

Transmisión del canto de *Zonotrichia capensis* en escenarios con distinta intensidad de ruido

Juan Carlos Martínez Benavides¹, Carlos Mauricio Trujillo¹ & Jhon Jairo Calderón Leytón¹

¹Grupo de Investigación en Ecología Evolutiva, Universidad de Nariño

Contexto.— Las aves urbanas viven expuestas a una constante presencia de ruido que interfiere en la capacidad del canto para transmitir el mensaje. Conocer el efecto que el ruido tiene sobre las variables espectro-temporales del canto lleva a un mejor entendimiento de la vida en estas condiciones. *Zonotrichia capensis* se encuentra distribuido en la cordillera de los Andes, incluyendo los centros urbanos, es altamente vocal, lo que la hace conveniente para este tipo de estudios.

Métodos.— Se seleccionaron 7 cantos de la especie grabados en la ciudad de Pasto, en paisajes urbanos y no urbanizados, partiendo de una selección de caracteres espectro-temporales. Estos cantos conformaron una señal que fue reproducida y regrabada experimentalmente con tres grabadoras a tres distancias, tres intensidades de señal y cuatro valores de ruido, variables que fueron modeladas frente a la respuesta medida en las características espectro-temporales.

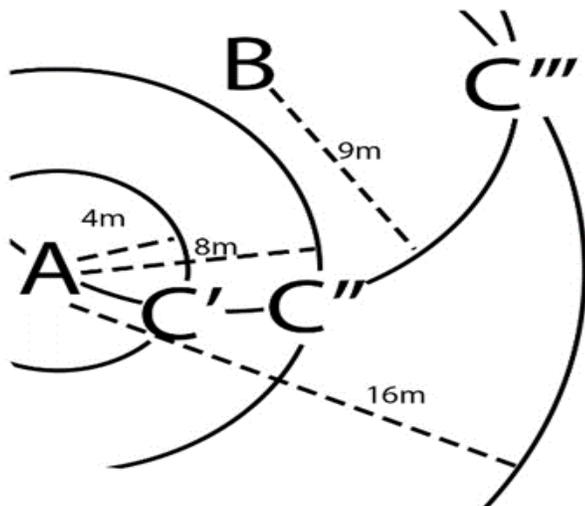


Figura 1. Esquema de realización del experimento que muestra la posición relativa de cada uno de los elementos utilizados. La letra A representa el parlante emisor de la señal de los cantos seleccionados, la B representa al parlante emisor del ruido y las C's corresponden a cada una de las grabadoras dispuestas para la regrabación.

Resultados.— Los modelos generados teniendo en cuenta la distancia, nivel de emisión de la señal y ruido presentan una explicación baja de los datos al presentarse juntos sobre el poder máximo, la tasa señal-ruido y el exceso de atenuación. Al evaluarse la introducción y el trino del canto por separado, el trino es más afectado al incrementarse el nivel de ruido. La procedencia específica de los cantos no presentó un patrón identificable en la transmisión.

Conclusiones.— Se estableció la participación de las variables de distancia, intensidad de la señal e intensidad del ruido frente a la degradación de la señal, encontrando que en todas ellas la distancia fue la variable que más la afectaba. Se atribuye el resultado invariante en los cantos urbanos y no urbanos a que posiblemente son respuesta a las variables físicas del medio en el que se generan o del desarrollo cultural.

Introducción

$$F_{min} = 8.045 + 0.004 \text{ Dist} - 0.001 \text{ Señ} + 0.0004 \text{ Rui}$$

$$F_{max} = 8.674 - 0.002 \text{ Dist} + 0.001 \text{ Señ} - 0.0002 \text{ Rui}$$

$$A. \text{ banda} = 7.674 - 0.008 \text{ Dist} + 0.003 \text{ Señ} - 0.0007 \text{ Rui}$$

$$F_{pico} = 8.487 - 0.0106 \text{ Dist}$$

$$\text{duración} = -0.263 - 0.045 \text{ Dist} + 0.0017 \text{ Señ} - 0.0003 \text{ Rui}$$

Trino

$$F_{min} = 8.138 + 0.005 \text{ Dist} - 0.002 \text{ Señ} + 0.0006 \text{ Rui}$$

$$F_{max} = 8.644 - 0.006 \text{ Dist} + 0.003 \text{ Señ} - 0.0006 \text{ Rui}$$

$$A. \text{ banda} = 7.823 - 0.017 \text{ Dist} + 0.006 \text{ Señ} - 0.0016 \text{ Rui}$$

$$F_{pico} = 8.452 - 0.006 \text{ Dist}$$

$$\text{duración} = -0.731 - 0.007 \text{ Dist} - 0.0004 \text{ Rui}$$

Figura 2. Modelos lineales mixtos generados para cada porción del canto independientemente, introducción y trino. Se toma en cuenta cada una de las variables medidas: frecuencia mínima (F_{min}), frecuencia máxima (F_{max}), ancho de banda (A. banda), frecuencia pico (F_{pico}) y duración, frente a los coeficientes parciales de regresión que se relacionan con la distancia (Dist), intensidad de la señal (Señ) e intensidad del ruido (Rui).

Citación: MARTÍNEZ BENAVIDES, J.C., C.M. TRUJILLO & J.J. CALDERÓN-LEYTÓN. 2020. Transmisión del canto de *Zonotrichia capensis* en escenarios con distintas intensidad de ruido. *Ornitología Colombiana* 18(i):20.