

Mordeduras y daños en las alas como resultado del combate territorial en *Calopteryx* (Odonata: Calopterygidae)

David Outomuro¹ & Francisco J. Ocharan²

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo. E- 33071 Oviedo (Spain)
¹datu@hotmai.com; ²fcharan@uniovi.es

Introducción

La mayoría de interacciones entre odonatos son intraespecíficas y normalmente se producen entre machos (Lutz & Pittman, 1970). La familia Calopterygidae se caracteriza por mostrar un complejo comportamiento territorial masculino que distingue entre individuos territoriales y no territoriales. Estos territorios, aptos para la oviposición, se establecen en función de distintos parámetros, como son la cercanía al agua corriente, la radiación, la disponibilidad de perchas, la presencia de sustrato de puesta, la topografía de la ribera y la densidad de machos (Pajunen, 1966; Heymer, 1972). Su defensa supone luchas entre machos que implican una selección intra-sexual.

El comportamiento de defensa es muy variado, aunque el contacto físico se describe como un hecho accidental (Pajunen, 1966). Con frecuencia chocan durante sus encuentros (Pajunen, 1966), pudiendo dañar sus alas y patas (Meek & Herman, 1990, en Corbet, 1999), ser forzados a caer en la superficie del agua (Conrad & Herman, 1987) o incluso morir (Lambert, 1994, en Corbet, 1999). Ruppell *et al.* (2005) muestran en una de sus figuras un macho de *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) en cópula, con las alas mordidas a causa de machos rivales que intentan separar la pareja.

La depredación intraespecífica completa (canibalismo) no es rara en determinadas especies de odonatos Coenagrionidae como *Ischnura elegans* (Van der Linden, 1829) (Parr, 1973, en Corbet, 1999).

Descripción del comportamiento

Este comportamiento ha sido observado únicamente en dos ocasiones, aunque en especies distintas: *Calopteryx virgo meridionalis* Selys, 1873 y *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825). En ambos casos se trataba de localidades de Asturias: *C. virgo meridionalis* el 01/08/04 en el río Semeldón (30TUN2092, Sellaño) y *C. xanthostoma* el 03/06/2006 en el río Piloña (30TUP1803, Soto de Dueñas).

En ambos casos se trató de un comportamiento de defensa territorial resuelto en depredación intraespecífica parcial. Tras una de las habituales disputas territoriales, uno de los machos implicados cae sobre la superficie del agua lateralmente, de forma que la tensión superficial le impide abrir sus alas. El macho rival se posa entonces sobre el caído y, mientras sujeta con sus patas las alas del rival, comienza a morderle las alas. El atacante consume las partes mordidas del rival. Ambos machos son arrastrados río abajo hasta que el atacante decide levantar el vuelo.

Los desgarros o roturas en las alas son algo habitual en los individuos del género *Calopteryx*. Sin embargo, las huellas en las alas del agredido son claras y diferentes de un desgarro casual. Es fácil distinguir estas marcas, semicirculares, dejadas por las mandíbulas del agresor. Es probable que parte de los daños observados en las alas de algunos machos de *Calopteryx* hayan sido ocasionados por situaciones de conflicto similares a las descritas (ver fig. 1 y 2).

Discusión

El comportamiento observado podría ser excepcional, o presentarse siempre que se produzca la situación adecuada. Esta situación se daría bajo un conjunto de circunstancias como son elevada densidad poblacional, baja disponibilidad de territorios y altos niveles de radiación. Todas estas situaciones promueven un incremento de la actividad y el metabolismo de los machos, tanto territoriales como no territoriales. Hasta el momento se han constatado ejemplos de canibalismo principalmente sobre individuos juveniles y normalmente por hembras. En estos casos, se cree que este comportamiento ocurre por un fallo en el reconocimiento específico al no recrear una postura de defensa (juveniles) o bien por no recono-

cerla (hembras maduras) (Utzeri, 1980). Esta hipótesis ha sido apoyada por datos experimentales con *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842) (Cordero, 1992).

Desde el punto de vista de la eficacia biológica, las ventajas del macho agresor son claras. Además de reforzar su estatus como poseedor del territorio y conseguir una fuente atípica de nutrientes, la eficacia biológica del rival se ve disminuida, al dañar uno de los principales caracteres utilizados en la selección intersexual, como es la morfología y coloración de las alas. La selección intersexual en el género *Calopteryx* se cree basada principalmente en las coloraciones corporales que actúan como caracteres sexuales secundarios (Córdoba-Aguilar, 2002), pudiendo ser el principal mecanismo de especiación de este grupo de odonatos (Svensson *et al.*, 2006).

La evolución ha tendido hacia la evitación de estos conflictos intraespecíficos. Así, los comportamientos territoriales habituales en el género *Calopteryx* conllevan todos una exposición de la capacidad potencial del macho como rival, evitando en lo posible el contacto físico. Estos comportamientos de amenaza habrían evolucionado como una alternativa a la lucha física y siempre se desarrollan en vuelo. Es probable que situaciones como la descrita, en la que el rival queda inmóvil y sin posibilidad de mostrar la postura de defensa (Pajunen, 1966), despierten los comportamientos primitivos de depredación, que serían la forma más primitiva de agresión (Pajunen, 1964, en Corbet, 1999).

Estos aspectos requieren más estudio, pudiendo representar una fuerza selectiva intrasexual no despreciable.

Agradecimiento

El primer autor disfruta de una beca predoctoral de la Consejería de Educación y Ciencia, dentro del Plan de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+I) del Principado de Asturias (beca FICYT). Los individuos fueron observados durante muestreos autorizados por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias.

Bibliografía: CONRAD, K. F. & T. B. HERMAN 1987: Territorial and reproductive behaviour of *Calopteryx aequabilis* Say (Odonata: Calopterygidae) in Nova Scotia, Canada. *Adv. Odonatol.* 3: 41-50. • CORBET, P. S. 1999: *Dragonflies. Behaviour and ecology of Odonata*. Colchester, Harley Books, 829 pp. • CORDERO, A. 1992: Sexual cannibalism in the damselfly species *Ischnura graellsii* (Odonata: Coenagrionidae). *Entomol. Gener.* 17(1): 17-20. • CÓRDOBA-AGUILAR, A. 2002: Wing pigmentation in territorial male damselflies, *Calopteryx haemorrhoidalis*: a possible relation to sexual selection. *Animal behaviour*, 63: 759-766. • HEYMER, A. 1972: Comportements social et territorial des Calopterygidae (Odon. Zygoptera). *Ann. Soc. ent. Fr.* 8: 3-53. • LUTZ, P. E. & A. R. PITTMAN 1970: Some ecological factors influencing a community of adult Odonata. *Ecology*, 51: 279-284. • PAJUNEN, V. I. 1966: Aggressive behaviour and territoriality in a population of *Calopteryx virgo* L. (Odon., Calopterygidae). *Annales Zoologici Fennici*, 3: 201-214. • RUPPELL, G., D. HILFERT-RUPPELL, G. REHFELDT & C. SCHÜTTE 2005: *Die practibellen Europas. Gattung Calopteryx*. Hohenwarsleben, Westarp Wissenschaften, 255 pp. • SVENSSON, E. I., F. EROUKHMANOFF & M. FRIBERG 2006: Effects of natural and sexual selection on adaptive population divergence and premating isolation in a damselfly. *Evolution*, 60: 1242-1253. • UTZERI, C. 1980: Considerations on cannibalism in Zygoptera. *Notul. odonatol.* 1:100-102.



Fig. 1. Aspecto de una mordedura en un macho de *C. virgo meridionalis* (rio Semeldón, Asturias).

Fig. 2. Aspecto de una supuesta mordedura en otro macho de *C. virgo meridionalis* (rio Semeldón, Asturias).