

Una vocalización del Pijuí Común de Cola Parda, *Synallaxis albescens* (Aves, Furnariidae), es similar al sonido mecánico de advertencia de la Víbora de Cascabel, *Crotalus durissus terrificus* (Serpentes, Crotalidae)

Roberto Juan STRANECK

Laboratorio de Sonidos Naturales, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"
Av. A. Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Argentina

Abstract: A vocalization of the Pale-breasted Spinetail, *Synallaxis albescens* (Aves, Furnariidae) is similar to the mechanical warning sound of the Rattlesnake, *Crotalus durissus terrificus*, (Serpentes, Crotalidae). The "begging call" vocalization of the juveniles of the Pale-breasted Spinetail (*Synallaxis albescens*), is similar to the mechanical sound of "warning" of the rattlesnake (*Crotalus durissus terrificus*). The similarity of both sounds, in frequency, amplitude, and rhythm, is so close that herein it is proposed that this vocalization protects the juveniles from possible predators. One additional aspect that suggests this protection is that the nests of this species, at least in Argentina, are usually constructed near the ground (0.40-2.50 m) on bushes of easy access for predators, in spite of which, this species is very common in this region. Distributional maps of both species in South America, overlap in at least 80% and so, the possible predators of the bird would know the "warning" sound of the snake. This similarity is proposed herein as a possible case of batesian mimicry.

Key words: Spinetail, rattlesnake, sound, mimicry.

El Pijuí Común de Cola Parda (*Synallaxis albescens*), es un furnárido pequeño, habitante de bosques y matorrales chaqueños, de vegetación subarbustiva en campos abiertos y bajo-seranos, savanas, pastizales con arbustales dispersos, cercos vivos y praderas con junciales (Olrog, 1979; Ridgely & Tudor 1994; Yzurieta, 1995). Es una especie sumamente críptica, tanto por su coloración, como por su costumbre de permanecer en el estrato arbustivo bajo y denso. Su presencia se hace notoria por sus vocalizaciones, que emite mayormente en época reproductiva. La más notoria de éstas es su voz de patrulla-territorial, un áspero bisilábico "Byyy .. juí" "Byyy .. juí ..." que repite insistentemente durante gran parte de las horas diurnas.

Entre otras vocalizaciones, los juveniles del Pijuí Común de Cola Parda, desarrollaron un sonido como el "cascabeleo" que hace la víbora de cascabel. Este hecho fue observado por primera vez en forma accidental en La Chañarienta, Ayacucho, San Luis, 32°20' S - 67°06' O, en enero de 1986. Me encontraba grabando vocalizaciones de aves en un pequeño monte xerófilo. Al desplazarme por un monte arbustivo abierto, rocé con mi pierna un pequeño arbolito de Algarrobo Negro (*Prosopis nigra*) de no más de 1,5 m de altura, sobre el cual se encontraba un nido de un furnárido

pequeño, construido a muy baja altura del suelo, sólo 0,65 m; inmediatamente se produjo el sonido de víbora de cascabel, en forma casi simultánea me quedé quieto; cuando me repuse del susto inicial, giré lentamente con mi torso sin mover las piernas, tratando de encontrar a "la víbora", pero sólo ví el nido. Supuse que el ofidio se encontraba dentro, trate de ver en él pero no llegaba suficiente luz como para distinguir algo. Mientras decidía que hacer para investigar ese nido, veo que llega un adulto de Pijuí de Cola Parda con comida en el pico. Se movía inquieto entre las ramas de un arbusto cerca de mí, emitiendo una vocalización monosilábica; me alejé unos metros para ver qué hacía y con gran sorpresa veo que se posa en el arbolito del nido, inmediatamente vuelvo a oír el "cascabeleo", ahora mucho más intenso, y el adulto desaparece en el nido con la comida en el pico, para reaparecer a los pocos segundos y volar en busca de más comida. Luego regresé al nido con un espejo para iluminar dentro de él, cuando toqué una ramita del arbusto se volvió a oír el sonido de la víbora de cascabel. Al iluminar el interior pude ver 2 juveniles semiemplumados aplastados contra el fondo de la cámara de incubación.

La Víbora de Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*) pertenece a uno de los grupos de ofidios más peligrosos del continente americano. Debi-

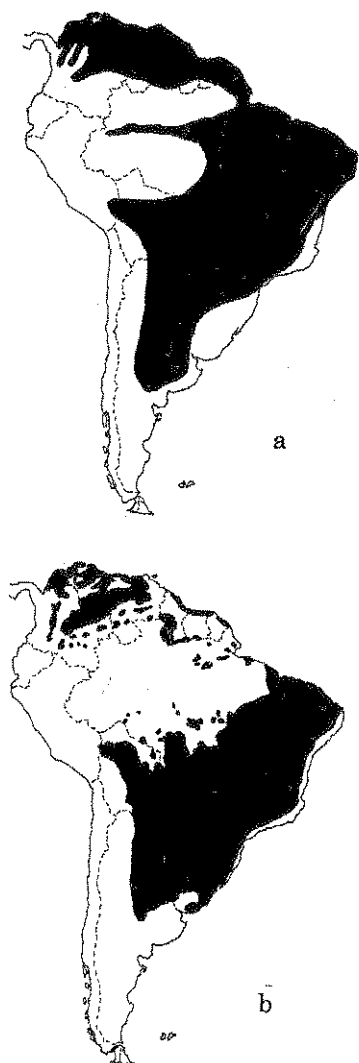


Fig. 1. Mapas de distribución geográfica: a, Pijui Común de Cola parda (*Synallaxis albescens*). b, Vibora de Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*).

do a la alta toxicidad de su veneno, su mordedura es letal para la mayoría de los animales pequeños y medianos. Su sola visualización y/o escucha de su "cascabeleo" es una señal clara de advertencia de inminente peligro. Esta señal disuasiva es producida por una serie de crótalos que se desarrollan en el extremo caudal y que al ser agitados por la víbora producen un sonido "siseante" característico de amplio espectro de frecuencia. Esta víbora sólo hace uso de este sonido cuando se siente amenazada y está a punto de atacar; la mayoría de los vertebrados terrestres, especialmente mamíferos pequeños y medianos, conocen muy bien esta señal acústica y

evitan introducirse en cuevas, huecos de árboles y otros lugares oscuros o faltos de luz desde los que puede salir este "cascabeleo". En consecuencia, toda especie que desarrolle un sonido similar a éste, puede contar con una buena protección contra predadores naturales.

Un especie que desarrolló una vocalización similar y que es bien conocida en este sentido, es la Lechucita de las Vizcacheras (*Speotyto cunicularia*), cuyos hábitos de nidificación son cavícolas. Esta lechucita, a lo largo de su distribución en el continente americano, usurpa cuevas en el suelo hechas por otras especies, mayormente mamíferos medianos y pequeños como ardillas terrestres, armadillos, zorros, zorrinos, vizcachas, maras, entre otros; o bien ellas mismas cavan estas cuevas. Siendo una especie sumamente vulnerable, una forma de protección muy eficaz es una vocalización que hacen los juveniles; ésta es muy similar al "cascabeleo" de la víbora de cascabel (Grinnel *et al.*, 1930; Thomsen, 1971; Rowi *et al.*, 1986). Parece ser que el desarrollo de este sonido no es excluyente de los juveniles de la Lechucita de las Vizcacheras. De hecho Bent (1938), menciona que los juveniles de *Otus asio* también producen un sonido similar; y Thomsen (1971) cita una comunicación verbal de W. C. Russell, quien oyó el mismo sonido producido por juveniles de *Aegolius acadicus*. Estas dos últimas especies nidifican en huecos de árboles, pero debemos de tener en cuenta que muchos predadores son aves y entre los mamíferos hay excelentes trepadores de árboles y ramas, que podrían llegar fácilmente a los nidos de estas lechuzas.

MATERIALES Y METODOS

Se observaron en total 5 nidos con juveniles; 2 en La Chañarienta, Ayacucho, San Luis, 32°20' S - 67°06' O, entre los días 18 y 19-1-86; 1 en el Parque Nacional Lihué Calel, Lihué Calel, La Pampa, 38°02' S - 65°33' O, el 7-12-92 y 2 en el Parque Provincial Chancaní, Pocho, Córdoba, 31°25' S - 65°26' O, los días 16-1-87 y 18-2-87. De cada una de las localidades se registraron grabaciones de la voz de pedido de comida de los juveniles que aún permanecían en el nido. Se registraron sonidos mecánicos de advertencia de 4 ejemplares de Vibora de Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*), en cautiverio. Los ejemplares procedían de Pampa de Achala, Pocho, Córdoba. Todas las muestras se registraron con un grabador UHER 4000 AV Monitor, con cintas Maxell UD XLI, a una velocidad de 19 cm/s; se utilizó un micrófono Sennheiser 816-T. Los aná-

lisis audioespectrográficos se realizaron con un software Avisoft - Sonagraph, filtro de 0-10 kHz., con ventana $N=1$, Paso= $N/4$, $N=256$, Corto-Hamming. Se efectuó un análisis comparativo de las vocalizaciones y los sonidos mecánicos, como así también de las distribuciones geográficas de ambas especies y se confeccionaron mapas.

RESULTADOS

El nido, como en la mayoría de los canasteros, es construido con ramitas y tiene una forma globosa con un tubo de entrada. Estos nidos están mayormente a muy baja altura desde 0,80 m hasta 2,5 m (de la Peña, 1987). Las medidas que obtuve de los 5 nidos estudiados oscilaban entre los 0,40 m hasta 2,4 m del suelo. Estaban construidos sobre arbustos o árboles de bajo porte, Moradillo (*Schinus longifolius*), Chañar (*Geoffroea decorticans*) y Algarrobo Negro (*Prosopis nigra*), todas especies espinosas xerófilas pertenecientes al elenco del Chaco Seco.

Los juveniles que permanecen dentro del nido emiten esta vocalización toda vez que un adulto

de la misma u otra especie toca una rama próxima al nido, roza el arbusto y/o se posa sobre él. Los juveniles también reaccionan si otro animal o una persona - como fue en mi caso - tocan o rozan las ramas próximas al nido. Cada vez que un adulto se aproxima al nido y especialmente si hay un intruso en las proximidades, no vuela directamente hacia él, sino que se posa en un árbol o arbusto cercano y comienza a acercarse saltando entre las ramas del denso follaje. Mientras, va emitiendo una vocalización monosilábica característica de poco alcance, que hace mayormente en situaciones de excitación moderada, y ni bien es oída por los juveniles, éstos comienzan a vocalizar el clásico "cascabeleo", que se va intensificando a medida que el adulto se aproxima a ellos.

Los gráficos de los audioespectrogramas (Fig. 2) muestran una gran similitud, tanto en la estructura como en el espectro de frecuencias. Se puede apreciar que la cantidad de elementos por segundo, su duración, frecuencia y ritmo de emisión son sumamente parecidos. Se presenta una tabla comparativa (Tabla 1), entre la voz del Pijuí Común de Cola Parda y el sonido mecánico de "advertencia" de la Víbora de Cascabel.

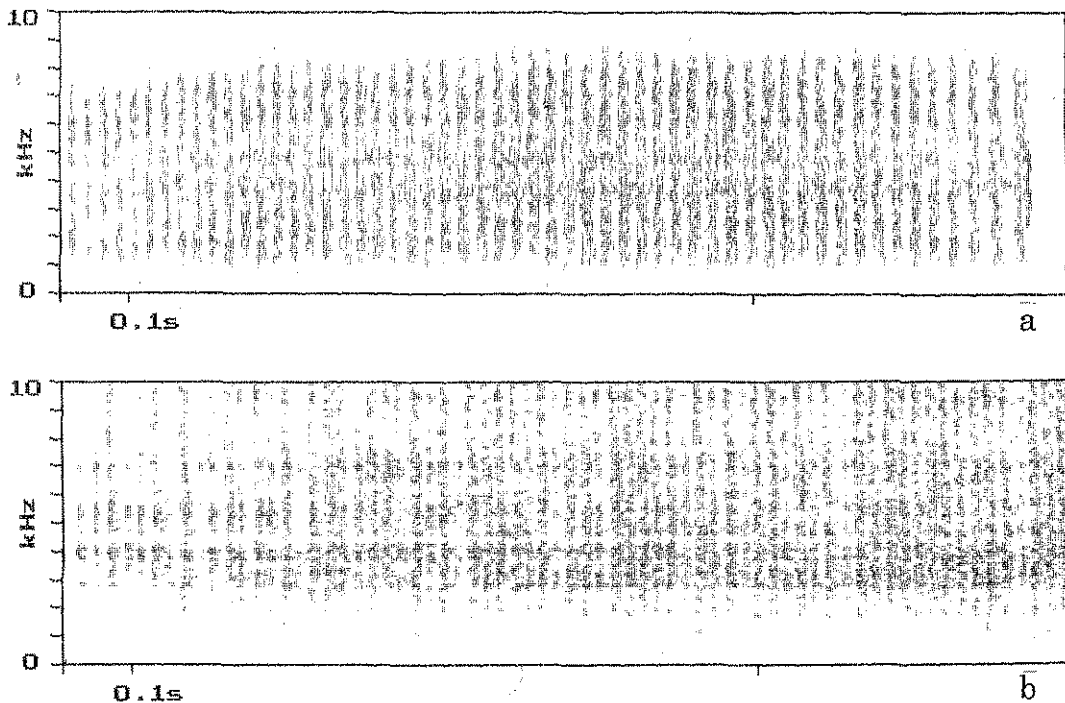


Fig. 2. a, audioespectrograma de la voz de pedido de comida de los juveniles del Pijuí Común de Cola Parda (*Synallaxis albescens*). b, audioespectrograma del sonido mecánico de advertencia de la Víbora de Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*).

Tabla 1. Tabla comparativa de los parámetros acústicos entre la voz de pedido de comida de los juveniles de *Synallaxis albescens* y el "cascabeleo" de advertencia de *Crotalus durissus terrificus*.

	Elementos por segundo	Duración de cada elemento en milisec.	Frec. básicas en Hz	Frec. absolutas en Hz
<i>S. albescens</i>	41	22,2	1300-4800/5100-8300	730 - 9900
<i>C. d. terrificus</i>	43	17,6	1200-3850/4200-9500	650 - 9980

Los mapas confeccionados (Fig. 1) con las distribuciones conocidas hasta la fecha de la Víbora de Cascabel y del Pijuí Común de Cola Parda en Sudamérica, señalan una simpatria de por lo menos un 80 % entre ambas especies (Olrog, 1979; Miranda & Couturier, 1986; de la Peña, 1987; Campbell & Lamar, 1989; Williams & Francini, 1991; Ceí, 1993).

DISCUSION

La producción de una vocalización que imita el sonido de advertencia de una Víbora de Cascabel, es probablemente una excelente protección para los juveniles nidícolas. Más allá que la especie nidifique en el suelo como la Lechucita de las Vizcacheras, en huecos de árboles como en *Aegolius acadicus* y *Otus asio*, o en arbustos bajos desde 0,40 a 2,5 m de altura del suelo, como es el caso que nos ocupa.

La mayoría de las especies vegetales donde se han observado los nidos del Pijuí Común de Cola Parda, tienen una frondosa ramazón, aún desde el suelo, lo que facilitaría en gran medida el trepado de predadores pequeños y medianos. En la región de estudio se pueden considerar como posibles predadores mamíferos a la Comadreja Enana (*Marmosa pusilla*), la Comadreja Overa (*Didelphis albiventris*), el Hurón Común (*Galictis cuja*), el Zorrino (*Conepatus castaneus*), la Rata Noruega (*Rattus norvegicus*), y el Zorro Gris (*Dusicyon gymnocercus*) (Olrog & Lucero, 1981; Redford & Eisenberg, 1992). Entre las aves podemos citar a las siguientes como posibles predadores: el Halconcito Gris (*Spiziateryx circumcinctus*), el Pirincho (*Guira guira*) y el Cacholote (*Pseudoseisura lophotes*). Todos estos posibles predadores del Pijuí Común de Cola Parda, probablemente son más, llegarían muy fácilmente a los nidos. Teniendo en cuenta lo simple que es acceder a ellos y en consecuencia lo frágil que es la situación, tanto de la nidada como de los juveniles del Pijuí Común

de Cola Parda, es una excelente adaptación o adquisición el desarrollo de una vocalización que imita con tanta fidelidad el sonido de "advertencia" de la Víbora de Cascabel; más si tenemos en cuenta la tan importante superposición que observamos en la distribución geográfica de ambas especies. Esto último asegura que todas las especies que podrían ser potenciales predadores del Pijuí Común de Cola Parda, conocen muy bien a la Víbora de Cascabel y su sonido de "advertencia" y en consecuencia la vocalización que imita el "cascabeleo" puede servir como un eficaz preventivo acústico, y podría ser éste un ejemplo de mimetismo batesiano.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jorge F. Genise y Lic. Mirta González, por la lectura y revisión del manuscrito y sus valiosos comentarios. Al Prof. Gustavo Carrizo por su aporte en la confección de los mapas y a mi esposa, Marta, por su colaboración tanto en trabajos de campaña como de laboratorio.

BIBLIOGRAFIA

- Bent, A. C. 1938. *Life History of North American Birds of Prey (Part 2)*. Bulletin 170 Smithsonian Institution, vii + 465 pp.
- Campbell, J. A. & W. W. Lamar. 1989. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Comstock Publishing Associates, xi + 417 pp.
- Ceí, J. A. 1993. *Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografía XIV, 949 pp.
- de la Peña, M. R. 1987. *Nidos y Huevos de Aves Argentinas*. Talleres Gráficos Imprenta Lux, Santa Fe, 262 pp.
- Grinnell, J., J. Dixon & J. M. Linsdale. 1930. *Vertebrate Natural History of a Section of Northern California Through the Lassen Peak Region*. Univ. California Publ. Zool. Vol 35, 594 pp.
- Miranda, M. E. & G. A. Couturier. 1986. *¿Quiere ud.*

- saber algo mas sobre ofidios? H. A. H., Serie divulgación (1): 1-16 pp.
- Olrog, C. Ch. 1979. *Nueva Lista de la Avifauna Argentina*. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, 324 pp.
- Olrog, C. Ch. & M. M. Lucero. 1981. *Guía de los Mamíferos Argentinos*. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, 151 pp.
- Redford, K. H. & J. F. Eisenberg. 1989. *Mammals of the Neotropics, The Southern Cone*. The University of Chicago Press. Vol. 2, 430 pp.
- Ridgely, R. S. & G. Tudor. 1994. *The Birds of South America* Vol. 2, Suboscine Passerines. Univ. of Texas Press, Austin, xi+ 805 pp.
- Rowe, M. P., R. G. Coss & D. H. Owings. 1986. Rattlesnake rattles and Burrowing Owl hisses. A case of acoustic Batesian mimicry. *Ethology* 72: 53-71.
- Thomsen, L. 1971. Behavior and ecology of Burrowing Owl on the Oakland Municipal Airport. *Condor* 73(2): 177-192.
- Williams, J. D. & F. Francini. 1991. *A Checklist of the Argentine Snakes*. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, 9 (1): 55-90.
- Yzurieta, D. 1995. *Manual de Reconocimiento y Evaluación Ecológica de las Aves de Córdoba*. Ministerio de Agric. Ganad. y Rec. Renovables, Córdoba, xviii+396 pp.

Recibido: 15-XII-1998

Aceptado: 5-III-1999