

Estudio sobre la agresividad en el pájaro canario *Serinus canaria*.

Aarón Trujillo Santana

Departamento de Biología, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Campus de Tafira, 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias, España. E-mail: atrujillo@pesca.gi.ulpgc.es

RESUMEN

Los machos de canario (*Serinus canaria*) establecen una jerarquía de dominancia a través de interacciones agresivas, y esta agresividad se ve aumentada cuando una hembra está presente. Además, durante el cortejo, los machos modifican el canto cuando otro macho está presente.

Palabras clave: canario, *Serinus canaria*, agresividad, canto, jerarquía.

ABSTRACT

The Canary males (*Serinus canaria*) establish a dominant hierarchy through aggressive interactions and this aggressiveness increase when a female is present. Moreover, during the courtship, males modify their singing when other male is present.

Keywords: Canary, *Serinus canaria*, aggressiveness, singing, hierarchy.

INTRODUCCIÓN

El canario, *Serinus canaria*, es original de los archipiélagos de Canarias, Madeira y Azores. Son aves de características sociables nada agresivas y suelen vivir más de 15 años. Su cría interesa por la capacidad de los machos de cantar con trinos melodiosos. Aunque se han descrito diferencias en los sistemas de control del canto en aves (MacDougall-Shackleton y Ball, 1999), Nottebohm y Arnold (1976) demostraron que las hembras también cantan, a pesar de que esta característica está generalmente relacionada con el macho.

La época de reproducción va desde enero hasta junio, y está muy determinada por la temperatura (entre 20 y 25 °C) y el fotoperíodo (15:9 luz:oscuridad) (Vallet *et al.*, 1998; Leitner *et al.*, 2003). El éxito reproductivo de los machos está claramente relacionado con la capacidad de canto en los mismos. Debido a esto una cuestión fundamental es la honestidad del canto, ya que puede tener otras funciones como adquirir status social, agresividad entre machos y/o reproducción (Gil y Gahr, 2002).

El canto en el macho está compuesto por diferentes frases (Vallet *et al.*, 1998), y cada una de ellas obtiene diferentes niveles de exhibición sexual en las hembras (Vallet y Kreutzer, 1995; Béguin *et al.*, 1998; Depraz *et al.*, 204). Según Catchpole (1996), estas frases pueden ser un indicador honesto de las condiciones del macho y la elección por parte de las hembras tiene en cuenta la

complejidad del canto. En este sentido, la producción del canto lleva implícito un coste energético y un aumento de la tasa metabólica (Ward *et al.*, 2003), y debe jugar un papel importante en la competencia intrasexual de los machos y en el establecimiento de las jerarquías de dominancia.

Así, el comportamiento social de los canarios varía en función de con quien interactúe, si con otro macho o con una hembra (Catchpole y Slater, 1995). Cuando se producen interacciones entre dos machos tiene lugar un comportamiento agresivo, que se acentúa cuando es en presencia de una hembra. Sin embargo, cuando un macho interactúa con una hembra lo que se produce son exhibiciones y/o cantos, aunque este último adquiere mayor intensidad cuando existen más machos en competencia por la misma hembra, como parte del patrón agresivo intrasexual.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es describir el comportamiento agresivo en los machos de *Serinus canaria* y si el mismo deriva del establecimiento de jerarquías de dominancia. Igualmente, se pretende describir el papel del canto en el patrón agresivo de la especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización del estudio se utilizaron 4 individuos macho y 1 hembra. Los machos disponibles fueron

clasificados como 2 individuos de canto, donde la característica más importante es el canto; 1 de forma en la que la principal característica es el talante; y 1 canario de color, donde la característica que prevalece es el color. La hembra era un canario de forma.

Una semana antes de empezar el experimento y también durante su transcurso, las aves recibieron unas dosis de 4 gotas cada 3 días de Tabernil A, D₃ y E. La vitamina E ejerce su efecto sobre las glándulas de secreción interna, preferentemente gónadas y lóbulo anterior de la hipótesis (adenohipófisis), estimulando la actividad reproductiva.

Para determinar el efecto de la presencia de una hembra en la agresividad de los machos, se introdujo a un macho (residente) y a la hembra, durante 20 minutos, en una jaula de cría (40x20x20 cm) con objeto de que se estableciera un primer contacto.

Seguidamente, se introdujo un nuevo macho en la misma jaula y durante 10 minutos se contabilizó el número de agresiones recibidas y realizadas por cada uno de los machos. Posteriormente a este primer encuentro, se dejó descansar 5 minutos al macho residente en compañía de la hembra. La misma operación se repitió con los 2 machos restantes. Tras 24 horas se repitió el experimento completo, pero permitiendo que otro macho diferente ocupase el papel de residente. El experimento se repitió a lo largo de 4 días.

El mismo experimento se repitió, pero en ausencia de la hembra. Es decir, se enfrentó a un macho residente solitario con cada uno de los siguientes tres machos, por separado, durante 10 minutos durante los cuales se contabilizó el número de interacciones agresivas.

En una tercera experiencia, los machos fueron colocados en jaulas separadas, de forma que no se podían ver entre sí. A la vista de ambos se colocó una tercera jaula con la hembra. Inicialmente, la hembra fue puesta a la vista de uno solo de los machos y se grabó el canto emitido por el mismo. La misma operación se realizó con cada uno de los otros machos. Seguidamente, se colocó a la hembra a la vista de dos machos, sin que éstos pudiesen verse entre sí, y se grabó el canto emitido por cada uno de ellos en esta situación de competencia.

Los cantos fueron analizados con ayuda del software Editpro 2.16.

RESULTADOS

Los resultados muestran que existe una diferencia significativa en el número total de ataques realizados por los cuatro pájaros (Kruskal-Wallis Anova, $H=17,93$; $N=40$; $P=0,0005$; Figura 1). Se observa que los individuos 2 y 4 (canarios de canto) son los que más ataques realizan, mientras que el de color es el más pacífico.

Por otro lado, también se observaron diferencias significativas en el tipo de

ataque que realiza cada pájaro (picotazo, exhibición y amenaza). Es este sentido, los pájaros 2 y 4 son los que más picotazos realizan (Kruskal-Wallis Anova, $H=15,3$; $N=40$; $P=0,001$, mientras que es el pájaro 1 (canario de forma) el que más amenazas realiza. Para las exhibiciones agresivas no se observaron diferencias significativas entre los individuos.

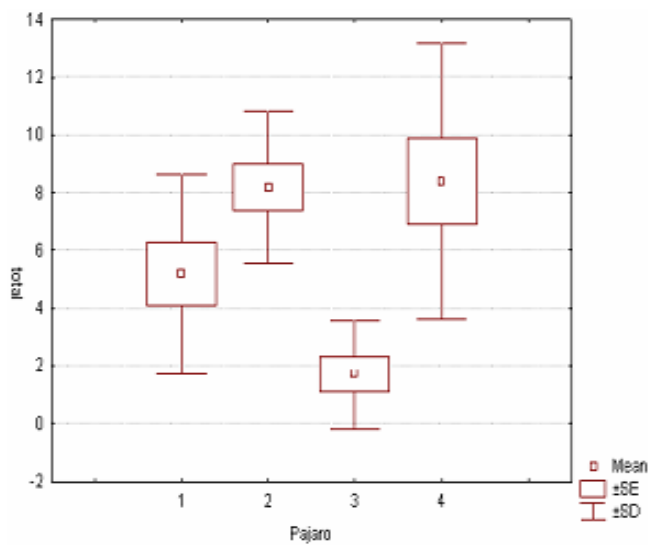


Figura 1. Nivel de agresividad mostrado por cada uno de los machos de canario utilizados en el experimento.

En cuanto a la determinación de si existe o no jerarquía entre los canarios lo que se llevó a cabo fue una comparación entre el número de ataques que realiza cada individuo y el número de ataques que recibe. En este sentido se observa que los individuos que más ataques realizaban eran los canarios de canto, mientras que el canario de color muestra un comportamiento diferente al resto, ya que es el único que recibe más ataques que los que realiza.

Por otro lado, la presencia de la hembra aumenta significativamente la agresividad de los machos (Mann-Whitney U test; $Z=4,52$; $P<0,0001$; Fig. 2). Además, se apreciaron diferencias en el timbre, tono e intensidad del canto cuando durante el cortejo existe o no competencia con otro macho.

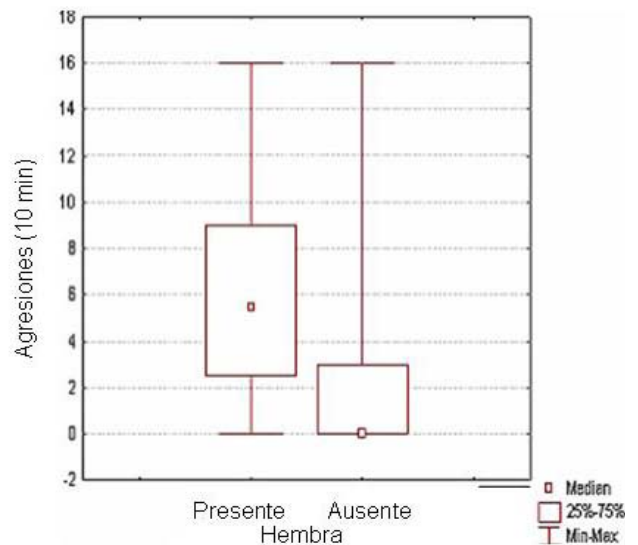


Figura 2. Agresiones realizadas por los machos con la hembra presente o ausente.

DISCUSIÓN

Se observa que el canario (*Serinus canaria*), durante el periodo reproductivo, muestra un comportamiento agresivo fuertemente influenciado por la presencia de otros machos y la competitividad por las hembras, similar a lo descrito por Parisot *et al.* (2005) en relación al efecto de la testosterona en la competición social de estas aves. Además, la presencia de las hembras provoca un significativo incremento de la agresividad,

al entrar los machos en clara competencia por la misma.

La agresividad desarrollada por los machos de esta especie viene claramente condicionada por la línea de selección a la que han sido sometidos por los criadores. Así, los machos cuya selección ha sido para obtener una variedad específica de color muestran una menor agresividad, mientras que aquéllos que han sido seleccionados por sus particularidades óptimas para el canto son significativamente más agresivos. Posiblemente, y en relación al comportamiento observado en nuestro experimento, el canto es un instrumento que no sólo utilizan los machos para atraer a las hembras indicando su buena calidad genética (Vallet y Kreutze, 1995; Vallet *et al.*, 1998; Gil y Gahr, 2002), sino para comunicar a otros machos sus habilidades para la lucha, tal y como apuntan los resultados obtenidos por Cardoso *et al.* (2007) en *Serinus serinus*. En este sentido, el macho cuando entra en competencia por una hembra realiza cambios significativos en el canto, variando el timbre y el tono al tiempo que incrementa la intensidad del sonido, estableciendo un combate sonoro con sus contrincantes que no se encuentran a la vista (Amy y Leboucher, 2007) y que puede ayudar a identificar el estatus social (Rohwer, 1975; Riters *et al.*, 2004).

Por otro lado, cuando existe contacto directo entre los individuos, éstos recurren a una variedad de actos agresivos cuya finalidad es construir un orden jerárquico lineal de dominancia y

establecer las prioridades de acceso al recurso en disputa. No obstante, según la línea de selección a la que ha sido sometido el animal, las estrategias de lucha parecen diferir notablemente. Así, los canarios de canto recurren a los picotazos, mientras que los canarios de forma recurren a las exhibiciones ritualizadas. El canario de color es el más sumiso, pero curiosamente también el que realiza más ataques hacia la hembra.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer la colaboración de José J. Castro, Daniel Bermudo, Javier Santana, Fernando Romero Medero, Rafael. Santana López y Nayra Reyes Sánchez.

BIBLIOGRAFÍA

- Amy, M. y G. Leboucher. 2007. Male canaries can visually eavesdrop on conspecific food interactions. *Animal Behaviour*, 74(1):57-62.
- Béguin N., G. Leboucher y M. Kreutzer. 1998. Sexual preferences for mate song in female canaries (*Serinus canaria*). *Behaviour*, 135:1185-1186.
- Cardoso, G., P. Mota y V. Depara. 2007. Female and male serins (*Serinus serinus*) respond differently to derived song traits. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 61(9):1425-1436.
- Catchpole, C.K. 1996. Song and female choice: good genes and big brains?

Trends in Ecology and Evolution, 9, 358-360.

Catchpole, C.K. y P.J.B. Slater. 1995. *Bird song: Biological Themes and variations*. Cambridge. Cambridge University Press.

Depraz, V., M. Kreutzer y G. Leboucher. 2004. Sexual preferences for songs in female domestic canaries (*Serinus canaria*): can late song exposure, without social reinforcement, influence the effects of early tutoring? *Acta ethologica*, 6(2):73-78.

Gil, D. y M. Gahr. 2002. The honesty of bird song: multiple constraints for multiple traits. *Trends in Ecology & Evolution*, 17(3):133-141.

Leitner, S., T. Van't Hof y M. Gahr. 2003. Flexible reproduction in wild canaries is independent of photoperiod, *General and Comparative Endocrinology*. 130:102-108

Nottbohm, F. y A.P. Arnold. 1976. Sexual dimorphism in vocal control areas of the songbird brain. *Science*, 194, 211-213.

MacDougall-Shackleton, S.A. y G.F. Ball. 1999. Comparative studies of sex differences in the song-control system of songbirds. *Trends in Neurosciences*, 22(10):432-436.

Parisot, M., A. Tanvez, A. Lacroix, E. Vallet, N. Béguin y G. Leboucher. 2005. Social competition and plasma testosterone profile in domesticated canaries: An experimental test of the challenge hypothesis. *Hormones and Behavior*, 48:225-232.

Riters, L.V., D.P. Teague y M.B. Schroeder. 2004. Social status interacts with badge size and neuroendocrine physiology to influence sexual behaviour in male house sparrows (*Passer domesticus*). *Brain, Behavior and Evolution*, 63(3):141-150.

Rohwer, S.A. 1975. The social significance of avian winter plumage variability. *Evolution*, 29:593-610.

Vallet, E., I. Beme y M. Kreutzer. 1998. Two-note syllables in canary song elicit high levels of sexual display. *Animal Behaviour*. 55(2):291-297.

Vallet, E. y M. Kreutze. 1995. Female canaria are sexually responsive to song phrases. *Animal Behaviour*, 49:1603-1610

Ward, S., R.J. Speakman y P. Slater. 2003. The energy cost of song in the canary, *Serinus canaria*, *Animal Behaviour*, 66(5):893-902.