

REPERTORIO DE VOCALIZACIONES DEL "pichinco" (*Zonotrichia capensis*) EN HUACARPAY, QUISPICANCHIS, CUSCO - PERÚ

José Israel ARAGÓN ROMERO y José Luis VENERO GONZALES

RESUMEN

En este trabajo se hace la descripción de los repertorios de cantos y llamados de *Zonotrichia capensis*, el gorrión andino. Al contrario de nuestra hipótesis, un adulto incluye al menos 4 diferentes cantos en su repertorio; utilizados en la defensa territorial y al parecer también en la selección de parejas; estos cantos varían en el patrón básico de tres sílabas, debido a que se aplanan o añaden silbidos; además el canto tipo 1, que consiste en dos silbidos y un trino, puede ser variado entre zonas, lo que muestra la presencia de dialectos. Además hay llamados de contacto entre adultos y de reclamo entre volantones a adultos. Este flexible y variable sistema de comunicación nos da un vistazo a la compleja vida social de esta ave de los altos Andes.

INTRODUCCIÓN

Son pocos los trabajos realizados sobre el comportamiento de los animales de los altos Andes, ya que la mayoría de estudios de zoología se enfocan en la realización de listados de presencia o ausencia de determinados grupos taxonómicos. Este trabajo, aunque necesario, suele ser todo lo que se hace en zoología en el ámbito regional y pierde de vista el hecho de que conforma el 1% de todo lo que se puede trabajar en la fauna local. Además, el trabajo taxonómico ya está realizado en los grupos de aves, reptiles, anfibios y mamíferos grandes y ya es necesario pasar a las siguientes fases. Ni siquiera se ha detallado en el comportamiento de las especies más comunes, como el ave que aquí estudiamos, el gorrión andino, *Zonotrichia capensis*.

PLANTEAMIENTO

Zonotrichia capensis (Müller, 1776) es conocido localmente como: *pichinco*, *pichisanca* y *gorrión andino*; pertenece al Orden Passeriformes, en el que se encuentran las aves

canoras, de notables cantos, debido a la presencia de la siringe; dentro de este Orden, todavía corresponde su ubicación al grupo de aves oscines, a la familia Fringillidae (Sibley & Monroe, 1991).

Su distribución muestra que está ampliamente extendida por la región Neotropical, desde México hasta la Patagonia, abarcando mayormente ambientes secos templados y subtropicales, incluyendo bosques secos de Centroamérica y el norte de Sudamérica, las regiones alto andinas, el Chaco y las estepas patagónicas; presentando cierta variación en sus patrones de plumaje (Fjeldså & Krabbe, 1990).

Aunque está tan extendido, son pocos los trabajos realizados sobre el comportamiento de esta especie, si se compara con los realizados en Norteamérica con sus congéneres: *Zonotrichia leucophrys*, *Zonotrichia albicollis*, y *Zonotrichia querula* (revisados en Catchpole & Slater, 1995). De entre los pocos trabajos hechos, los de Handford (1988) y Kopuchian et al. (2004), nos muestran que *Z. capensis* tiene una notable variación en sus cantos, lo que lleva a diferenciación de dialectos, y a la correspondencia de éstos, con características de la vegetación; exhibiendo una notable flexibilidad en sus vocalizaciones. Además, el trabajo de Smith (1978) en Costa Rica nos da una visión de la compleja vida social de *Z. capensis*. Es de notar que ninguno de estos trabajos fue replicado hasta la fecha en el Perú.

El objetivo de este trabajo es de empezar a llenar los vacíos de información sobre el comportamiento de esta especie, describiendo el repertorio de vocalizaciones y evaluando su complejidad. Nuestra hipótesis es que, al igual que estamos observando para otras aves oscines altoandinas (en preparación), la población de *Zonotrichia capensis* presente en

la zona de Huacarpay y conectada con la población del valle del Cusco, posee un repertorio consistente en un canto territorial y un grupo de llamados de contacto social, mínimo un llamado de contacto entre adultos y otro entre adultos e inmaduros. Esto es parte de una investigación continuada, que tiene como objetivo entender el comportamiento social de este animal, y empezamos describiendo su sistema de comunicación vocal.

MÉTODOS

Nos enfocamos en grabar las vocalizaciones producidas por diferentes individuos de la población de *Z. capensis* en la zona de Huacarpay; para ello utilizamos un micrófono direccional Sennheiser ME 66 y una grabadora de cassette Sony TCM-200DV; las grabaciones fueron almacenadas en cintas de cassette Sony UX-Pro, de tipo II; grabándose solamente en un lado del mismo, para evitar filtración de sonidos entre los lados. Los sonidos luego fueron digitalizados en una computadora portátil Dell Inspiron 5150, en formato WAV.

Para la elaboración de los sonogramas que se muestran en los resultados, se utilizó el programa Syrinx versión 2.4s, desarrollado por Burt. Todas las cintas y sonidos están almacenados con el primer autor del trabajo y se está desarrollando una audioteca completa de las aves altoandinas.

En la grabación, el método utilizado de muestreo fue de infinito o ad libitum (Lehner, 1996), en el cual se registra todo lo posible. Para ayudar en la determinación visual del emisor de los sonidos, se utilizaron binoculares 8 x 35.

Se trató siempre de hacer las grabaciones a menos de 4 m de distancia del individuo emisor, para evitar degradaciones. En ciertos momentos para confirmar que los sonidos eran de *Zonotrichia capensis*, se utilizó la técnica de reproducción de sonidos o playback, utilizando el parlante incorporado en la grabadora, a fin de confirmar reacciones de los individuos a estos sonidos; esto es parte de una exploración preliminar antes de realizar experimentos bajo protocolos más rígidos.

Para discriminar entre vocalizaciones y describirías, se usa la terminología de Catchpole & Slater (1995), las vocalizaciones se dividen en cantos y llamados; el canto se define como un conjunto continuo y largo de vocalizaciones complejas, usualmente producidas por los machos adultos durante la temporada reproductiva; los llamados tienden a ser más cortos y simples y son producidos por ambos sexos.

Los componentes vocales que constituyen el canto se llaman silabas, y silabas de similar forma, dentro del canto, son agrupadas en frases. Todas las vocalizaciones que son producidas por los individuos de una población constituyen el repertorio vocal; dentro de ésta, puede existir un repertorio de cantos, en el cual un individuo adulto puede cambiar entre diferentes cantos a lo largo del día o del año. Si un canto varía entre diferentes lugares geográficos, se puede hablar de diferentes dialectos de cantos en una especie, los cuales también pueden variar a lo largo del tiempo.

RESULTADOS

Al contrario de lo que pensábamos antes, de que el repertorio vocal incluía sólo un canto con ligeras variantes, fue una sorpresa encontrar diferentes tipos de cantos; todos los sonidos están entre 6 y 8 KHz de frecuencia, y la mayoría de ellos son bastante ruidosos. La figura 01 muestra el *canto típico* de la especie, consistente en dos frases, una de dos silbidos en bajada, y otra de un trino (*trill*), consistente en 7 silabas repetidas muy rápidamente; todo el canto dura un poco menos de dos segundos. En la zona de los campos de maíz, se encontró una variante *lenta* de este trino, consistente en 6 silabas repetidas en el mismo lapso de tiempo, luego de la primera frase, que se muestra en la figura 02; al hacerse playback, como respuesta, hubo un cambio en la primera frase, en la cual los silbidos eran más cortos y complejos, como se ve en la figura 03; esta variante ya puede considerarse como otro dialecto, ya que estaba limitada a esa zona.

Otro tipo de canto, el canto 02, consiste en tres silbidos en bajada repetidos lentamente, y es el más escuchado de todos; se muestra en la figura 04 en su forma básica; no obstante, este canto puede tener variaciones; el de la figura 04 muestra pequeñas notas antes de cada silbido, el que suena muy diferente a la forma básica. Además, también puede variar el énfasis dado en cada silbido; la figura 05 muestra un aumento de frecuencia en la segunda sílaba; en base a estas variaciones se forman dialectos de este canto.

Otros tipos de canto cambian aun más este patrón básico; en la figura 06 se muestra un nuevo canto; el 03, en el cual la primera sílaba es aplanada, es un silbido constante aunque corto. Más cantos se forman añadiendo silbidos pequeños antes de las sílabas; por ejemplo el canto 04, mostrado en la figura 07, muestra un silbido plano antes de la segunda sílaba; el canto 05, un dialecto que fue grabado en Calca, muestra una sílaba de mayor frecuencia antes de la tercera sílaba; y lo mostramos en la figura 08.

Es de indicar que los cantos 01 al 04 son parte del repertorio de un mismo individuo; se puede escuchar un ejemplar alternando entre estos cantos; cuando se hacen pruebas de playback cerca, el individuo no sólo reacciona dando los cantos grabados, sino también buscando al posible intruso, y variando el canto para omitir la tercera sílaba. Esto nos hace descartar la hipótesis de que tengan un repertorio, que incluya sólo un tipo de cantos.

En cuanto a llamados, realmente se encontró un silbido corto y solitario, parecido a un *chirp*, que emiten los adultos para mantenerse en contacto, y que se muestra en la figura 09. En la figura 10 se muestran dos *chirps* emitidos por individuos volantes; ellos los emiten cuando están siguiendo a los adultos, siendo una forma de reclamar sus alimentos. Además, se encontró que los juveniles ya van practicando el canto, conforme corresponde a los oscines, y en la figura 11 se muestra un intento de canto.

DISCUSIÓN

Aunque los cantos de *Zonotrichia capensis* no son tan complejos como los cantos de *Troglodytes aedon* y *Sporophila luctuosa*, por ejemplo (en preparación), tiene una notable flexibilidad, lo que lleva a bastantes variaciones, no sólo entre poblaciones (presencia de dialectos), sino también en la misma población (repertorio de cantos). Y lo más notorio, es que varían el patrón básico de tres sílabas, por el aplanamiento o adición de silbidos.

El que haya varios cantos en el repertorio de una población nos está sugiriendo lo siguiente acerca del sistema social: aunque al parecer siguen el patrón básico de una pareja socialmente monógama que cría a los pollos, la presencia de repertorios indica que los límites de los territorios no son estables, tal como se indica para otras aves (Stutchbury & Morton, 2000), y que hay frecuentes intrusiones entre vecinos, al parecer en busca de cópulas extrapareja, lo que hace que los territorios tengan que ser fuertemente defendidos; además, estos cantos no sólo han de servir para defender territorios, sino también para atraer pareja, algo menos común entre las aves propias de las latitudes tropicales. Además, los territorios al parecer tienden a ser pequeños, con separaciones de menos de 20 m, entre machos adultos, y la gran abundancia de la especie, además se ve agravada por la presencia de individuos *vagabundos*, definidos como adultos que no han obtenido territorios y que divagan vigilando éstos. Este es un patrón diferente al de la mayoría de aves canoras propias de los trópicos, en quienes los territorios tienden a ser estables y grandes, y la baja frecuencia de intrusiones lleva a un repertorio de sólo un canto, lo que al parecer puede ser el caso de otros oscines andinos como *Catamenia analis*, *Phrygilus fruticeti* y *Thraupis bonariensis* (en preparación). Obviamente, se necesita trabajar más en el tema, para lo cual se está empezando a marcar individuos con anillas de colores, para confirmar el complejo orden social de *Zonotrichia capensis*.

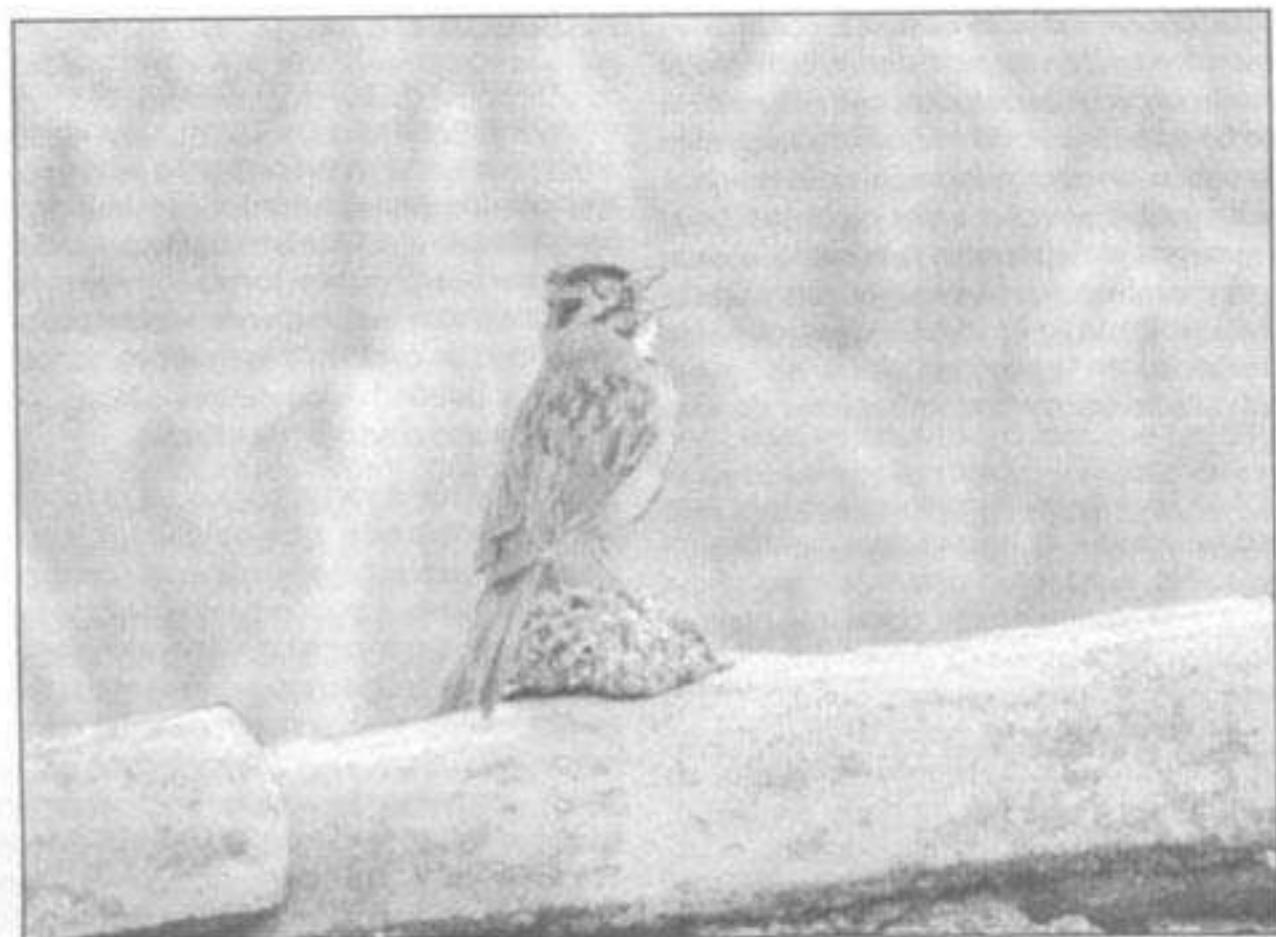


Foto 1: *Zonotrichia capensis* repondiendo al playback. (Foto JLVG, febrero 2006)

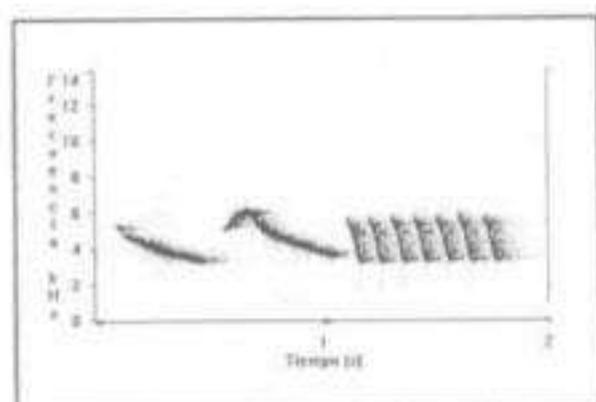


Figura 1: Canto tipo 01 - el canto "completo"

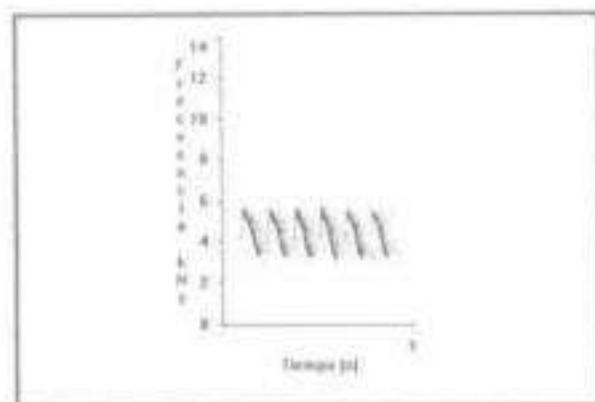


Figura 2: Variante "Lenta" del trino

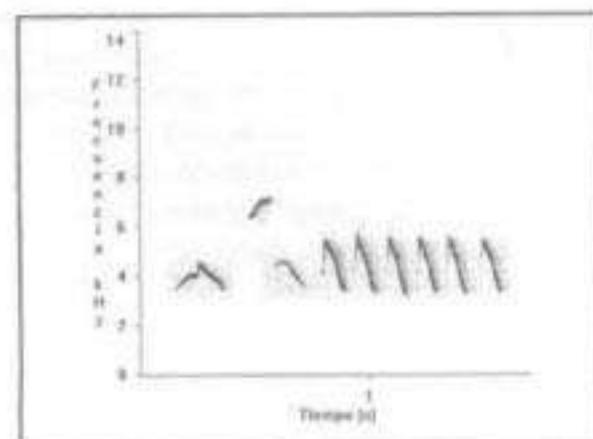


Figura 3: Variante del canto completo.

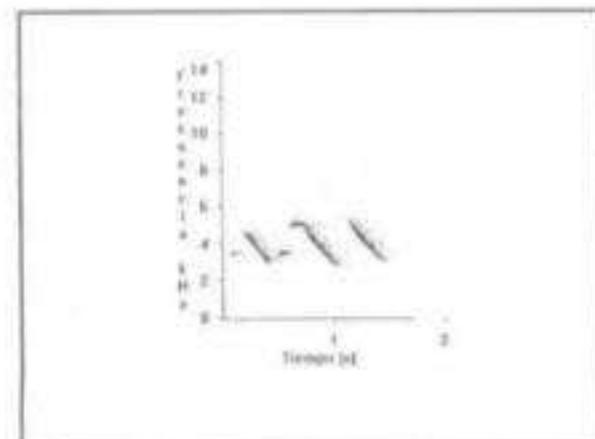


Figura 4: Canto 02 - canto de 3 sílabas.

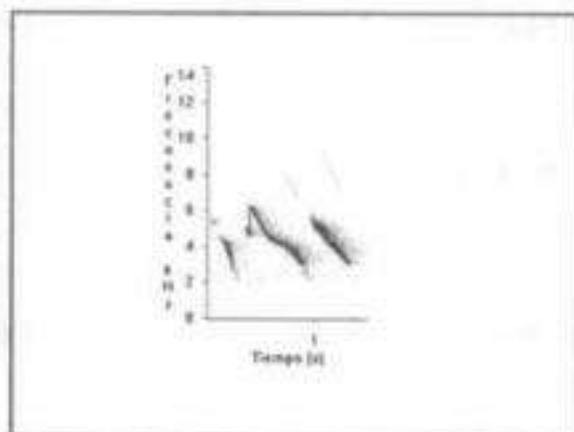


Figura 5: Variación del canto 02

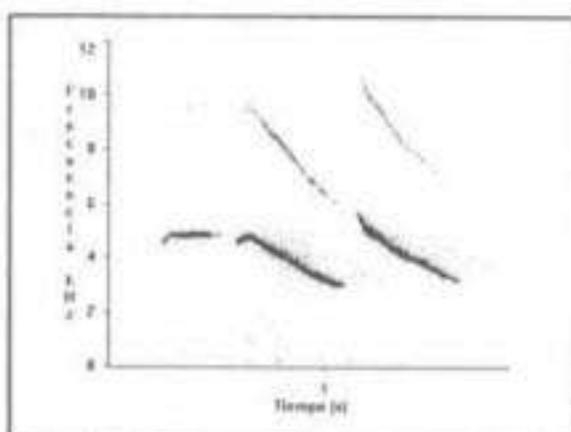


Figura 6: Canto 03

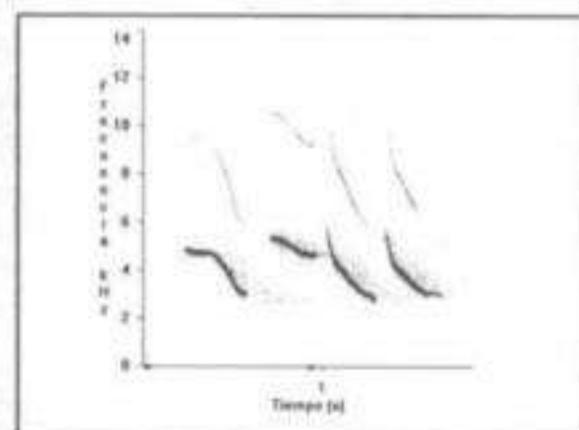


Figura 7: Canto 04

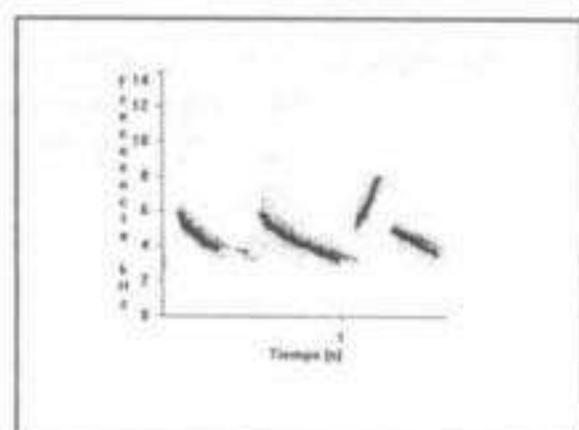


Figura 8: Canto 05

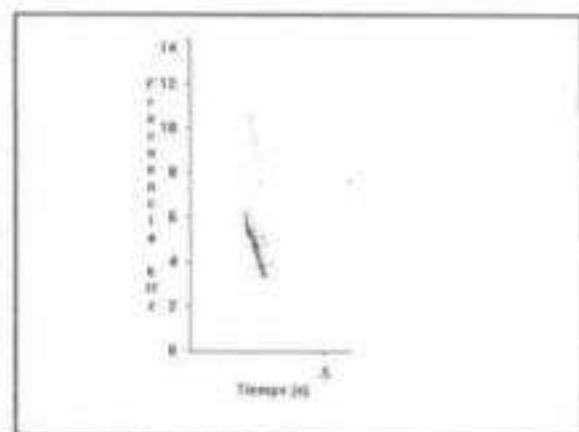


Figura 9: Silbido "chirp"

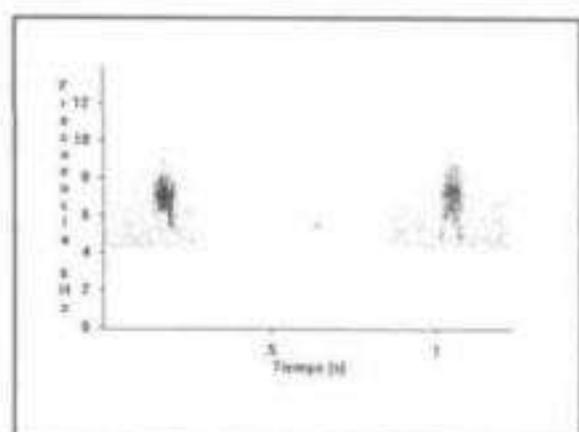


Figura 10: "chirp" emitidos por volantes.

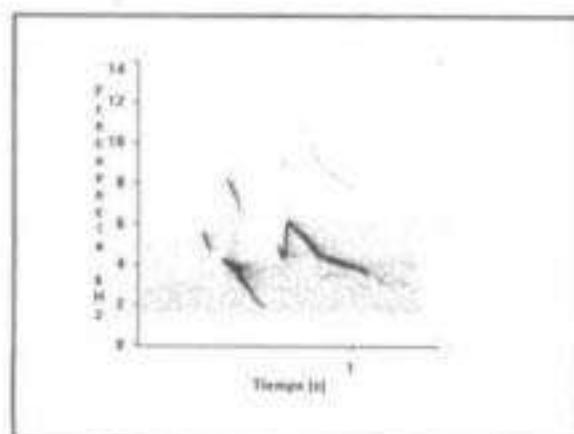


Figura 11: Intento de canto.

BIBLIOGRAFÍA

- CATCHPOLE, C. K., & P.J. B. SLATER
1995 **Bird Song. Biological Themes and Variations.** United Kingdom;
Cambridge University Press
- FJELDSA, J. & N. KRABBE
1990 **Birds of the High Andes: A manual to the birds of the temperate zones of the Andes and Patagonia, South America.** Apollo Books, Denmark.
- HANDFORD, P.
1988 "Trill rate dialects in the rufous-collared sparrow, *Zonotrichia capensis*, in northwestern Argentina" En: *Canadian Journal of Zoology* 66:2658-2670.-Canadá.
- KOPUCHIAN, C.; D. A. LIJTMAR; P. L. TUBARO & P. HANDFORD
2004 "Temporal stability and change in a microgeographical pattern of song variation in the rufous collared sparrow" En: *Animal Behaviour* 68:551-559. United Kingdom.
- LEHNER, P.
1996 **Handbook of ethological methods.** 2ª Edición,
United Kingdom; Cambridge University Press.
- SIBLEY, C. G., & B. MONROE
1991 **Distribution and Taxonomy of Birds of the World.**; U.S.A.; Yale University Press.
- SMITH, S. M.
1978 "The "underworld" in a territorial sparrow: adaptative strategy for floaters" En: *American Naturalist* 112: 571-582. U.S.A.
- STUTCHBURY, B. J. M. & E. S. MORTON
2000 **Behavioral Ecology of Tropical Birds.** Academic Press. U.S.A.