M. Koepcke. 1958. Los restos de bosques en las vertientes occidentales de los Andes peruanos. Bol. Com. Nac. Prot. Nat. Lima 16: 22 - 30.
- Mayr, E. & W. H. Phelps, Jr. 1955. Origin of the bird fauna of Pantepuf. Acta XI Congr.

- Internat. Ornith. Basel, 1954.
- . & ———. 1967. The origin of the bird fauna of the south Venezuelan highlands. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 136: 269 - 327.
- Navas, J. R. 1971. Estudios sobre la avifauna andinopatagónica. 1. Géneros *Upucerthia*, *Ochetorhynchus* y *Eremobius* (Furnariidae). Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. 7: 265 - 304.
- Nores, M. & D. Yzurieta. 1983. Especiación en las Sierras Pampeanas de Córdoba y San Luis (Argentina), con descripción de siete nuevas subespecies de aves. Hornero N°. Extr., pp. 88 - 102.
- Olrog, C. C. 1963. Lista y distribución de las aves argentinas. Opera Lilloana 9: 1 - 377.
- . 1974. Notas ornitológicas. 10. Sobre la colección del Instituto Miguel Lillo. Acta Zool. Lilloana 31: 69-76.
- . 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. Opera Lilloana 27: 1 - 324.
- Peters, J. L. 1951. Check-list of birds of the world. Vol. 6, Harvard University Press, Cambridge.
- Vaurie, C. 1980. Taxonomy and geographical distribution of the Furnariidae (Aves, Passeriformes). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 166: 1 - 357.
- Vuilleumier, F. 1970. Insular biogeography in continental regions. 1. The Northern Andes of South America. Amer. Nat. 104: 373 - 388.
- . 1979. Comparación y evolución de las comunidades de aves de páramo y puna. Pp. 181 - 205 en El medio ambiente páramo (M. L. Salgado - Labourel, ed.). Ediciones Centro de Estudios Avanzados, Caracas.
- . & D. N. Ewert. 1978. The distribution of birds in Venezuelan páramos. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 162: 47 - 90.

* *Conicet. Centro de Zoología Aplicada, C.C. 122, 5000 Córdoba, Argentina.*

COMENTARIO BIBLIOGRAFICO

Birds of Río Grande do Sul, Brazil, -William Belton. Am.Mus.Nat.Hist., New York. Part. 1 (1984), Volume 178, Article 4, 262 pp. Part 2 (1985), Volume 180, Article 1, 241 pp.

Este trabajo constituye en realidad una singular obra de conjunto sobre las aves de Río Grande do Sul. Este estado de Brasil muestra una gran diversidad de ambientes y la avifauna de la región es un reflejo de ella. Tanto es así que han sido registradas 586 especies de las cuales 457 son tratadas en la obra de Belton como confirmadas, probables o potenciales nidificantes en el área.

Con un estilo conciso, acorde con el nivel de la tarea, se hace un análisis de la distribución y situación actual de cada especie, así como peso y medidas, color de las partes variables, ambiente que frecuenta, nidificación y comportamiento, haciendo hincapié en las voces, tema en el que el autor ha profundizado su investigación. También se incluyen los especímenes revisados y un prolijo mapa, mostrando los puntos o zonas del estado en que fue capturada u observada la especie.

Entre los indiscutibles méritos que tiene la obra, resulta importante destacar que toda la información recogida es personal o tiene clara indicación de origen.

La proximidad geográfica de esa región de Brasil con nuestro país y la seriedad y coherencia con que ha sido concebido y realizado, lo convierten en un auxiliar indispensable para los estudiosos y aficionados a la ornitología de la República Argentina y por supuesto también, del resto de los países neotropicales. Creemos que Birds of Río Grande do Sul puede servir de modelo para obras similares en otros lugares de América. Samuel Narosky.

NOTA SOBRE LA REPRODUCCION DEL MISTO (*SICALIS LUTEOLA*) EN CORDOBA, ARGENTINA

Sergio A. Salvador * y Lucio A. Salvador *

RESUMEN.- La biología reproductiva del misto (*Sicalis luteola*) fue estudiada entre 1979 y 1985, en Villa María, Córdoba. El tamaño de la postura en 32 nidos fue de 3 - 6 huevos ($X = 4,7$) y fueron puestos en días consecutivos. Solamente la hembra incubó; el período de incubación fue de 11 días y el tiempo de permanencia del pichón en el nido fue de 11 - 12 días. Las fechas de postura ocurrieron entre el 6 de octubre y el 22 de enero. Seis nidos fueron parasitados por el renegrido (*Molothrus bonariensis*), pero los pichones parásitos murieron probablemente por falta de alimento apropiado. El éxito de cría fue de 45,9 %. Aceptado el 10 de marzo de 1986.

ABSTRACT.- Note on the reproduction of the Grassland Yellow - Finch (*Sicalis luteola*) in Córdoba, Argentina.

The breeding biology of the Grassland Yellow - Finch (*Sicalis luteola*) was studied between 1979 - 1985 at Villa María, Córdoba. Clutch size in 32 nest was 3 - 6 eggs ($X = 4,7$), eggs were laid on consecutive days. Only the female incubates; the incubation period was 11 days, and the nestling period 10 - 11 days. Egg - laying dates ranged from 6 October to 22 January. Six nests were parasitized by Shiny Cowbirds (*Molothrus bonariensis*), but parasitic nestlings probably died for lack of suitable food. Breeding success was 45.9 %.

El misto tiene una amplia distribución en nuestro país, ya que se lo encuentra desde el norte hasta Chubut (Olrog 1979), llegando ocasionalmente hasta Tierra del Fuego (Humphrey & Bridge 1970). En Córdoba es sedentario y cría en casi todos los ambientes abiertos, incluso en la zona altoserrana (Nores et al. 1983 y obs. pers.).

Los hábitos reproductivos del misto (*Sicalis luteola*) se estudiaron en los alrededores de Villa María, departamento Gral. San Martín, Córdoba, entre los años 1979 y 1985. Durante 5 temporadas sucesivas de cría se hallaron un total de 32 nidadas. Se comparó aquí además los datos biológicos obtenidos con información dispersa hallada en la bibliografía.

ZONA DE ESTUDIO Y METODOS

Los estudios de campo se desarrollaron en los alrededores de Villa María (32°25'S-63°15'W), departamento Gral. San Martín, provincia de Córdoba, Argentina.

Se trabajó en la zona rural, tanto en campos dedicados a la agricultura y a la ganadería, como en áreas de montes naturales ralos y en pastizales autóctonos. Fundamentalmente las observaciones se llevaron a cabo en 2 lotes o potreros; uno de 4 ha el que anteriormente estuvo sembrado con alfalfa (*Medicago sativa*), y en la actualidad está invadido por malezas exóticas (v.g.: cardos (*Cynara*), sorgo de alepo (*Sorghum halepense*), etc.) y gramíneas autóctonas. El segundo lote, de unas 3 ha, se halla junto al Río Tercero y estaba prácticamente cubierto con matas de pajas y otras gramíneas (*Stipa*, *Paspalum*, *Cynodon*, etc.), y en menor cantidad malezas no identificadas, este potrero estaba rodeado por una angosta franja de monte natural.

De los nidos hallados se tomaron los siguientes datos: medidas y altura del suelo, nú-

mero, medidas, coloración y peso de los huevos. De los 32 nidos encontrados, 18 se siguieron en todo su desarrollo; al hallarse los mismos contenían posturas incompletas o recién completadas. Para cada uno de los nidos se confeccionó una ficha numerada, en la que se anotaban todas las novedades después de cada visita (que en su mayoría se realizaron cada 24-48 h), como desarrollo y peso de pichones, predación, parasitismo, etc. Los 14 nidos restantes fueron revisados 1 o 2 veces más después de su hallazgo.

También se anillaron pichones y adultos (estos capturados con redes de neblina) con anillos de colores y anillos de aluminio numerados del Instituto Miguel Lillo (Tucumán).

El peso de adultos y pichones fue obtenido con pesolas.

En este trabajo se usan las siguientes siglas para los datos estadísticos: N = número de la muestra, RA = rango, X = promedio y DS = desviación standard.

RESULTADOS Y DISCUSION

HABITOS GENERALES

El misto es una especie muy común en la zona. Prefiere como habitat los campos abiertos, ya sea cultivados, de pastoreo o con pasturas autóctonas, también es muy frecuente en los montes naturales ralos, invadidos con pajas y otras gramíneas. Se posan tanto en el suelo, en malezas, como en árboles y arbustos.

En la zona es residente; pasada la época reproductiva se reúne en grandes bandadas, que en ocasiones llegan a tener miles de individuos. Estas recorren los campos cultivados, zonas próximas a bañados y rastros, emitiendo notas cortas y poco musicales.

Se observó a los adultos alimentarse con semillas de gramíneas (*Paspalum* y *Cynodon*), de sorgo de alepo (*S. halepense*), y en otoño de quina (*Chenopodium*), y también se los vió picotear flores de cardo (*Cynara*).

A fines de setiembre ya se observa a los machos en sus vuelos nupciales; en éstos se elevan a cierta altura (15 - 30 m) y se dejan caer con las alas semiextendidas e inmóviles, produciendo una serie de notas; estos vuelos son repetidos varias veces en pocos minutos, en algunas oportunidades. Dichos despliegues nupciales recuerdan en cierta forma a los del pecho colorado chico (*Sturnella superciliaris*). A principios de octubre ya se observan parejas. Un fenómeno de interés, aunque no pudo ser confirmado, es que algunos machos podrían ser polígamos. En varias oportunidades se vió a un macho acompañado de dos hembras; en la temporada 1979 se hallaron 3 nidos simultáneos, próximos entre sí (8 - 10 m) y nunca se observó más de un macho en los alrededores. Además un macho anillado (temporada 1984) que protestaba cuando alguien se acercaba al nido de pronto acompañó a otra hembra que traía una paja en el pico, a unos 20 m, en donde ésta estaba construyendo su nido.

Los territorios de cría del misto parecen no ser muy grandes; por lo general no muestran mucha agresividad hacia sus congéneres. En la temporada 1984-5 había unas 40 parejas en una superficie de 3 ha, hallándose 9 nidos simultáneos en diciembre de 1984.

PESO DE ADULTOS

Se obtuvieron pesos de 15 ejemplares adultos en plena época reproductiva (diciembre 1984). Ocho machos pesaron $X \pm DS = 15,8 \pm 0,77$ g, con un RA = 14,5 - 16,6 g, y 7 hembras dieron un peso $X \pm DS = 16,2 \pm 1,19$ g, con un RA = 14,5 - 17,5 g. Siendo estas últimas algo más pesadas que los machos (0,4 g en promedio), lo que podría deberse a que algunas contenían huevos listos para poner.

Fiora (1934) para 8 individuos capturados en el NW argentino da un peso promedio de 15,3 g. y Contreras (1975) de $15,9 \pm 0,9$ g, para 11 ejemplares de Neuquén, no existiendo diferencias significativas con los valores de Villa María, sobre todo con los datos del último autor.

TEMPORADA DE CRIA

Las fechas extremas de postura en Villa María, fueron el 6 de Octubre y el 22 de enero, lo que nos da un período de 3 meses y medio para la zona. Gibson (1918) encontró posturas desde mediados de noviembre a principios de enero, Pereyra (1938) menciona como período de cría noviembre y diciembre, y Mason (1985) halló huevos a fines de diciembre y principio de enero; los datos de estos autores corresponden a la provincia de Buenos Aires.

El mes con mayor intensidad de hallazgos fue diciembre con 13 nidos (40,6 %), seguido de noviembre con 8 nidos (25,0 %), luego octubre con 7 nidos (21,9 %) y por último enero con 4 nidos (12,5 %).

NIDOS

Para la construcción de sus nidos, el misto prefiere los campos abiertos y claros en montes, con cultivos o pasturas naturales, en general en lotes poco sembrados o de pastoreo. Los nidos hallados estaban entre 0 y 40 cm de altura, con un $X \pm DS = 16,3 \pm 13,77$ cm. Estaban ubicados en matas de paja brava (*Stipa*) N = 14, gramilla (*Cynodon*) N = 9, pasto miel (*Paspalum*) N = 6 y malezas no identificadas N = 3. Gibson (1918) también menciona nidos en juncuales al borde de pantanos.

Sólo se observó a la hembra llevar material y construir el nido, aunque Fraga (com. pers.) para *Sicalis flaveola*, encontró que los primeros materiales son acarreados por el macho, quedando el resto del trabajo a cargo de la hembra; tal vez lo mismo suceda con el misto. En un caso la construcción de un nido demandó 6 días y al séptimo ya había un huevo en el mismo.

No es raro encontrar nidos simultáneos próximos entre sí, por lo que Pereyra (1937) dice que esta especie nidifica en semicolonias. En la zona de estudio se hallaron por lo general 2, 3 y 4 nidos simultáneos, con distancias mínimas de 8, 10, 12 y 15 m entre sí. En un caso se encontraron dos nidos con posturas, separados por sólo 1 m, pero uno de ellos estaba abandonado.

Los nidos de misto son construcciones sueltas (no están adheridos a tallos u hojas), en forma de semiesfera; ubicados en el interior de una mata de paja u otras gramíneas, por lo general bien ocultos. Tienen un diámetro externo de 8 a 9,5 cm, un diámetro interno de 5,5 a 6,5 cm, una altura de 6,5 a 7,0 cm y una profundidad de 3,5 a 4,5 cm. Los nidos están contruídos con cierta solidez, externamente con hojas de gramíneas entrelazadas y algunos tallos delgados (estos materiales tienen de 10 a 15 cm de largo, y las hojas hasta 12 mm de ancho, sobre todo las de la base del nido). Interiormente están bien tapizados con pajitas finas, raicillas y sobre esto cerdas (Fig. 1).

HUEVOS

Los huevos de esta especie en Villa María son algo variables en forma, tamaño y coloración (Tabla 1), hay elípticos, piriformes y algunos algo redondeados. Son poco satinados y de cáscara frágil. El color de fondo puede ser blanco, crema o celeste pálido (alre-



Fig. 1. Nido de *Sicalis luteola* con huevos, construido en una mata de gramilla (*Cynodon*).

dedor de la mitad son de este color); con manchitas y pecas de distintas intensidades en toda la superficie, las mismas son color pardo castaño, castañas y algunas pocas violeta diluido; por lo general forman corona en el polo obtuso.

El tamaño promedio en la zona fue de 17,63 x 13,44 mm. (Tabla 1). Para Buenos Aires las medidas promedio son: Gibson (1918) 18 x 14 mm, Wetmore (1926) 16,9 x 13,4 mm, Pereyra (1938) 18 - 19 x 13 mm y Mason (1985) 18,1 x 13,7 mm; y para Chile 18,8 x 13,5 mm (Goodall et al. 1957).

El peso promedio de los huevos de misto fue de 1,65 g (Tabla 1); siendo el peso promedio de las hembras en la zona de 16,2 g, el peso relativo del huevo para esta especie sería del 10,2 %; el peso de uña de las hembras fue de 16,5 g, el peso promedio de sus huevos de 1,7 g, por lo que el peso relativo fue del 10,3 % (similar al general); esta hembra puso 5 huevos con un peso total de 8,5 g, lo que nos da un 51,5 % del peso de la misma.

INCUBACION Y POSTURA

Los huevos fueron puestos en días continuos. La postura fue $X \pm DS = 4,7 \pm 0,61$ huevos, para 26 nidos que no fueron parasitados (ver adelante), con un RA = 3 - 6 huevos. Se hallaron 17 nidos con 5 huevos (65,4 %), 7 con 4 huevos (26,9 %), 1 con 6 (3,8 %) y 1 con 3 (3,8 %). Gibson (1918) para el este de Buenos Aires comenta que la postura usual es de 4 huevos, pero también encontró con más; Pereyra (1937), Hudson (1974) y Mason (1985) mencionan 5 huevos como postura normal, para la misma provincia. Para Chile Goodall et al. (1957) dan una postura de 3 hasta 5 huevos.

Sólo la hembra incuba. El período de incubación, el más corto observado entre los passeriformes de la zona, fue de 11 días, tiempo transcurrido entre la postura del último huevo y el nacimiento del último pichón; período similar fue obtenido por Mason (1985) en

TABLA 1. Medidas y peso de huevos de *Sicalis luteola*.

	N	Rango	X	DS
Largo	71	16,2 mm – 19,4 mm	17,63 mm	± 0,80
Ancho	71	11,9 mm – 14,7 mm	13,44 mm	± 0,55
I.F.	71	0,670 – 0,764	0,849	± 0,046
Peso	42	1,4 g – 1,9 g	1,65 g	± 0,12

Buenos Aires. Durante la postura se sorprendió a la hembra con cierta frecuencia echada en el nido, sobre todo en las horas de mayor calor; pero una vez completada la misma, la hembra cubría los huevos la mayor parte del tiempo.

PICHONES

Los pichones de misto nacen con los ojos cerrados. La piel es color carne naranja. Poseen un plumón largo y ralo, de color gris claro, en la cabeza, alas y dorso. El pico es pardo oscuro con tomio y bordes internos amarillos, las comisuras son blancas y el interior de la boca rojo. Día 2: similar al primer día pero la piel es más pálida. Día 3: el plumón se ralea y aparecen canutos en las alas. Día 4: ojos semiabiertos, plumón más ralo, tienen canutos en el dorso, cola, flancos y alas. Día 5: ojos bien abiertos, canutos más largos, pico negruzco con tomio amarillo fuerte. Día 6: se observan canutos oscuros y largos, con la punta de las plumas asomando en el dorso y alas, y canutos amarillos en lo ventral. Día 7: punta de plumas más visibles. Día 8: plumas (encañonadas) del dorso, cabeza y cuello dorsal negruzcas con borde ocráceo; plumas cortas y negruzcas en alas y cola; plumas de lo ventral del cuello ocráceas y amarillentas en los flancos y costados del pecho. Días 9 y 10: en general similares a la hembra, pero algo más estriados y con plumas de las alas y cola cortas.

Los pichones nacieron con intervalos de 24 h entre el primero y el último. La permanencia de los mismos en el nido fue de 10-11 días aunque en un 80 % lo abandonaron a los 10 días. Si son muy molestados suelen dejarlo ya a los 8 días.

Los pichones de misto al nacer pesan promedio 1,35 g (N = 8), lo que equivale al 81,8 % del peso de los huevos frescos. El mismo día de nacidos y aproximadamente hasta 10-12 h después, pesan $X \pm DS = 1,63 \pm 0,12$ g (N = 6). Al dejar el nido (10 días) pesan promedio 14,3 g (N = 5). Un pichón anillado y capturado vivo a 10 m de su nido, pesaba lo mismo dos días después que al abandonarlo. Para pesos diarios ver Tabla 2.

Los mistos alimentan a sus pichones aparentemente con semillas. El contenido de todos los buches, observados por transparencia, demostró esto. Las semillas que no pudieron ser identificadas, eran blancuzcas o pardo oscuras y medían aproximadamente de 0,5 a 1 mm.

Ninguno de los pichones observados (más de 80), contenía larvas de moscas parásitas, comunes en pichones de otros passeriformes en Buenos Aires (Fraga 1984, Mason 1985), y en la zona de estudio (obs. pers.).

EXITO DE CRIA

Para evaluar el éxito de cría del misto, se tuvieron en cuenta 18 nidos hallados con pos-

TABLA 2. Pesos diarios de pichones de *Sicalis luteola* (en gramos).

DIA	N	RA	X ± DS
1	8	1,2 - 1,5	1,35 ± 0,1
2	6	2,0 - 2,6	2,38 ± 0,24
3	5	3,6 - 4,4	4,02 ± 0,36
4	2	5,2 - 5,3	5,25
5	13	6,6 - 8,0	7,41 ± 0,46
6	4	8,3 - 9,1	8,63
7	9	9,8 - 11,5	10,69 ± 0,66
8	3	12,8 - 13,5	13,12
9	5	13,7 - 14,3	13,94 ± 0,25
10	5	13,8 - 15,2	14,34 ± 0,57

turas incompletas o frescas. En estos nidos fueron puestos 85 huevos, de los que nacieron 56 pichones (65,9 %), de los cuales 39 abandonaron el nido (69,6 %), lo que muestra que el porcentaje de perdida de pichones fue parejo al de pérdida de huevos El éxito total fue 45,9 % (39/85). El éxito de cría fue alto si se lo compara con los valores obtenidos por Fraga (1983), del 12,33 % para *Zonotrichia capensis* otro Emberizidae que nidifica en el suelo.

En las 14 nidadas no predadas que llegaron a eclosionar, 8 (12,3 %) de los 65 huevos puestos, fueron infértiles.

PARASITISMO

El parasitismo de cría del renegrado (*Molothrus bonariensis*) sobre esta especie ha sido registrado por varios autores (Smyth 1928, Friedmann 1929, Pereyra 1938, Hudson 1974, Fraga 1982, etc.). A lo largo de este estudio se hallaron 6 nidos parasitados con una incidencia del 18,8 % (6/32). Entre 1979 y 1983 la incidencia fue del 25,0 % , subiendo al 27,8 % en la temporada siguiente (Salvador 1983, 1984), Fraga (1982) halló en Lobos (Buenos Aires) una incidencia de parasitismo del 28,6 % .

La postura promedio del misto en nidos parasitados fue de 4,3 huevos contra 4,7 en nidos no parasitados, disminuyendo la postura sólo en un 8,5 % en nidos parasitados. Sólo se observó un huevo del hospedante picado.

Los huevos de renegrado hallados en los 6 nidos, fueron todos manchados, y se encontraron 5 nidos con 1 huevo y 1 con 2. Las medidas X ± DS de los mismos fueron: 23 ± 1,14 x 18,8 ± 0,8 mm. Los pichones de renegrado que nacieron en nidos de misto, murieron entre los 4 - 6 días, posiblemente por el tipo de alimento con que los hospedantes crían a sus pichones (Salvador 1983), hecho también mencionado con anterioridad por Hudson (1974).

AGRADECIMIENTOS

A Rosendo Fraga por el envío de bibliografía, su ayuda en la identificación de las grámíneas y el préstamo de anillos de colores.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Contreras, J. R. 1975. Características ponderales de las aves del Parque Nacional Nahuel Huapi y regiones adyacentes. *Physis* 34: 97 - 107.
- Fiora, A. 1934. El peso de las aves. *Hornero* 5: 353 - 365.
- Fraga, R.M. 1982. Host - brood parasite interactions between Chalk-browed Mockingbirds and Shiny Cowbirds. M.A. Thesis, University of California, Santa Barbara.
- . 1983. Parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) sobre el chingolo (*Zonotrichia capensis*): nuevas observaciones y conclusiones. *Hornero* N° Extr., pp. 245 - 255.
- . 1984. Bay-winged Cowbirds (*Molothrus badius*) remove ectoparasites from their brood parasites, the Screaming cowbirds (*M. rufoaxillaris*). *Biotropica* 16: 223 - 226.
- Friedmann, H. 1929. The cowbirds. C.C. Thomas, Springfield, Illinois.
- Gibson, E. 1918. Further ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, province of Buenos Ayres. *Ibis* 6 (10th ser.): 363 - 415.
- Goodall, J. F., A. W. Johnson & R.A. Philippi. 1957. Las aves de Chile. Tomo 1. Platt Establ. Gráficos, Buenos Aires.
- Hudson, G.H. 1974. Aves del Plata. Libros de Hispanoamérica, Buenos Aires (trad. Birds of La Plata, 1920).
- Humphrey, P. & D. Bridge. 1970. Apuntes sobre distribución de aves en la Tierra del Fuego y la Patagonia Argentina. *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat., Zool.* 10: 251 - 265.
- Mason, P. 1985. The nesting biology of some passerines of Buenos Aires, Argentina. Pp. 954 - 972 in *Neotr. Ornithol.* (P. A. Buckley, M. S. Foster, E. S. Morton, R.S. Ridgely & F.G. Buckley, eds.). Allen Press, Laurence, Kansas.
- Nores, M., D. Yzurieta & R. Miatello. 1983. Lista y distribución de las aves de Córdoba, Argentina. *Bol. Acad. Nac. Cienc.* 56: 1 - 114.
- Olrog, C.C. 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. *Opera Lilloana* 27: 1 - 324.
- Pereyra, J.A. 1937. Contribución al estudio y observaciones ornitológicas de la zona norte de la gobernación de La Pampa. *Mem. Jard. Zool. La Plata* 7: 197 - 326.
- . 1938. Aves de la zona ribereña nordeste de la provincia de Buenos Aires. *Mem. Jard. Zool. La Plata* 9: 1-304.
- Salvador, S.A. 1983. Parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) en Villa María, Córdoba, Argentina (Aves: Icteridae). *Hist. Nat.* 3: 149 - 158.
- . 1984. Estudio de parasitismo de cría del renegrido (*Molothrus bonariensis*) en cañadria (*Mimus saturninus*), en Villa María, Córdoba. *Hornero* 12: 141 - 149.
- Smyth, C. H. 1928. Descripción de una colección de huevos de aves argentinas, 2. *Hornero* 4: 125 - 152.
- Wetmore, A. 1926. Observations on the birds of Argentina, Paraguay, Uruguay and Chile. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 133: 1 - 448.

* *Bv. Sarmiento* 698, 5900 *Villa María*, Córdoba, Argentina.

AVES PELAGICAS EN COSTA BONITA, BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Samuel Narosky* y Miguel A. Fiameni**

RESUMEN.— La información que se provee en este trabajo está basada en los resultados de 7 visitas a Costa Bonita, realizadas entre 1969 y 1985. Se da un detalle de las aves pelágicas muertas encontradas en un área de costa de 4 Km. *Aceptado el 22 de agosto de 1986.*

ABSTRACT.— Pelagic birds in Costa Bonita, Buenos Aires, Argentina. The information reported is based on the results of 7 visits to Costa Bonita from 1969 to 1985. A detail of the dead pelagic birds found in a coastat area of 4 km is given.

El número inusitado de aves marinas muertas en un reducido sector de la costa atlántica justifica realizar una breve reseña de los hallazgos hasta el presente. Futuros estudios, ya iniciados a través de censos regulares, podrán brindar información complementaria.

Las razones de la presencia de estos cadáveres, no se explica por sí misma. Corrientes marinas, que arrastran los ejemplares muertos en mar abierto hacia las playas, y petróleo flotante frente al próximo puerto de Quequén podrían ser factores más o menos decisivos. Esto último al menos, es un elemento importante para pingüinos, de los que se hallaron muchísimos individuos empetrolados, muertos o moribundos.

AREA Y METODOLOGIA DE TRABAJO

Las observaciones se llevaron a cabo en Costa Bonita, una zona relativamente poco visitada del litoral atlántico, ubicada a unos 10 km al nordeste de la ciudad de Necochea. En esta última localidad se realizaron también algunas observaciones complementarias.

El área principal de estudio estuvo constituida por un sector de unos 4 km de playa, de ancho reducido, con afloramientos rocosos y de tosca, no apto para el turismo masivo. Se concentra allí, durante todo el año, un número importante de aves costeras, y una cantidad infrecuente de aves pelágicas muertas, que constituyen el motivo del presente trabajo.

Se realizaron 7 visitas al área: la primera, casual, durante enero de 1969 y las siguientes con el objeto de revisar y cuantificar ejemplares, en los períodos que se citan a continuación: tercera semana de octubre de 1983; segunda semana de julio de 1984; tercera semana de agosto de 1984; cuarta semana de marzo de 1985; primera semana de julio de 1985 y cuarta semana de agosto de 1985. En cada una de las visitas, el área fue recorrida en días consecutivos, según se desprende de las fechas indicadas más adelante. Las observaciones realizadas en otras fechas corresponden a Miguel Angel Fiameni.

Para cuantificar las aves muertas se delimitó un área de aproximadamente 4 km (2 km al norte y 2 km al sur) partiendo de Costa Bonita y se la recorrió, contando los ejemplares y coleccionando material de interés. A fin de evitar la repetición del conteo en días posteriores, todos los ejemplares fueron marcados. En muchos casos se hicieron descripciones y se tomaron medidas, las cuales son dadas en milímetros.

Salvo indicación contraria, los especímenes fueron hallados muertos. El número entre paréntesis indica la cantidad de ejemplares encontrados.

En los casos de identificación dudosa, la clasificación del material citado fue hecha en base a comparación con pieles del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino

Rivadavia" y con los siguientes trabajos: Murphy (1936), Escalante (1970), Watson (1975), Blake (1977), Tuck & Heinzl (1978), Johnsgard (1981), Harrison (1983) y Alexander (1985).

RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 1 se da un resumen de los ejemplares encontrados muertos o moribundos y a continuación un detalle por especie, incluidos los ejemplares observados vivos.

Eudytes chrysocome (= *E. cretatus*)

3 Ene. 1969 (1), momificado; 19 Oct. 1983 (13); 7 Jul. 1984 (1), juvenil; 19 Ago. 1984 (44); 26 Ago. 1984 (2); 31 Ago. 1984 (1); 10 Nov. 1984 (1); 8 Jun. 1985 (11); 7 Jul. 1985 (22), muchos de ellos empetrolados; 20 Jul. 1985 (1); 3 Ago. 1985 (5); 26 Ago. 1985 (7).

Eudytes chrysolophus

8 Jul. 1984 (1), adulto, especie raramente citada para la latitud de Buenos Aires (Narosky 1984); 17 Ago. 1984 (1).

Spheniscus magellanicus

3 Ene. 1969 (1), momificado; 19 Oct. 1983 (6); 8 Jul. 1984 (23), 5 de ellos vivos y empetrolados; 19 Ago. 1984 (116), de los cuales uno estaba empetrolado; 26 Jul. 1984 (2), uno de ellos vivo; 31 Ago. 1984 (1); 23 Set. 1984 (1), vivo; 30 Set. 1984 (2), uno vivo; 6 Oct. 1984 (3), uno vivo; 3 Nov. 1984 (1); 17 Nov. 1984 (1); 23 Dic. 1984 (1), joven; 23 Mar. 1985 (1), joven; 29 Abr. 1985 (1); 10 May. 1985 (1); 18 May. 1985 (2); 1 Jun. 1985 (3); 8 Jun. 1985 (8); 8 Jul. 1985 (10), uno vivo; 3 Ago. 1985 (4); 10 Ago. 1985 (3); 26 Ago. 1985 (5).

Diomedea melanophrys

19 Oct. 1983 (4), bastante deteriorados; 8 Jul. 1984 (2), uno joven en perfectado estado; 18 Ago. 1984 (7), dos en perfecto estado que fueron medidos. Ala: 490 y 510; cola: 230; tarso: 85; dedo medio con uña: 140; culmen: 130 y 115; pico, alto en la base: 55 y 60; pico, ancho en la base: 25 y 22; largo total: 770 y 850. Los adultos tenían pico amarillo con unguis rosáceo, mientras que los jóvenes córneo verdoso o córneo liláceo, con unguis negro, y dedos celestes con palmadura rosácea. 30 Set. 1984 (1); 3 Nov. 1984 (1); 17 Nov. 1984 (1); 8 Jun. 1985 (1); 8 Jul. 1985 (1); 14 Jul. 1985 (varios ejemplares volando fuera de la costa); 10 Ago. 1985 (2), volando cerca de la costa.

Diomedea chlororhynchus

19 Ago. 1985 (2), bien conservados. Otros 2 ejemplares en Necochea; los 4 fueron medidos. Ala: 500, 480, 480 y 480; cola: 230; tarso: 70, 80 y 86; dedo medio con uña: 115, 115 y 120; culmen: 115, 114, 116 y 115; pico, alto en la base: 42, 43, 41 y 40; pico, ancho en la base: 22, 20, 20 y 19; largo total: 790, 800, 810 y 760. En ejemplares aparentemente adultos el pico era negro con caballete amarillo y unguis rosáceo; en los jóvenes el caballete era amarillo con centro rojo y unguis negro. Las patas eran liláceas en todos los

TABLA 1.- Resumen de ejemplares hallados muertos o moribundos en Costa Bonita.

[illegible]

ejemplares.

Macronectes giganteus

9 Jul. 1984 (15), nadando o volando cerca del espigón de Necochea; 6 Jul. 1985 (20), jóvenes nadando o volando; 7 Jul. 1985 (1), joven, probablemente enfermo o exhausto posado en la restinga costera; 3 Ago. 1985 (1) joven volando; 26 Ago. 1985 (3) jóvenes volando.

Daption capense

8 Ago. 1984 (1), en perfecto estado de conservación, pico y patas negros; 6 Jul. 1985 (1), volando cerca de la costa; 22 Jul. 1985 (1), volando cerca de la costa.

Pachyptila belcheri

10 Jul. 1984 (10); 18 Jul. 1984 (35), algunos muy deteriorados. Se midieron los picos de 5 de ellos. Culmen: 26,0, 27,0, 24,2, 25,6 y 25,8; alto en la base: 10,0, 10,0, 9,3, 9,8 y 9,5; ancho en la base: 8,9, 8,2, 8,5, 9,0 y 8,3. 19 Ago. 1985 (1), muy deteriorado; 27 Ago. 1985 (3), dos muy deteriorados.

Fulmarus glacialisoides

8 Jul. 1985 (6), algunos en perfecto estado de conservación. Patas liláceas, pico rosado con narinas y base de la maxila, gris plumizo, ápice del unguis negro. Ala: 320; cola: 130; tarso: 48; culmen: 43; 11 Jul. 1985 (3), uno moribundo y 2 volando; 22 Jul. 1985 (1), volando; 3 Ago. 1985 (1); 26 Ago. 1985 (4).

Puffinus gravis

3 Ene. 1969 (1); 19 Oct. (3), muy deteriorados, por lo que podría haber algún error de identificación.

Puffinus griseus

19 Oct. 1983 (1). Ala: 305; cola: 85; tarso: 60; culmen: 42; 10 Jul. 1984 (2), en perfecto estado de conservación; uno de ellos con todo el pico negro; el otro, con la maxila negra y la mandíbula celeste; tarsos con cara interna negruzca y externa celeste; 19 Ago. 1984 (21), algunos en perfecto estado de conservación. Se tomaron medidas de 5 ejemplares. Ala: 290, 260, 260, 270 y 265; cola: 95, 84, 93, 95 y 100; tarso: 53, 53, 53, 53 y 53; dedo medio con uña. 61, 70, 64, 67 y 66; culmen: 42, 43,6, 40,5, 42 y 41; 17 Nov. 1984 (1).

Puffinus puffinus

8 Jul. 1984 (1); 19 Ago. 1984 (1). Ala: 205; cola: 110; tarso: 32; culmen: 26,5

Pelecanoides urinatrix

9 Jul. 1984 (1), patas celestes; pico negro con base celeste liláceo; 17 Ago. 1984 (3), uno de ellos en Necochea. Ala: 125; cola: 53; tarso: 26; culmen: 16,6.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Alexander, W.B. 1963. Birds of the ocean, G.P. Putnam's Sons, New York.
 Blake, E.R. 1977. Manual of Neotropical birds. Vol. 1. Univ. of Chicago Press, Chicago.
 Escalante, R. 1970. Aves marinas del Río de la Plata y aguas vecinas del Océano Atlántico. Barreira y Ramos, Montevideo.
 Harrison, P. 1983. Seabirds, an identification guide. Croom Helm, Beckenham.
 Johnsgard, P. A. 1981. The plovers, sandpipers, and snipes of the world. Univ. of Nebraska Press, Nebraska.
 Murphy, R. C. 1936. Oceanic birds of South América. 2 vols. Am. Mus. Nat. Hist. New York.
 Narosky, T. 1984. Presencia del pingüino de frente dorada en Buenos Aires, Nuestras aves (3): 7 - 8.
 Tuck, G. S. & Heinzel, H. 1978. A field guide to the seabirds of Britain and the world. Collins Sons, London.
 Watson, G. E. 1975. Birds of the Antarctic and Sub-Antarctic. Am. Geogr. Soc. New York, Washington, D.C.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quedan expresamente reconocidos a Rosendo Fraga, Sergio Salvador, Haydée Teggi, Horacio Aguilar, Luis Mario Lozzia, Héctor López, Daniel Luciano y Carlos Saibene, por su participación en uno o más viajes a la zona y por su colaboración en las tareas de campo.

* *Av. Hipólito Irigoyen 4200, 1824 Lanús, Buenos Aires, Argentina.*

** *Calle 6 N° 4388, 7630 Necochea, Buenos Aires, Argentina.*

FEEDING ECOLOGY OF HUMMINGBIRDS IN THE SERRA DO MAR, SOUTHEASTERN BRAZIL

David W. Snow *and Barbara K. Snow*

ABSTRACT.— The feeding behaviour of hummingbirds was studied in November and December 1983 at Boracéia, an area of very humid forest in the Serra do Mar, SE Brazil at 800-900 m. Six species of hummingbirds were present in the area, and were recorded taking nectar from 25 native plant species, of which 15 or 16 were considered to be hummingbird-adapted. Both the number of hummingbird species and the number of individuals were small compared with the numbers occurring in humid forest elsewhere in the neotropics. The rate of feeding visits to native plants was low, and the amount of insect-foraging was relatively high. It is argued that low hummingbird diversity and abundance were related to a sparse nectar supply. On the basis of the limited data available, it seems that two plant families that are important for hummingbirds in the Andes and in other montane areas in the neotropics, the Rubiaceae and Ericaceae, provide little nectar for forest hummingbirds in the Serra do Mar, and that this may partly account for the lack of diversity in hummingbird bill lengths. The way in which the community of hummingbirds living in an area exploits the flowers of that area is of both ornithological and botanical interest. It is also of wider evolutionary interest, as it may throw light on the coevolution of hummingbirds and plants. *Aceptado el 26 de setiembre de 1986.*

RESUMEN.— Comportamiento alimentario de picaflores en la Serra do Mar, sudeste de Brasil.

El comportamiento alimentario de picaflores fue estudiado en noviembre y diciembre de 1983 en Boracéia, una selva muy húmeda en la Serra do Mar a 800-900 m. Seis especies de picaflores estuvieron presentes en el área y fueron registrados tomando néctar de 25 especies de plantas nativas, de las cuales 15 o 16 fueron consideradas estar adaptadas a picaflores. Tanto el número de especies de picaflores como de individuos fue menor comparado con los números ocurridos en otras áreas de selvas húmedas neotropicales. El porcentaje de visitas a plantas nativas para alimentarse fue bajo y la cantidad de consumo de insectos fue relativamente alta. Se argumenta que la baja diversidad y abundancia de picaflores está en relación a una escasa provisión de néctar. Sobre la base de los limitados datos disponibles, parece que dos familias de plantas que son importantes para picaflores en los Andes y otras áreas montañosas neotropicales, como son las Rubiaceae y Ericaceae, proveen poco néctar para picaflores de selvas en la Serra do Mar, y que esto puede parcialmente explicar la ausencia de diversidad en la longitud del pico de los picaflores. La forma en la cual la comunidad de picaflores que viven en un área explotan las flores es de interés tanto desde el punto de vista ornitológico como botánico. Es también de gran interés evolutivo, porque puede explicar la coevolución de picaflores y plantas.

STUDY AREA AND METHODS

Observations were made in the Boracéia forest reserve, about 80 km east of São Paulo, between 9 November and 15 December 1983. All observations were made in primary or old secondary forest, or at the edge of forest, at altitudes of 800-900 m. The climate of Boracéia is typical of the Serra do Mar, extremely humid with much low cloud and fog,

little sunshine, and moderate temperatures. The trees are mainly of moderate height and are heavily loaded with epiphytes, among which bromeliads are especially abundant. Further details of the environment are given by Camargo (1946) and Filho & Camargo (1958).

A small collection of birds was made at Boracéia by Camargo (1946), and a number of ornithologists have visited the area subsequently. The most comprehensive investigation of the birds of the area involved a trapping programme carried out by the Seção de Vírus Transmitidos por Artrópodos of the Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, between the years 1966 and 1983. Hence the list of bird species known to occur in the Boracéia forest reserve is probably not far from complete.

We made a special effort to find all the flowers that were being fed at by hummingbirds at the time of our visit. Flowers were measured (internal length of corolla tube) and measurements were made of nectar concentrations. Nectar was extracted with disposable micropipettes, and sugar concentrations were measured with a Bellingham and Stanley pocket refractometer calibrated from 0 to 50%.

Observations of the feeding behaviour of hummingbirds were made with 10 x binoculars, usually at fairly close quarters. Some observations were 'casual', i.e. made during random walks in the area; but most were made during timed watches at nectar sources which we had found to be, or suspected to be, important. Each visit by an individual hummingbird to a plant or (in the case of some herbaceous plants) group of plants was recorded, and was counted as a unit for purposes of analysis. Further records were made for subsequent visits only if they were separated by intervals of at least 5 minutes. Insect-foraging records similarly were treated as separate only if there was an interval of at least 5 minutes between them. A limited number of hummingbirds were caught in mist-nets, weighed and measured.

Specimens of food plants were collected, and have been deposited in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew. Other plants were identified by botanists of the University of São Paulo, and the bromeliads by Dr Lyman B. Smith of the Smithsonian Institution.

RESULTS

THE HUMMINGBIRDS

We usually found six species of hummingbirds in the study area during our visit: their measurements are given in Table 1. In addition, we twice saw *Chlorostilbon aureoventris*, an open-country species, in clearings where a road or power-line went through the forest. One other forest hummingbird, *Ramphodon naevius*, has been recorded from the area. It must have been rare, if present at all, during our visit, as we were constantly looking out for it but never saw it. Five other species of hummingbirds have been recorded in or near our study area (Camargo 1946).

With the possible exception of *Ramphodon naevius*, the species listed in Table 1 are almost certainly the full complement of hummingbird species regularly occurring in forest in the study area, and probably in forest in other very humid parts of the Serra do Mar at altitudes around 900m.

In Table 1 the sexes of two species, *Clytolaema rubricauda* and *Thalurania glaucopis*, are treated separately. In these two species, in contrast to the other four, the plumages of males and females are very different, so that they can be easily distinguished in the field; and males and females differ markedly in their feeding habits. It may be noted that in each of them males are larger than females, both in weight and in wing-length, but females differ markedly in their feeding habits. It may be noted that in each of them males

TABLE 1.- Forest hummingbirds, Boracéia.

	Weight	Wing	Bill	Bill as % of wing
<i>Phaethornis eurynome</i>		60	34.9	58
<i>Melanotrochilus fuscus</i>	7.7	81	21.1	26
<i>Leucochloris albicollis</i>	6.4	60	21.3	36
<i>Amazilia versicolor</i>	5.1	49	15.6	32
<i>Clytolaema rubricauda</i> ♂		72	20.1	28
<i>Clytolaema rubricauda</i> ♀	6.7	66	21.2	32
<i>Thalurania glaucopis</i> ♂	6.0	59	19.3	33
<i>Thalurania glaucopis</i> ♀		53	19.7	37

Wing and bill lengths are means of samples of 10; weights are mostly based on smaller samples.

are larger than females, both in weight and in wing-length, but females have both relatively and absolutely longer bills. Similar sex differences are found in many other hummingbird species; they are relevant to feeding ecology and are briefly discussed later (p. 294).

THE PLANTS

The plants at which we saw hummingbirds feeding (25 native and 2 introduced species) are listed, with some of their relevant characteristics, in Table 2. Taking into consideration the general features that distinguish hummingbird flowers (Stiles 1980) and also the special features of some of the flowers in this list, 17 of the 25 native plants may be classified as hummingbird-adapted. Of the other 8, most are probably primarily insect-pollinated (*Inga* sp. probably also by bats) but have nectar accessible to hummingbirds.

A majority of the plants are epiphytes (10 species) or vines, climbers and scramblers (7 species). Of the other 8 species, 5 are herbaceous ground plants, 2 are shrubs, and only one is a canopy tree (*Inga* sp.). In addition to the data given in Table 2, the following points are noteworthy.

Marcgravia polyantha. The highly specialized flowers of this genus, many of them adapted for hummingbird-pollination, have been described by several authors (e.g. Wagner 1946). They have no corolla tubes and no bright colours, the nectar being produced in specially modified, pitcher-shaped sterile flowers. Unfortunately, though a common plant in our study area, the flowers are borne so high above the ground that we were unable to obtain nectar samples.

Manettia cordifolia. This species, a scrambler with long, bright red, tubular flowers, was the only member of the Rubiaceae that we found in flower. In many other neotropical forest areas rubiaceous shrubs with shorter, less specialized flowers are an important nectar source for short-billed hummingbirds, but they seemed to be absent in our study area. See p. 295 for further discussion.

Bromeliaceae. The bromeliad flora of Boracéia is rich in species and in abundance of plants. Seven species were in flower at the time of our visit. Five of them were common, two (*Canistrum giganteum* and *Vriesea pabstii*) much less common. Our observations of *V. pabstii* proved to be only the second record of the species since its discovery (at Boracéia) by Dr Lyman B. Smith in 1968. *Vriesea jonghei*, though regularly visited by

TABLE 2. Plants fed at by hummingbirds, Boracéia, November - December 1983.

Families	Species	Growth form	Corolla tube (mm)	Flower colour	Nectar concentration o/o		
					N	Range	$\bar{x}$ s
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia polyantha</i> *	V	—	Brown	—	—	—
Leguminosae	<i>Dahlstedtia pinnata</i> *	S	15	Pink	6	18-22	20.4
	<i>Dioclea</i> sp.	V	—	Mauve	2	23,25	—
	<i>Inga</i> sp.	T	—	White	—	—	—
	<i>Fuchsia regia</i> *	V	26	Red and Purple	5	15-17.5	16.4
Loganiaceae	<i>Buddleja</i> cf. <i>brasiliensis</i>	H	—	Yellow	—	—	—
Loranthaceae	sp. indet.	E	—	Orange	—	—	—
Apocynaceae	<i>Mandevilla funiformis</i>	V	21	Yellow	5	31-37	33.8
Labiatae	<i>Salvia articulata</i> *	S	43	Red	1	27	—
Gesneriaceae	<i>Nematanthus gregarius</i> *	E	22	Orange	1	22	—
	<i>Nematanthus</i> aff. <i>fritschii</i> *	E	46	Red	2	30,32.5	—
	<i>Jacobinia carnea</i> *	H	39	Pink	9	21 - 27	23.9
Acanthaceae	<i>Mendoncia coccinea</i> *	V	39	Red	2	29, 30	—
Rubiaceae	<i>Manettia cordifolia</i> *	V	50	Red	3	21-23.5	22.3
Compositae	<i>Piptocarpa notata</i>	V	6.5	White	—	—	—
Bromeliaceae	<i>Aechmea pectinata</i> *	E	23	Green (leaf-tips red)	2	28, 28.5	—
	<i>Canistrum giganteum</i> *	E	41	Yellow (bracts red)	1	28.5	—
	<i>Nidularium innocentii</i> *	E	52	White (bracts red)	7	25.5-32.5	30.1
	<i>Tillandsia stricta</i> *?	E	13	Mauve (bracts pink)	—	—	—
	<i>Vriesea incurvata</i> *	E	46	Yellow (bracts red)	4	26 - 32	29.6
	<i>Vriesea jonghei</i>	E	50-60	Purple	6	20 - 22	21.5
	<i>Vriesea pabstii</i>	E	—	Yellow	2	17, 18	—
	<i>Heliconia velloziana</i> *	H	39	Green (bracts red)	7	19-23.5	21.6
Strelitziaceae	<i>Alstroemeria campaniflora</i> *	H	19	Pink	4	15.5-20	17.2
Amaryllidaceae	<i>Alstroemeria inodora</i>	H	—	Dark red	—	—	—
Agavaceae	<i>Phormium tenax</i>	H	29	Orange	4	11 - 18	14.0

NOTES:

* Denotes species considered to be hummingbird - adapted.

Growth forms: E = epiphyte, H = herb, S = shrub, T = tree, V = vine or scrambler.

Nectar concentrations: sugars as percentages of total weight of solute.

hummingbirds, seems not to be primarily adapted for pollination by hummingbirds. It has an open, trumpet-shaped corolla tube, which insects can freely enter; the flowers were constantly visited by small bees (*Trigona* sp.) which seem to be the most likely pollinators. The inflorescence is not brightly coloured, and the flowers themselves are dull purple-brown. The outer surface of the whole inflorescence is extremely sticky, apparently an adaptation preventing insects from climbing up it to take nectar and pollen; even small dragonflies (Odonata) are caught on the gummy surface. Its nectar is less concentrated than the nectars of four bromeliads which are apparently hummingbird-pollinated (Table 2). *V. pabstii* is even less likely to be hummingbird-pollinated. The flowers are pale yellow and no part of the plant is red or brightly coloured. The flowers, like those of *V. jongheii*, have open trumpet-shaped corollas, and the nectar is even more dilute than that of *V. jongheii*. The single visit by a hummingbird recorded in 4.9 hours of observation was very brief and may have been only exploratory. Possibly this species is pollinated by night-flying insects.

Alstroemeria. The two species occur close to but not inside the forest, *A. campaniflora* in wet, semi-open second growth and *A. inodora* beside forest streams. *A. inodora*, with dark red flowers, a rather open, trumpet-shaped corolla, and apparently little nectar (none could be obtained for measurement), may not be adapted for hummingbird-pollination; *A. campaniflora*, with pink flowers and a well-formed corolla tube, is a more typical hummingbird flower.

Phormium tenax. This plant, native to New Zealand, grew locally in a wet area of second growth. It is not, of course, a hummingbird-adapted plant, but its flowers were much visited by hummingbirds.

HUMMINGBIRD FEEDING RECORDS

The main results of our observations are summarized in Table 3. Table 4 summarizes data on the hourly rates of hummingbird feeding visits to the more important plants.

It is apparent from Table 4 that a great deal of watching was necessary in order to obtain many feeding records. For example, watches of an hour at the bromeliad *Vriesea incurvata* (usually two or three plants visible from the observation point), at times when this species was known to contain nectar, in most cases yielded not a single record. Equally few and far between were hummingbird visits to two other bromeliads and to *Jacobinia carnea*, with hourly rates of only 0.2-0.3. For no native plant except *Piptocarpa notata* (2.4 per hour) and *Marcgravia polyantha* (2.7 per hour), neither of which qualifies for inclusion in Table 4, did the rate of feeding visits reach 2 per hour. By contrast, an hourly rate of 7.7 was recorded for *Phormium tenax*, an introduced plant which on this criterion was more attractive to hummingbirds than any native plant. *P. tenax* is a very large herbaceous plant and was growing in marshy ground. Although its nectar was not very concentrated it was produced throughout the day, probably in copious quantities.

Table 3 shows that there were differences in the feeding behaviour of males and females of *Clytolaema rubricauda* and *Thalurania glaucopis*. In both species, females were recorded insect-foraging more often than taking nectar. Males of *C. rubricauda* were mainly recorded taking nectar (31 nectar, 9 insect-foraging records) and males of *T. glaucopis* were only seen taking nectar. The males of these two species were aggressive in defence of nectar sources. Males of *C. rubricauda* defended the flowers of *Marcgravia*, which seemed to be their most important nectar source at the time of our visit (17 records, cf. 14 records for all other flowers combined). *Heliconia* clumps provided one of the most important nectar sources for males of *T. glaucopis*, and they apparently defended these

TABLA 3 - Summary of hummingbird feeding records, Boracéia, November - December 1983.

	P.e.	M.f.	L.a.	A.v.	C.r.♂	C.r.♀	T.g.♂	T.g.♀	Total
<i>Marcgravia polyantha</i>					17	1		1	19
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	3		5			1	7		16
<i>Dioclea</i> sp.			4				1	1	6
<i>Inga</i> sp.		5	1		2				8
<i>Fuchsia regia</i>					3	4	2	1	10
<i>Loranthaceae</i> sp.						1		1	2
<i>Buddleja</i> cf. <i>brasiliensis</i>				1					1
<i>Mandevilla funiformis</i>		6	8						14
<i>Salvia articulata</i>	1								1
<i>Nematanthus gregarius</i>			1			1		1	3
<i>Nematanthus</i> aff. <i>fritschii</i>	1								1
<i>Jacobinia carnea</i>	4						1	1	6
<i>Mendoncia coccinea</i>			3		3	2	3	2	13
<i>Manettia cordifolia</i>	3	2	3						8
<i>Piptocarpa notata</i>				3			3		6
<i>Aechmea pectinata</i>	2								2
<i>Canistrum giganteum</i>	6								6
<i>Nidularium innocentii</i>			1			1			2
<i>Tillandsia stricta</i>				2					2
<i>Vriesea incurvata</i>	3								
<i>Vriesea jonghei</i>	5	5	4	7	3	10	1	5	40
<i>Heliconia velloziana</i>	7					6	11	4	28
<i>Alstroemeria campaniflora</i>			3	1					4
<i>Alstroemeria inodora</i>	2								2
<i>Phormium tenax</i>		24	13		3		6	1	47
Total nectar records	37	42	46	14	31	27	35	18	250
Insect-foraging: gleaning	8	3	5	3	3	18		26	66
Insect-foraging: hawking		13	18	10	6	12		5	64
Total insect-foraging	8	16	23	13	9	30		31	130

P.e. = *Phaethornis eurynome*,
A.v. = *Amazilia versicolor*
M.f. = *Melanotrochilus fuscus*

C.r. = *Clytolaema rubricauda*,
L.a. = *Leucochloris albicollis*
T.g. = *Thalurania glaucopis*.

clumps against intruders, behaving aggressively even to human observers and, on one occasion, to a small flycatcher, *Platyrinchus mystaceus*. Although females of *T. glaucopis* were present in the study area throughout the whole period of observation, males were not seen until 20 November, which suggests a local migratory movement.

There were marked differences between some of the hummingbirds in their insect-foraging. *Phaethornis eurynome*, like other hermit hummingbirds elsewhere, gleaned for small arthropods from leaves and twigs near the forest floor. Females of *C. rubricauda* and, especially, *T. glaucopis* also foraged for insect mainly by gleaning. These two hummingbirds are inconspicuous while foraging in this way among the vegetation in the

TABLE 4. Hourly rates of hummingbird feeding visits to different plants.

	Hours of observation	Nº humming- bird visits	Hourly rate
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	6.3	12	1.9
<i>Fuchsia regia</i>	8.2	8	1.0
<i>Mandevilla funiformis</i>	9.1	11	1.2
<i>Jacobinia carnea</i>	11.9	3	0.3
<i>Manettia cordifolia</i>	12.9	8	0.6
<i>Canistrum giganteum</i>	5.9	6	1.0
<i>Nidularium innocentii</i>	5.6	1	0.2
<i>Tillandsia stricta</i>	5.3	1	0.2
<i>Vriesea incurvata</i>	12.3	3	0.2
<i>Vriesea jonghei</i>	24.7	33	1.3
<i>Heliconia velloziana</i>	8.8	17	1.9
<i>Phormium tenax</i>	6.4	48	7.7

The table includes only plants watched for more than 5 hours. In some cases the number of visits is less than in Table 3, because Table 3 includes a few records obtained casually, i.e. not during timed watches.

middle strata of the forest, and the number of records is almost certainly too low in relation to records of nectar-feeding. We often heard them feeding in this way without being able to see them. For the other hummingbirds, aerial hawking was the principal method used. *Melanotrochilus fuscus* and *Leucochloris albicollis* frequently hawked in the air above the treetops, *Amazilia versicolor* mainly at lower levels, among open vegetation.

DISCUSSION

SOME GENERAL COMPARISONS WITH OTHER AREAS

The number of hummingbird species in our Boracéia study area was rather small compared with the number of species occurring within limited areas in other forested parts of the neotropics. Comparable figures are as follows:

La Selva, Costa Rica (wet tropical)	13 species (Stiles 1980)
Arima Valley, Trinidad (moist tropical)	12 species (Snow & Snow 1972)
Cerro Fonté, Colombia (upper subtropical)	9 species (Snow & Snow 1980)
Cerro Carare, Colombia (subtropical)	12 species (Snow & Snow 1980)

Furthermore, not only was the number of different species low, but also the number of individuals was low, compared with other neotropical areas where we have studied hummingbirds.

The much higher rate of visits to an introduced plant that provided abundant nectar, *Phormium tenax*, suggests that the native plants were not, in aggregate, providing a quantity of nectar capable of sustaining a very high hummingbird density. Two independent arguments support this suggestion. First, nectar sources were rather widely scattered and

individually comparatively small. Thus we found only four plants of *Manettia cordifolia* in flower in the course of seven weeks during which we were out in the forest every day, and similarly, only three plants of *Dahlstedtia pinnata* and three clumps of *Salvia articulata*. Many of the epiphytes were common, but they were sparsely distributed in the trees, not providing any concentrated nectar sources, with the exception of *Vriesea jonchei*, which was locally abundant but, as already mentioned, was visited by bees as well as hummingbirds and may be primarily a bee-pollinated plant. Secondly, the relative number of insect-foraging records that we obtained (34% of the total; Table 3) was much higher than we have obtained in other neotropical forest areas. Not many data are available from other areas for comparison, but such as they are, they suggest that lower percentages are more usual:

Arima Valley, Trinidad (moist tropical)	9% (Snow & Snow 1972)
Guyana (seasonal tropical), hermit hummingbirds only	11% (Snow 1973)
Cerro Fonté, Colombia (upper subtropical)	7% (Snow & Snow 1980)
Cerro Carare, Colombia (subtropical)	26% (11% if one set of atypical data is excluded; Snow & Snow 1980).

These figures cannot do more than suggest the need for further, more detailed research. If it is typical of the wet southeastern Brazilian forests that nectar sources for hummingbirds are poor in comparison with what is found in other neotropical forest areas, it would go some way towards explaining the correspondingly small number of hummingbird species.

RELATIONSHIP BETWEEN BILL – LENGTH AND FLOWER CHOICE

On the basis of bill-length the six hummingbird species fall into three groups: (1) *P. eurynome*, with a very long (34.9mm) and decurved bill; (2) *M. fuscus*, *L. albicollis*, *C. rubricauda* and *T. glaucopsis*, with bills of intermediate length averaging around 20 mm (range 19.3 – 21.2 mm); and (3) *A. versicolor*, with a short bill (15.6 mm). Although there was much overlap between the species in their choice of flowers, there was a clear relationship between bill-length and flower choice. All but two of the 11 species of flowers visited by *P. eurynome* have long corolla tubes (39-50 mm), and four of them were not seen to be visited by any other hummingbird. The second group of hummingbirds, with bills of intermediate length, were recorded feeding at flowers with a wide range of corolla-tube lengths, but the great majority of records (81%) were from flowers with short corolla-tubes or no tubes. *A. versicolor* was seen feeding only at flowers with short corolla-tubes (13-19 mm) or no tubes.

It has been widely recognized, from recent research on the feeding ecology of hummingbirds, that there are two very different feeding strategies: defence of a nectar source, and 'trap-lining'. It may be energetically efficient to defend a nectar source which is spatially concentrated and adequate to satisfy an individual hummingbird's nectar requirements; but small, scattered nectar sources cannot be defended, and a hummingbird feeding at such nectar sources must visit a large number of them, thus covering a wide area in its foraging activities. Hummingbirds that defend nectar sources generally have high wing-loading (Feinsinger & Chaplin 1975) and bills that are relatively short in relation to their wing-length (Snow & Snow 1980). Trap-liners tend to have low wing-loading and relatively long bills. Without very accurate mean weights, for which large samples are needed, wing-loading cannot be satisfactorily calculated; but relative bill-lengths can easily

be obtained; they are listed for the Boracéia hummingbirds in Table 1. It will be noted that *Phaethornis eurynome* has relatively and absolutely a far longer bill than the other species. It appeared to be the most pronounced trap-liner, as other *Phaethornis* species are, feeding on sparsely scattered nectar sources, mainly near the forest floor. Relative bill-lengths of the other species are all in the range 26-37%. In the two sexually dimorphic species, *Clytolaema rubricauda* and *Thalurania glaucopis*, males have relatively shorter bills than females. The males of these two species were markedly aggressive in defence of nectar sources, whereas the females were unaggressive, inconspicuous foragers. This undoubtedly influenced their flower-choice; thus females of *C. rubricauda* were effectively excluded from feeding at *Marcgravia*, a moderately concentrated nectar source defended by the males, and females of *T. glaucopis* were largely prevented from feeding at *Dahlsstedtia* and *Heliconia*, two concentrated nectar sources defended by the males.

NECTAR CONCENTRATIONS

A general relationship has been established from studies in other neotropical areas between nectar concentrations of different flower species and the degree to which they are adapted for pollination by hummingbirds. Most hummingbird flowers have rather dilute nectar, averaging about 20% (nectar weight/total weight of solution), but the more specialized hummingbird flowers tend to have higher concentrations. Bolten & Feinsinger (1978) argued that the dilute nectar typical of hummingbird flowers may have evolved to deter bees, which need more concentrated nectar, and that once a flower has evolved adaptations to exclude bees, selective pressure from feeding hummingbirds (which prefer the most concentrated nectar if given a choice; Hainsworth & Wolf 1976) may lead to a return to more concentrated nectar. Our data from Boracéia are too few for a thorough discussion of this question in relation to the hummingbird flowers of southeastern Brazil, but the differences in nectar concentration which we found were broadly in agreement with Bolten and Feinsinger's suggestion. The nectar concentrations of most of the flowers in Table 2 average 15-25%. Those with higher concentrations are long-tubed, specialized hummingbird flowers (*Salvia articulata*, *Nematanthus* aff. *jritschii*, *Mendoncia coccinea*, four bromeliads) with the exception of *Mandevilla funiformis*, whose yellow open trumpet-shaped flowers may be primarily insect-pollinated.

The two bromeliads that are apparently not hummingbird-pollinated had much lower nectar concentrations than the other four (means of 21.5 and 17.5, compared with means of 28.3-30.1%). One of these two, however, was probably bee-pollinated, thus going against what would be predicted from Bolten & Feinsinger's hypothesis. The Bromeliaceae should be a good family for further investigation; much more complete data are needed on nectar concentrations and pollinating agents.

TAXONOMIC COMPOSITION OF THE SE BRAZILIAN HUMMINGBIRD - ADAPTED FLORA

A thorough comparison, from the taxonomic point of view, of the hummingbird flowers of southeastern Brazil (and adjacent parts of northern Argentina) with other parts of the neotropics must await further field work. On the basis of the plants listed in Table 1, with additions from three other areas in the coastal montane forests of São Paulo and Rio de Janeiro (Snow & Teixeira 1982), a preliminary comparison may be made with the hummingbird flowers in three more or less thoroughly studied forested areas to the north, two tropical and one subtropical: Trinidad (Snow & Snow 1972, Feinsinger et al.

1982), La Selva, Costa Rica (Stiles 1978, 1979), and the Eastern Andes of Colombia at subtropical levels (Snow & Snow 1980). A few points which seem significant may be briefly discussed.

The family Bromeliaceae is represented by several species in all four areas. But whereas the list for Trinidad (9 species) and La Selva (8 species) includes probably all the locally important species in the study areas concerned, the Boracéia list (7 species) is certainly very incomplete, being based on the species in flower during only 7 weeks of the year; the E. Andes list (4 species) is similarly incomplete. More complete data may well show that bromeliads provide a greater proportion of the nectar resources for hummingbirds in the very humid southeastern Brazilian forests than elsewhere in the neotropics.

The family Rubiaceae is important in all three of the other areas, for each of which at least 5 species are fed at by hummingbirds. They are mainly under-story shrubs or small trees, and their flowers have corolla tubes of lengths suitable for short-billed hummingbirds. We found no rubiaceous shrubs or small trees of this sort in our study area and none were recorded by Snow & Teixeira (1980), but two species with white scented flowers were visited by insects. Our only records for the family were from *Manettia cordifolia*, a climber sparsely distributed in the study area. It seems probable that a lack, or scarcity, of hummingbird-pollinated rubiaceous shrubs may be general in the southeastern Brazilian coastal forests. If so, this would help to explain the small number of short-billed forest hummingbirds.

The southeastern Brazilian list of forest hummingbird flowers differs strikingly from the subtropical Andean list in having no members of the Ericaceae, a very important family in the Andes (6 species in Snow & Snow 1980). In the Serra dos Orgãos, Rio de Janeiro, Dr M. de L. Brooke obtained records of *Stephanoxis lalandi* feeding on the flowers of *Gaultheria eriophylla* at 1800 m, a much higher altitude than our study area. Another ericaceous genus that is probably hummingbird-pollinated, *Gaylussacia*, occurs in the southeastern Brazilian mountains. All ericaceous plants probably occur mainly above 1200 m in the Serra dos Orgãos and are commoner in open vegetation than in forest (Dr James L. Lutyen, pers. comm.). *Stephanoxis lalandi*, the only high-altitude hummingbird and a bird of mainly open country, may be the only hummingbird that regularly feeds at them. In the Andes and higher mountains of Central America ericaceous plants are a main nectar source not only for open-country hummingbirds but also for the hummingbirds of subtropical forest; in the Andes, many of these plants have flowers with long corolla tubes, and are fed at by long-billed hummingbirds such as *Coeligena* spp. It seems likely that the lack of forest hummingbirds with long straight bills, and the comparative poverty of the ericaceous flora in the SE Brazil mountains may be interrelated.

To summarize, it seems possible that the comparative lack of diversity of the southeastern Brazilian forest hummingbirds species - that is, the small number of species, most of which have straight bills of intermediate length - may be related to some characteristics of the hummingbird-pollinated flora, two of which we suggest may be: the few species of Rubiaceae with hummingbird flowers, and the complete or virtual absence of members of the Ericaceae in forest at subtropical levels.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to the authorities of the Universidade de São Paulo for allowing us to use the facilities of the Boracéia Biological Station, and especially to Dra Francisca do Val, of the Departamento de Zoologia, for helping us in numerous ways. We also acknowledge with gratitude a grant to one of us (B.K.S.) from the World Wildlife Fund. Dra

T. Lisieux de Coimbra kindly provided us with a list of the bird species recorded from Boracéia by the staff of the Instituto Adolfo Lutz, São Paulo.

LITERATURE CITED

- Bolten, A. B. & P. Feinsinger. 1978. Why do hummingbird flowers secrete dilute nectar? *Biotropica* 10: 307-309.
- Camargo, H.F. de A. 1946. Sobre uma pequena coleção de aves de Boracéia e do Varjão de Guaratuba (Estado de S. Paulo). *Pap. Avuls. Dept. Zool. S. Paulo* 7: 143-164.
- Feinsinger, P. & S.B. Chaplin. 1975. On the relationship between wing disc loading and foraging strategy in hummingbirds. *Am. Nat.* 109: 217-224.
- , J.A. Wolf & L.A. Swarm. 1982. Island ecology: reduced hummingbird diversity and the pollination biology of plants, Trinidad and Tobago, West Indies. *Ecology* 63: 494-506.
- Filho, L.T. & H. F. de A. Camargo. 1958. A estação Biológica de Boracéia. *Arqu. Zool. S. Paulo* 11: 1-21.
- Hainsworth, F.R. & L.L. Wolf. 1976. Nectar characteristics and food selection by hummingbirds. *Oecologia* 25: 101-113.
- Snow, B.K. 1973. The behavior and ecology of hermit hummingbirds in the Kanuku Mountains, Guyana. *Wilson Bull.* 85: 163-177.
- , & D.W. Snow. 1972. Feeding niches of humminbirds in a Trinidad valley. *J. Anim. Ecol.* 41: 471 - 485.
- Snow, D. W. & B. K. Snow. 1980. Relationships between hummingbirds and flowers in the Andes of Colombia. *Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.), Zool. ser.* 38: 105 - 139.
- , & D. L. Teixeira. 1982. Hummingbirds and their flowers in the coastal mountains of southeastern Brazil. *J. Orn.* 123: 446 - 450.
- Stiles, F.G. 1978. Temporal organization of flowering among the hummingbird food-plants of a tropical wet forest. *Biotropica* 10: 194-210.
- . 1979. El ciclo anual en una comunidad coadaptada de colibríes y flores en el bosque tropical muy húmedo de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 27: 75-101.
- . 1980. Ecological and evolutionary aspects of bird-flower coadaptations. *Acta XVII Congr. Internat. Orn.*: 1173-1178.
- Wagner, H.O. 1946. Food and feeding habits of Mexican hummingbirds. *Wilson Bull.* 58: 69-93.

* *British Museum Natural History, Sub-Dept Ornithology, Tring Hertfordshire, HP23 6AP, United Kingdom.*

NOTA NECROLOGICA



Claes Christian Olrog
(1912 - 1985)

Claes Olrog fue sin duda alguna una figura relevante de la ornitología argentina. Aunque había nacido en Danderyd, Suecia, puede considerarse argentino, ya que desde su arribo al país, en el año 1948, permaneció aquí hasta su muerte.

Desde su llegada, Olrog imprime su sello a la ornitología argentina, ya que combina los estudios científicos puros de museo con la observación de campo y el estudio de las aves en su ambiente.

La necesidad de conocer los movimientos migratorios de las aves argentinas, lo impulsan a formar un centro de anillado en el Instituto Miguel Lillo de Tucumán, y para que las personas que anillen puedan identificar las aves, comienza con la preparación de su primera obra global sobre las aves del país: *Las aves argentinas*, una guía de campo que se publica en 1959. Esta obra, a pesar de lo esquemático de sus dibujos y de lo reducido de sus textos, marca también una etapa en la ornitología argentina, ya que la guía de Olrog ha sido y es el libro de consulta obligado de todos los ornitólogos y observadores de aves del país.

Posteriormente, publica *Lista y distribución de las aves argentinas* (1963), *Las aves sudamericanas*. I (1968), *Nueva lista de la avifauna argentina* (1979), *Guía de los mamíferos argentinos* (1981) y *Las aves argentinas, una nueva guía de campo* (1984), todas obras de gran valor para los estudios de campo en Argentina y Sudamérica.

También había completado una *Guía de aves de Bolivia*, y el segundo tomo de las *Aves sudamericanas* (obras nunca publicadas), y estaba preparando guías de las aves del sur del Trópico de Capricornio y de las aves de Brasil.

No toda su producción científica termina aquí, escribió más de cien artículos sobre ornitología, mastozoología, ecología y zoogeografía y fue un gran defensor de la naturaleza, escribiendo también numerosos artículos y notas sobre conservación de las especies y sus habitats.

No se puede terminar la nota sin agregar que aparte del científico, del naturalista, del conservacionista, Claes Olrog fue una persona de bien, un amigo incondicional y un maestro siempre dispuesto a difundir lo que su estudio y experiencia le habían dado. Manuel Nores.

COMUNICACIONES

Consideraciones sobre las Migraciones de Dos Picaflores Neotropicales

Fernando I. Ortiz-Crespo*

ABSTRACT.— Considerations on the migrations of two neotropical hummingbirds. Giant Hummingbirds are seasonally common in central Chile and adjacent Argentina where they nest, but they are not seen there from mid autumn to mid winter, and very few museum specimens from this distinct population are available from areas elsewhere so that only weak inferences can be made about the location of their wintering grounds. Fire Crowns are numerous in central Chile from autumn to winter but there is a marked decline in density from early spring to late summer. The destination of these hummingbirds was unknown for a long time but now it is known that the species moves to the south of Chile and Argentina for breeding. The only other species in the genus, *S. fernandensis* is divided into two subspecies. This is in sharp contrast with the lack of subspecific differentiation of the Más a Tierra population of *S. galeritus*, and warrants further investigation. *Aceptado el 3 de octubre de 1986.*

Existe una vasta literatura sobre las migraciones de los picaflores en América del Norte, destacándose los trabajos de Phillips (1975) sobre *Selasphorus sasin* y otras especies que anidan en el lado occidental de ese continente, y el de Calder et al. (1983) sobre *S. platycercus*. No se han hecho hasta ahora trabajos comparables sobre los movimientos migratorios de los troquílidos en América del Sur extratropical. Ruschi (1967) aporta observaciones que indican que ciertas especies brasileñas migran más allá de 2000 km, pero no da detalles sobre los métodos de identificación de individuos y por lo tanto su trabajo no puede ser evaluado.

Revisando la información existente sobre el picaflor gigante (*Patagona gigas*) y del picaflor corona de fuego (*Sephanoides galeritus*), encontré datos dispersos en publicaciones chilenas, argentinas y europeas que sugieren que poblaciones de estas especies migran regularmente.

El picaflor gigante es una especie que habitualmente se considera dividida en dos poblaciones subespecíficas distintas: *P. g. gigas* distribuida en Chile central y la Pcia. de Mendoza en Argentina (representada por individuos que tienen medidas relativamente menores y plumaje adulto café grisáceo) y *P. g. peruviana* de Ecuador, Perú, Bolivia y extremo norte de Chile y noroeste de Argentina (representada por individuos con medidas relativamente mayores y plumaje adulto café rojizo). Hay además registros de las provincias de Mendoza, Jujuy, Tucumán y Catamarca que podrían indicar la presencia de una población intermedia entre ambas subespecies (Steullet & Deautier 1945), presencia de la subespecie austral bastante al norte (Hellmayr 1932) o presencia de la subespecie norteña bastante al sur (Zotta 1937). Contreras (1978) resume bien lo poco que se conoce. Olrog (1979), por su parte, da las siguientes distribuciones para las razas en Argentina: *P. g. peruviana*: Jujuy, Salta, norte de Catamarca y Tucumán; *P. g. gigas*: suroeste de Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza.

No deseo adentrarme en evaluar el problema de la sistemática de las poblaciones argentinas del picaflor gigante, sino recalcar que hay un punto incuestionable: la población registrada en Chile, desde Aconcagua a Aysén, tiene individuos cuyas medidas y coloración adulta son distintas de las medidas y coloración de ejemplares ecuatorianos, perua-

nos, bolivianos y de aquellos colectados en el noroeste (extremo) argentino y el norte de Chile (Ortiz - Crespo 1974). En Chile central hay numerosos datos de anidación de esta población, con fechas distribuidas de setiembre a diciembre (Barros 1952a, Pablo Weisser, com. pers.), y hay registros de reproducción también al otro lado de los Andes en Mendoza con fechas concordantes (Reed 1919; Spegazzini 1920), de modo que se puede afirmar que los picaflores gigantes que llegan más al sur se reproducen en la primavera y verano.

Después del inicio del otoño, aparentemente no queda ninguno de estos picaflores en Chile central y en Mendoza, como lo demuestra la falta total de registros de estas zonas en los meses de abril a julio y el testimonio de Barros (1952a). Tampoco hay registros más australes en esos meses. Parece lógico suponer entonces que salen de sus lugares de anidación y migran, pero a pesar de que esta creencia tiene antiguas y prestigiosas raíces (Darwin en Gould 1841; Johow 1910), no se sabe a ciencia cierta donde invernan. De hecho, tomando unos 180 ejemplares en museos sobre los que se han hecho comentarios sobre sus probables afinidades subespecíficas, muestra que incluye 156 de fuera de Chile, apenas cuatro ejemplares tienen medidas y coloración características de la raza típica. Dos provienen de Bolivia, uno del Perú y el otro de Argentina. Esta magra evidencia sugiere que las poblaciones sureñas se dispersan hacia el norte luego de anidar. Al llegar el fin del invierno regresan y en Chile hay registros de picaflores gigantes tan regularmente que existe una localidad cuyo nombre, Pingüeral, quiere decir "lugar de picaflores gigantes" (pingueras), que queda en la provincia de Concepción. Regularmente alcanzan Aysén (Goodall et al. 1946), punto situado a 45°24' de latitud sur, y hasta hay quien afirma que ocasionalmente llegan al Estrecho de Magallanes (Passler 1922), pero esta dilatada área queda vacante de estas aves a más tardar a mediados del otoño cada año. Todo esto indica que es necesario examinar detalladamente muchos ejemplares más, especialmente de otoño e invierno en áreas del noroeste de Argentina y la región colindante de Bolivia, para aclarar el paradero de estos notables troquílidos.

En parte es más compleja aún la situación que atañe al picaflor corona de fuego, cuya distribución comprende una banda a cada lado de los Andes desde Atacama al oeste y Mendoza al este hasta Tierra del Fuego, adicionalmente la Isla Más a Tierra del Archipiélago Juan Fernández y al menos ocasionalmente las Malvinas (Wood 1975). Según las detalladas observaciones de Barros (1952b), estas aves se presentan en Chile central en febrero y marzo permaneciendo allí durante el otoño e invierno austral, pero a inicios de la primavera la inmensa mayoría desaparece y sólo unos pocos se quedan para anidar.

Barros da agosto y setiembre como los meses cuando el registró nidos activos, y se pregunta cuál puede ser el destino del grueso de la población. El titubea al registrar la creencia, ampliamente difundida en Chile continental pero también recogida por Lonnberg (en Skottsberg 1921) de los habitantes de Juan Fernández, de que estos picaflores cruzan el mar y se concentran en Más a Tierra en el verano. Dice Barros que no es posible admitir que tantos picaflores como se ven en Chile central se concentren en una isla pequeña y remota, aún a pesar del testimonio de marinos que supuestamente han encontrado grupos de picaflores en alta mar en la ruta a Juan Fernández. Más bien él cree que la mayoría emigra hacia el boscoso y húmedo sur chileno a anidar allí. Ahora es conocido que durante la primavera y el verano esta especie se concentra en los bosques de *Nothofagus* del sur de Argentina y Chile para nidificar, pero queda por estudiarse en detalle la biología de los troquílidos de Juan Fernández. Resulta notable que *Sephanoides galeritus* se considere como una especie indivisa, sin que se hayan nombrado subespecies a pesar de que consta de una población insular en Más a Tierra y una continental en Chile y Argentina, a 400 millas. La falta de diferenciación es tanto más notable debido a que *Sephanoides fernanden-*

sís, la única otra especie contenida en el género, tiene dos poblaciones que se consideran subespecíficamente distintas, una (*S. f. fernandensis*) simpátrica con su cóngenero en Más a Tierra y otra (*S. f. leyboldi*) que habita a 100 millas de distancia en la Isla Más Afuera. Esta situación inspira hacer algunas consideraciones biogeográficas: la especie endémica de las islas, *S. fernandensis* se originó en el pasado cuando picaflores de la especie continental llegaron hasta una de ellas, quizás a Más a Tierra pues está más cercana al continente. Un tiempo más tarde algunos picaflores pasaron de Más a Tierra a Más Afuera donde también lograron establecerse, y poco a poco surgieron diferencias suficientes como para que se reconozca la validez de las dos subespecies insulares (Peters 1968). En cuanto a la presencia de la especie continental, habría que atribuirla a una segunda ola de invasión mucho más reciente que la primera, y que tal vez ha sido seguida por contactos genéticos de tiempo en tiempo impidiendo la divergencia de las aves de Más a Tierra de las del continente. Precisamente por ésto no hay que negar *a priori* la posibilidad de que al menos algunos picaflores vistos en el continente vayan a Más a Tierra.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Barros, R. 1952a. Apuntes sobre la historia natural de la pinguera, *Patagona gigas*. Anal. Acad. Chil. Cienc. Nat. 17: 135 - 144.
- Barros, R. 1952b. Nuestros picaflores del género *Sephanoides*. Rev. Univ. Catol. Chile 37: 145 - 156.
- Calder, W. W. III, N. M. Waser, S. M. Hiebert, D. W. Inouye & S. Miller. Site fidelity, longevity and population dynamics of Broad-tailed Hummingbirds: a ten year study. Oecologia 56: 359 - 364.
- Contreras, J. R. 1978. Biota centro-andina. 7. Comentarios acerca de las razas del picaflor gigante, *Patagona gigas*, en las provincias de Mendoza y San Juan (Aves: Trochilidae Neotropica 24: 47 - 50).
- Goodall, J. D., A. W. Johnson & R. A. Philippi. 1946. Las Aves de Chile. Vol. 1. Platt Establecimientos Gráficos, Buenos Aires.
- Gould, J. 1841. The zoology of the voyage of H. M. S. Beagle under the command of Captain Fitzroy, R. N., during the years 1832 to 1836. Pt. 3, Birds. Smith, Elder & Co., London.
- Hellmayr, C. E. 1932. The birds of Chile. Field Mus. Nat. Hist. Publ. 308.
- Johow, F. 1910. Estudios de biología vegetal. 1. Sobre algunos casos de ornitofilia en la flora chilena. Anal. Univ. Chile 126: 27 - 50.
- Olrog, C. C. 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. Opera Lilloana 27: 1 - 324.
- Ortiz - Crespo, F. I. 1974. The Giant Hummingbird *Patagona gigas* in Ecuador. Ibis 116: 347 - 359.
- Passler, R. 1922. In der Umgebung Coronel's (Chile) beobachtete vogel. Beschreibung der Nester und Eider der Brutvogel. J. Orn. 70: 430 - 482.
- Peters, J. L. 1968. Check - list of the birds of the world. Vol. 5. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.
- Phillips, A. R. 1975. The migrations of Allen's and other hummingbirds. Condor 77: 196 - 205.
- Reed, C. S. 1919. Breves notas acerca de nidos y huevos de algunas aves de la Cordillera de Mendoza, Hornero 1: 267 - 273.
- Ruschi, A. 1967. Algumas observações sobre a migração dos beija-flores no Brasil. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello - Leitaó, Santa Teresa, E. E. Santo Zoologia 28.
- Skottsberg, C. 1921. The natural history of Juan Fernández and Easter Island. Uppsala.
- Spegazzini, C. 1920. El gigante de los picaflores en La Plata. Hornero 2: 138.
- Steullet, A. B. & E. A. Deautier. 1945. Catálogo sistemático de las aves de la República Argentina, Obra Cincuent. Mus. La Plata 1: 734 - 932.
- Woods, R. W. 1975. The birds of the Falkland Islands. Anthony Nelson, Oswestry, U. K.
- Zotta, A. R. 1937. Notas ornitológicas. Hornero 6: 477 - 483.

A Re-examination of the Types of *Trogon rossi*, and *Ensifera ensifera caerulescens*

Michael Walters*

RESUMEN.- Una re-examinación de los tipos de *Trogon rossi* y de *Ensifera ensifera caerulescens*.

Los resultados de esta examinación permitieron determinar que *Trogon rossi* no es una especie válida, sino que constituye una variación individual de *T.v.violaceus*, mientras que *Ensifera ensifera caerulescens* tiene caracteres suficientes como para ser considerada una raza válida, a pesar de estar basada en un solo ejemplar. Aceptado el 7 de febrero de 1986.

Trogon rossi and *Ensifera ensifera caerulescens* were described by W.P. Lowe (1939) on the basis of two specimens of uncertain origin which he discovered while working among the collections of the Royal Albert Memorial Museum, Exeter, England, and there appears to have been no subsequent study of them. These specimens were recently re-examined by the author, and details on plumage and taxonomy are given below.

Trogon rossi Lowe (1939)

Unique type in Royal Albert Memorial Museum from the W. J. N. Smee Collection. Specimen from "S. America" number 140/1935.

General Walter N. T. Smee was an Indian Army officer who died in 1877 at Oakfield House, Reigate, Surrey. His collections were dispersed, but it does not appear to be known when or from what locality his South American specimens were obtained. Lowe's description of *T. rossi* is as follows:

"Nearest to *Trogon caligatus*, but at once distinguished from that bird by a blue metallic head, green tail, and golden metallic upper parts. Wing 117 mm, tail 114, exposed culmen 18. Type in the Royal Albert Memorial Museum, Exeter. Locality, S. America?. Named in honour of the late F.W.L. Ross, who contributed greatly to the accessions of the Museum."

Ross died on 20 December 1860, and his collections were presented to the Museum by his widow in 1865 (Lowe 1939), *Trogon caligatus* Gould, is currently regarded as a race of *T. violaceus* Gmelin (Peters 1945). The only apparent reference to the specimen subsequent to its description was by Peters (1945) who placed *T. rossi* in the synonymy of *T. violaceus violaceus* without comment. A search of the Zoological Record from 1939, the year of the type description, to 1945 inclusive, failed to reveal any reference to *T. rossi*, and the Exeter Museum has no knowledge of anyone else, prior to myself, examining the specimen.

A comparison of the type with a series of trogon species in the British Museum (Natural History) showed that it is closest to *T.v. violaceus*, but differs in having a distinct and very striking bronzy back, and a green rather than blue chest. This bronzy colour is evidently the same colour that Lowe described as "golden" though I would disagree with his terminology. Also, the head of *T. rossi* is greenish rather than blue as in *T.v. violaceus* and the upper surface of the tail and upper tail coverts are greenish in *rossi*, blue in *violaceus*. In other words *rossi* is bronze in the areas where *violaceus* is green, and green where the latter is blue. However, specimens of *T.v.violaceus* exhibit much individual variation, some tending to green on the tail, and these individuals also show a tendency to have a bronze

tinged back, but in general to nothing like the extent that this colour is present in *T. rossi*. In the British Museum (Natural History) collection, however, there is a specimen of *Trogon violaceus caligatus* (Reg. No: 1955.6.N.16.122 from "Tierra calicute of Atlantic", Mexico, collected by H. le Strange) that shows precisely the same bronze sheen on the back and a similar greenish suffusion on the normally blue chest. This specimen, therefore, appears to be a counterpart of *T. rossi*. Perhaps this abnormality is due to an excessive amount of a yellow lipochrome pigment, which appears to occur in variable amounts in races of *Trogon violaceus*.

Peters was correct, therefore, in treating *Trogon rossi* as a synonym of *T.v.violaceus* though there is no evidence that he ever saw the specimen.

Ensifera ensifera caerulescens (Lowe) 1939

Docimastes ensiferus caerulescens Lowe 1939

Lowe comments:

"This very distinct race of the Sword-bill Humming-Bird differs from *Docimastes ensiferus* by its smaller dimensions and by having the sides of the neck and band across the chest, when held to the light, bright metallic *blue*. Exposed culmen 77 mm, wing 74, rectrices, lateral 52, central 34. ♂ type, in the Royal Albert Memorial Museum, Exeter, no 25/1938 (South America?), Luget Bros."

Once again, an examination of the Zoological Record between the years 1939 and 1945 failed to reveal any further comment on this form until Peters (1945) listed it as a questionable race of *Ensifera ensifera* with the comment "Based on a single specimen of unknown locality; requires confirmation."

Examination of the type revealed that although it is indeed much smaller than normal specimens of *E. ensifera*, there are in the collection of the British Museum (Natural History) several apparently adult specimens of the nominate race which are as small as *caerulescens*, and one, a "Bogotá" skin from the Gould collection with a culmen length of 63 mm, is considerably smaller. However, the pale metallic or electric blue band across the chest constitutes a distinguishing character. Dr C.J.O. Harrison and I examined the specimen from all possible angles and agreed that there was no reason to suppose that the colour is due to an aberration. This confirms the likelihood that *E. e. caerulescens* may therefore be a valid taxon from an unknown locality, but until further specimens are found, Peters' comment must stand.

I am grateful to Kelvin J. Boot, Curator of Natural History at the Royal Albert Memorial Museum, for permission to borrow these specimens, and to Dr C. J. O. Harrison for his advice in the preparation of this note.

LITERATURE CITED

- Lowe, W.P. 1939. The bird collections in the Royal Albert Memorial Museum, Exeter. *Ibis* 3: 67 - 68.
 Peters, J. L. 1945. Check-list of birds of the world. Vol. 5. Harvard University Press, Cambridge.

* British Museum (Natural History), Sub-dept of Ornithology, Tring, Herts HP 23 6AP, England.

Sobre la presencia del Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus*) en el Uruguay

Enrique H. Bucher * y Ethel N. Rodriguez **

ABSTRACT.— On the presence of the Patagonian Conure (*Cyanoliseus patagonus*) in Uruguay.

The presence of the Patagonian Conure in Uruguay has been up to now considered as doubtful because of the lack of valid references. We give details of two records which confirm the occurrence of this parrot in SW Uruguay coastal area as a rare and sporadic winter visitor. *Aceptado el 26 de febrero de 1986.*

La presencia del loro barranquero en el Uruguay ha sido hasta el presente considerada como dudosa (Forshaw 1973). Tremoleras (1920) la incluye por primera vez en una lista de las aves uruguayas, mencionándola para el departamento San José. Cuello y Gerzenstein (1962) citan la referencia de Tremoleras, pero estiman que puede ser incorrecta, considerando que en el Uruguay la gente de campo llama "loro barranquero" a varias especies de sitácidos. Gore y Gepp (1978) también lo listan como "un raro visitante invernal en los departamentos occidentales", sin aportar nuevos elementos de juicio. Estos autores refieren que en 1972 hubo varios ejemplares a la venta en el mercado dominical de Tristán Narvaja en Montevideo, y a pesar de que se les informó que habían sido atrapados en el departamento Soriano, consideran que es más probable que provinieran de Argentina.

En una recorrida por el Uruguay realizada en 1984, hemos obtenido evidencias sobre la presencia de la especie en el país, las que a continuación se detallan:

Visitamos al Sr. Nilo Calero, domiciliado en su establecimiento rural a siete kilómetros al oeste de la localidad de Juan Lacaze, en el departamento Colonia, quien tenía dos ejemplares de *Cyanoliseus patagonus patagonus* enjaulados. Nos informó que uno de ellos había sido cazado en el invierno de 1981, cuando merodeaba en las cercanías. El segundo había llegado a los alrededores de la residencia en el invierno de 1983, atraído por la presencia del primer ejemplar, donde fue capturado. El Sr. Calero nos informó que esporádicamente se ven ejemplares que llegan hacia fines de abril, y que prefieren los sembrados de maíz donde los pobladores suelen cazarlos.

En el Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo encontramos depositados dos ejemplares de esta especie. El primero lleva el número de catálogo 04113, sin localidad de colección especificada, llevando como referencia "R.O.U., F. Masonis, 1902". Se trata de un ejemplar adulto de *C.p. patagonus*, sexo sin determinar. Tiene las plumas de las alas cortadas, lo que hace presumir que se trata de un ejemplar de jaula. Por todo ello, lo consideramos sin valor para nuestro análisis.

El segundo (número 04664) fue coleccionado por Ricardo Praderi en el Arroyo Lime-tas, departamento Colonia, el 29 de junio de 1977. Se trata de un ejemplar juvenil (reconocido por la coloración blanquecina del pico) de *C.p. patagonus*, sin determinación de sexo. Visitamos al Ing. R. Praderi en su establecimiento de campo cercano a la localidad de Conchillas, por el que pasa el Arroyo Limetas, quien nos informó que el espécimen enviado al Museo era un ejemplar solitario que merodeaba en los alrededores del arroyo. Nos comentó además que en veinte años de residencia en el lugar había tenido oportuni-

Nota del Editor: Durante la preparación del presente número de El Hornero, apareció una publicación en la cual se hace referencia al ejemplar N° 04664 citado en este trabajo (Cuello, J. P. 1985. Lista de referencia y bibliografía de las aves uruguayas. Serie Divulg. N° 1. Mus. Damaso Larrañaga, Montevideo).

dad de ver otros, pero que en general consideraba la presencia del loro barranquero en la región como un evento muy raro.

Es de destacar que el Arroyo Limetas tiene en el lugar barrancas de entre tres a cuatro metros de altura. Asimismo, el Río Uruguay tiene barrancas de igual altura en la costa uruguaya a partir de la desembocadura del Río San Juan, y en el Río de la Plata hay barrancas de igual o mayor altura hasta poco antes de la desembocadura del Río Santa Lucía.

Puede atribuirse la presencia de estos migrantes ocasionales a un movimiento de dispersión (el ejemplar coleccionado era un juvenil) o una migración parcial vinculada al desplazamiento hacia el norte que durante el otoño llevan a cabo las poblaciones del sur de la provincia de Buenos Aires y Patagonia, y que durante el siglo pasado eran mucho más marcados (Hudson 1920). Es posible que condiciones climáticas excepcionales (como vientos fuertes y persistentes del sur) favorezcan la llegada de ejemplares aislados que serían atraídos por los ríos con barrancas de la región, los que proporcionan el tipo de hábitat preferido por esta especie.

Consideramos, en conclusión, que las evidencias aquí presentadas permiten confirmar la presencia del loro barranquero en el Uruguay, como un raro y esporádico visitante invernal en el suroeste del país.

Nuestro reconocimiento al Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales del Uruguay, Lic. M. Klappenbach, por facilitarnos la revisión del material depositado, y al Ing. Agr. Jorge Bernabe por proveernos información sobre los ejemplares de loros capturados en Juan Lacaze.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Cuello, H. & E. Gerzenstein. 1962. Las aves del Uruguay. Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo 6: 1 - 191.
Forshaw, J. M. 1978. Parrots of the world. 2ª ed. Landsowne, Melbourne.
Gore, M. E. & A. R. Gepp. 1978. Las aves del Uruguay. Mosca Hnos., Montevideo.
Hudson, W. H. 1920. Birds of La Plata. Vol. 2. Dutton & Co., New York.
Tremoleras, J. 1920. Lista de las aves uruguayas. Hornero 2: 10 - 25.

* *Centro de Zoología Aplicada. Universidad Nac. de Córdoba. Casilla de Correo 122. 5000 Córdoba, Argentina.*

** *Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección de Sanidad Vegetal. Av. Millán 4703. Montevideo, Uruguay.*

Nuevos Registros para Aves de Argentina

Manuel Nores*

ABSTRACT.- New records for Argentine birds.

New data on the geographic distribution of 14 species and subspecies of Argentine birds are given. The existent records for neighbouring areas, are also given.

En esta comunicación se amplía la distribución conocida en Argentina de 14 especies y subespecies de aves. Las mismas son el resultado de revisiones realizadas en las colecciones de la Fundación Miguel Lillo, de Tucumán (FML) y del Instituto Argentino de Investiga-

ción de Zonas Áridas, de Mendoza (IADIZA), y de un viaje llevado a cabo por el sur de Buenos Aires y zonas limítrofes de Río Negro.

LISTA DE ESPECIES

Ictinia mississippiensis

1 ♀ (FML 14.018), capturada por A. Contino en Yuto, Dpto. San Pedro, Jujuy, el 28 Jul. 1965. La especie era conocida de Chaco, Formosa, Santa Fe y Córdoba (Nores et al. 1983).

Haematopus leucopodus

Un ejemplar fue observado en la desembocadura del Río Negro, provincias de Río Negro y Buenos Aires, el 12 Ene. 1986. La especie no era conocida de Río Negro ni del sur de Buenos Aires, pero sí del norte de esta provincia donde había sido encontrada en Costa Bonita (Narosky com. pers.) en marzo de 1984 y en abril de 1985, en ambos casos un ejemplar.

Coccyzus melacoryphus

Un ejemplar fue encontrado en Viedma, sobre el Río Negro, Dpto. Adolfo Alsina, Río Negro, el 12 Ene. 1986. La especie era conocida hasta La Pampa y Buenos Aires (Olrog 1979).

Satrapa icterophrys

Un ♂ (FML 14.772), capturado por E. Alabarce en San Pedro, Dpto. Guasayán, Santiago del Estero, el 18 Jul. 1981. La especie era conocida en Argentina, desde el norte hasta San Juan, La Rioja, Córdoba y Buenos Aires (Nores et al. 1983), pero no había citas concretas para Santiago del Estero.

Myiarchus swainsoni

Un ejemplar, atribuible por distribución y color castaño del pico a la raza *ferocior*, fue observado y escuchado en Viedma, sobre el Río Negro, Dpto. Adolfo Alsina, Río Negro, el 12 Ene. 1986. La especie era conocida hasta La Pampa y Buenos Aires (Olrog 1979).

Anairetes flavirostris

1 ♀ de la raza *flavirostris* (IADIZA 4.516); capturada por J. Contreras en Puerto Lobos, Dpto. Biedma, Chubut, el 9 Ene. 1974. La especie era conocida hasta Río Negro (Olrog 1979).

Elaenia albiceps

3 ♂ de la raza *albiceps* (FML 2.982, 2.993, 3.028), coleccionados por L. Jiménez en Andalgalá, Dpto. Andalgalá, Catamarca, el 13, 14 y 15 de diciembre de 1946, respectivamente. La especie ha sido citada para Salta, Jujuy y Tucumán (Olrog 1979).

Phytotoma rutila

1 ♂ y 1 ♀ de la raza *rutila* (FML 13.718, 13.719), capturados por C. Olrog en Estación Baltusca, 60 km de Colonia Sarmiento, Dpto. Sarmiento?, Chubut, el 9 Ene. 1976. La especie era conocida hasta Río Negro (Olrog 1979).

Donacobius atricapillus

1 ♂ de la raza *atricapillus* (IADIZA 4.573), capturado por N. Roberto en Herradura, Dpto. Laishi, Formosa, el 29 Ago. 1978. La especie ya había sido citada para esta provincia por Nores & Yzurieta (1981) y por Narosky (1983), en base a un ejemplar observado conjuntamente en Bouvier, en febrero de 1974.

Anthus hellmayri

1 ♂ de la raza *brasilianus* (IADIZA 4.589), colectado por A. Contreras en el Estero San Lorenzo, Dpto. General Paz, Corrientes, el 7 Ago. 1978. Pereyra (1938) cita por primera vez esta subespecie para Argentina, en base a un ejemplar capturado en Zelaya. Olrog (1959) acepta esta cita; posteriormente la pone en duda y finalmente la elimina (Olrog 1963, 1979). De ser errónea la cita de Buenos Aires (Pereyra 1938), este sería el primer ejemplar coleccionado de procedencia argentina.

Trichothraupis melanops

2 ♀♀ (IADIZA 4.701, 4.964), capturadas por A. Contreras en Tacuaracuarendy e Ibahay, Dpto. General Paz, Corrientes, el 9 y 10 de agosto de 1978, respectivamente. La especie era conocida de Corrientes, solamente del extremo noreste (Short 1971).

Paroaria capitata

Un ejemplar fue observado en Viedma, sobre el Río Negro, Dpto. Adolfo Alsina, Río Negro, el 12 Ene. 1986. La especie era conocida hasta el noreste de Buenos Aires (Olrog 1979).

Sporophila hypochroma

1 ♂ (IADIZA 4.016), capturado por A. Contreras en Paso Mbaracayá, Dpto. Ituzaingó, Corrientes, el 9 Ene. 1978. Esta constituye la segunda cita de la especie para Argentina; la cita anterior es también de Corrientes, en base a un ejemplar capturado a 21 km al E - SE de Itá - Ibaté (Short 1969).

Agelaius cyanopus

Un ejemplar ♀ (o ♂ joven) fue observado en Viedma, en un juncal marginal del Río Negro, Dpto. Adolfo Alsina, Río Negro, el 12 Ene. 1986. La especie era conocida hasta el noreste de Buenos Aires (Olrog 1979).

El autor agradece a la Dra. Juana B. de Herrera y Lics. Estela Alabarce y Magdalena Lucero de la Fundación Miguel Lillo de Tucumán, y al Dr. Ricardo Ojeda y Lic. Elba Pescetti de Cristaldo del Instituto Argentino de Investigación de Zonas Áridas, de Mendoza.

El trabajo ha sido realizado con subsidios provenientes, directa o indirectamente, de Conicor y del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Narosky, S. 1983. Registros nuevos o infrecuentes de aves argentinas. *Hornero* 12: 122-126.
- Nores, M. & D. Yzurieta. 1981. Nuevas localidades para aves argentinas. *Hist. Nat.* 2: 33-42.
- Nores, M., D. Yzurieta & R. Miatello. 1983. Lista y distribución de las aves de Córdoba, Argentina. *Bol. Acad. Nac. Cienc.* 56: 1 - 114.
- Olrog, C.C. 1959. Las aves argentinas. *Inst. Miguel Lillo, Tucumán.*
- . 1963. Lista y distribución de las aves argentina. *Opera Lilloana* 9: 1 - 366.
- . 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. *Opera Lilloana* 27: 1 - 324.
- Pereyra, J. A. 1938. Aves de la zona ribereña nordeste de la provincia de Buenos Aires. *Mem. Jard. Zool. La Plata* 9: 1 - 304.
- Short, L. L., Jr. 1969. Relationships among some South American seedeaters (*Sporophila*), with a record of *S. hypochroma* for Argentina. *Wilson Bull.* 81: 216 - 219.
- . 1971. Aves nuevas o poco comunes de Corrientes. *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. Zool.* 9: 283 - 309.

* *Carrera del Investigador, Conicet. Centro de Zoología Aplicada, C.C. 122, 5000 Córdoba, Argentina.*

New Bird Records for Departamento Santa Cruz, Bolivia

C. Gregory Schmitt*, Donna C. Schmitt*, J. V. Remsen, Jr. **
and Bruce D. Glick***

RESUMEN.— Nuevos registros de aves para el Dpto. Santa Cruz, Bolivia.

En este trabajo se dan a conocer 21 nuevas aves para el Dpto. Santa Cruz, Bolivia, de las cuales *Pluvialis squatarola* constituye la primera cita para el país. Se indican además las citas existentes para áreas cercanas y la significancia de estas nuevas citas.

The department of Santa Cruz of Bolivia is larger than any European country except Spain or France and is larger than three South American countries. Its avifauna is extremely rich because of its heterogeneous topography and climate, lowland tropical forest, cloudforest, wet savannas, desert, and chaco woodland can all be found within its boundaries. During 1983 - 85, we found several species, listed below, not previously recorded from Dpto. Santa Cruz; one of these is also a first record for Bolivia. All specimens are deposited at the Museum of Zoology, Louisiana State University (LSUMZ).

Rollandia rolland. White-tufted Grebe

CGS collected two (one in reproductive condition) at Laguna Caucaya, 10 km by road east of Gutiérrez, 875 m, Prov. Cordillera, 9 and 15 April 1984 (LSUMZ 123412, 123413). The record of Lonnberg (1903) from Tarija is the only other record from the lowlands of Bolivia.

Egretta ibis. Cattle Egret

We found this species to be fairly common in agricultural areas in the vicinity of the city of Santa Cruz. JVR collected a specimen on 9 July 1984 at 2.5 km by road north, 8 km by road east of Montero, 300 m, Prov. Santiesteban (LSUMZ 123420).

Oxyura jamaicensis ferruginea. Ruddy Duck

CGS and DCS collected seven adults and two chicks 6-16 April 1984 at Laguna Caucaya, 875 m (LSUMZ 123227, 123432-37). This is the lowest elevation at which this species has been recorded in Bolivia.

Oxyura dominica. Masked Duck

CGS and DCS collected two on 14 April 1984 at Laguna Caucaya (LSUMZ 123430, 123431). BDG saw four on 9 June 1984 about 15 km south of the city of Santa Cruz. This species was known previously in Bolivia only from Dptos. Tarija (Lonnberg 1903. Meyer de Schauensee 1966) and Chuquisaca (Remsen et al. 1985).

Cathartes burrovianus. Lesser Yellow-headed Vulture

This species was previously known from Bolivia only from JVR's sight records from Dpto. Beni (Remsen & Ridgely 1980). JVR, CGS, and DCS saw single birds at a marsh 2.5 km by road north, 8 km by road east of Montero, 300 m, Prov. Santiesteban, on 8 June, and 7 and 9 July 1984. CGS and DCS also saw two at a marsh about 50 km by road north of San José de los Chiquitos, 350 m, Prov. Chiquitos, on 2 Aug. 1984. On each occasion the orange-yellow head was seen clearly.

Ortalis canicollis. Chaco Chachalaca

CGS collected one on 14 July 1984 at 20 km by road northwest of Roboré, Prov. Chiquitos (LSUMZ 125644); JVR collected one on 13 August 1984 at Proyecto Abapó-Izozog, about 35 km east of Abapó, 475 m, Prov. Cordillera (LSUMZ 123451), where noted daily from 10-15 August. Although the range map for this species in Delacour & Amadon (1973) includes Dpto. Santa Cruz, we cannot find any published records for the department; the only other published Bolivian records are from Dptos. Tarija (Bond & Meyer de Schauensee 1943, Meyer de Schauensee 1966) and Chuquisaca (Nores & Yzurieta 1984, Remsen et al. 1985).

Chunga burmeisteri. Black-legged Seriema

This species was only recently recorded for the first time from Bolivia by Schmitt & Cole (1981). CGS obtained an additional specimen on 16 April 1984 at Laguna Caucaya (LSUMZ 125648). Nores & Yzurieta (1984) also reported recent sight records of this species in Dpto. Santa Cruz.

Rallus sanguinolentus. Plumbeous Rail

CGS collected two (one in breeding condition) on 11 and 15 April 1984 at Laguna

Caucaya, 875 m (LSUMZ 123453, 123454). These are the first specimens from the Bolivian lowlands; previous Bolivian records are from the highlands of La Paz, Tarija (Bond & Meyer de Schauensee 1943), and Cochabamba (Remsen et al. 1985).

Pluvialis squatarola. Black-bellied Plover

BDG saw one on 6 Nov. 1983 at the sewage ponds of the city of Santa Cruz. The bird was studied from as close as 15 m for one hour, and the diagnostic black axillars and white rump were seen clearly. These are the first records of this species from Bolivia and among the first from inland South America; the only previously published inland records are four sight records from Córdoba, Argentina (Nores & Yzurieta 1980a).

Phalaropus tricolor. Wilson's Phalarope

BDG has recorded this species on two occasions in the vicinity of the city of Santa Cruz. On 15 Oct. 1983, five were seen about 30 km north of the city on a pond 1 km west of the Río Piraí. On 6 Nov. 1983, one was seen at the city sewage ponds. With records from every other department in Bolivia except Pando (Remsen & Traylor, unpubl. data; cf. Dott 1985), this species' presence in Dpto. Santa Cruz was expected.

Calidris minutilla. Least Sandpiper

BDG saw two at the Santa Cruz city sewage ponds on 9 Oct. 1983, one there on 24 March 1984, and five there on 9 April 1984; on all occasions the birds were studied at close range and the yellowish legs seen clearly. The only previous Bolivian record is from Dpto. Pando (Gyldenstolpe 1945).

Sterna hirundo. Common Tern

BDG obtained excellent views of two birds on 1 Jan. 1983 about 15 km south of the city of Santa Cruz. Additional localities for interior South America were given by Pinto (1964), DiCostanzo (1978), Remsen & Ridgely (1980), and Nores & Yzurieta (1980b).

Otus watsonii. Tawny-bellied Screech-Owl

One was netted at the Río Quizer on the San Ramón-Concepción road, 300 m, Prov. Ñuflo de Chávez, on 12 June 1984 (LSUMZ 123553). This is the southernmost record of this species.

Myiopagis gaimardii. Forest Elaenia

JVR collected one on 11 June 1984 at the Río Quizer (LSUMZ 124629), where 1-2 were noted daily 10-15 June. This is the southernmost known locality for this species.

Myiopagis caniceps. Gray Elaenia

JVR collected one on 21 July 1984 at approx. 3 km by road south, approx. 3 km west of Santiago de Chiquitos, 700 m (LSUMZ 124630). This record fills a gap in previous records between Dpto. Tarija (Bond & Meyer de Schauensee 1943) and Mato Grosso and Paraguay (Meyer de Schauensee 1966).

Contopus borealis. Olive-sided Flycatcher

CGS collected one on 9 Jan. 1984 at 14.5 km by road northwest of Masicurí, 1050 m, Prov. Vallegrande (LSUMZ 124403). This is the southernmost record for this North American migrant.

Muscisaxicola fluviatilis. Little Ground-Tyrant

JVR saw one at the Río Quizer on 10 June 1984 on a sandbar in the river, as is typical for this species elsewhere (Remsen & Parker 1983). This is the southernmost record of this species in Bolivia.

Tachycineta albiventer. White-winged Swallow

BDG saw at least 10 at the sewage ponds of the city of Santa Cruz on 9 June 1984. This is the southernmost record of this species in Bolivia.

Tachycineta leucopyga. Chilean Swallow

BDG saw two at 1 km north, approx. 4 km east of YPFB Refinery, approx. 10 km south of Santa Cruz, 425 m, Prov. Ibañez, on 4 May 1985; they were studied at close range and in direct comparison to three White-rumped Swallows, *T. leucorrhoa*. There was only one previous Bolivian record of this austral migrant (Schulenberg & Remsen 1982).

Hirundo rustica. Barn Swallow

CGS collected one at 2.5 km by road N, 8 km by road E Montero, 300 m, Prov. Santiesteban, on 8 Feb. 1984 (LSUMZ 124681). Although Dott's (1985) sight records were the first reports for Dpto. Santa Cruz, this is the first specimen from the department.

Cissopis leveriana. Magpie Tanager

CGS saw one individual on 28 Dec. 1978 at 7 km north, 17 km west of Buena Vista, 353 m, Prov. Ichilo. BDG saw four on 12 March 1983 in second-growth about 75 km west of Santa Cruz near Santa Fe and Amboró; he also saw two on 20 July 1984 near Villa Imperial in the same general area. These are the southernmost records for this species in Bolivia.

We are grateful to Academia Nacional de Ciencias, La Paz, Gastón Bejarano, and James Solomon for their aid and cooperation in Bolivia. We thank Babette C. Odom, John S. McIlhenny, and H. Irving and Laura Schweppe for sponsoring our fieldwork.

LITERATURE CITED

- Bond, J. & R. Meyer de Schauensee. 1943. The birds of Bolivia. Part. 2. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 95: 167-221.
Delacour, J. & D. Amadon. 1973. Curassows and related birds. Am. Mus. Nat. Hist., New York.
DiCostanzo, J. 1978. Occurrences of the Common Tern in the interior of South America, Bird-Banding 49: 248 - 251.

- Dott, H.E.M. 1985. North American migrants in Bolivia. *Condor* 87: 343-345.
- Gyldenstolpe, N. 1945. A contribution to the ornithology of northern Bolivia. *Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl., ser.3*, 23:1-301.
- Lonnberg, E. 1903. On a collection of birds from northwestern Argentina and the Bolivian Chaco. *Ibis*: 441-471.
- Meyer de Schauensee, R. 1966. The species of birds of South America with their distribution, Livingston, Narberth, Pennsylvania.
- Nores, M. & D. Yzuriet. 1980a. Aves de costas marinas y de ambientes continentales, nuevas para la provincia de Córdoba. *Hornero* 12: 45-52.
- . & ———. 1980b. Aves de ambientes acuáticos de Córdoba y centro de Argentina. *Secr. Agr. Gan., Córdoba*.
- . & ———. 1984. Registro de aves en el sur de Bolivia. *Acta Vert. Doñana* 11:327-337.
- Pinto, O.M. 1964. *Ornitologia Brasiliense*. Dept. Zool. Secr. Agr. Sao Paulo, Sao Paulo.
- Remsen, J.V., Jr. & T.A. Parker, III. 1983. Contribution of river-created habitats to bird species richness in Amazonia, *Biotropica* 15:223-231.
- . & R.S. Ridgely. 1980. Additions to the avifauna of Bolivia. *Condor* 82: 69-75.
- . & M. A. Traylor, Jr. & K. C. Parkes. 1985. Range extensions for some Bolivian birds (Tinamiformes to Charadriiformes). *Bull. Brit. Ornith. Club* 105: 124-130.
- Schmitt, C.G. & D.C. Cole. 1981. First records of Clack-legged Seriema (*Chunga burmeisteri*) in Bolivia. *Condor* 83: 182-183.
- Schulenberg, T.S. & J. V. Remsen, Jr. 1982. Eleven bird species new to Bolivia. *Bull. Brit. Ornith. Club* 102: 52-27.

* 2414 Calle Zaguán, Santa Fe, New Mexico, USA 87505.

** Museum of Zoology, Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, USA 70803.

*** Casilla 213, Santa Cruz, Bolivia.