

Primer registro de *Culicoides paolae* Boorman, 1996 (Diptera, Ceratopogonidae) para Extremadura (España)

José Marín Sánchez Murillo¹, Pedro María Alarcón-Elbal^{2,3}, Mercedes Martínez Díaz¹, Matilde González López¹, Aurelia Reyes Galán¹ & Javier Lucientes²

¹ Departamento de Parasitología. Laboratorio Regional de Sanidad Animal. Servicio de Sanidad Animal. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía. Gobierno de Extremadura, España. Camino de Sta. Engracia, s/n. 06007 Badajoz, España. – jose.marin@adr.juntaex.es ² Departamento de Patología Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza, España. ³ Quimera Biological Systems S.L.

Resumen: Se cita por primera vez para Extremadura el ceratopogónido *Culicoides paolae* Boorman, 1996, a partir de dos hembras recolectadas con trampa de luz mini CDC en los municipios de Membrijo (Cáceres) y Mérida (Badajoz).

Palabras clave: Diptera, Ceratopogonidae, *Culicoides paolae*, nueva cita, lengua azul, Extremadura, España.

First record of *Culicoides paolae* Boorman, 1996 (Diptera, Ceratopogonidae) from Extremadura (Spain)

Abstract: The ceratopogonid *Culicoides paolae* Boorman, 1996 is recorded for the first time from Extremadura, based on two females collected with CDC miniature light trap in the municipalities of Membrijo (Cáceres) and Mérida (Badajoz).

Key words: Diptera, Ceratopogonidae, *Culicoides paolae*, new record, bluetongue, Extremadura, Spain.

El número de estudios acerca de los insectos del género *Culicoides* Latreille (Diptera, Ceratopogonidae) ha experimentado un elevado incremento en las últimas décadas en España, siendo 81 las especies actualmente descritas en el país (Alarcón-Elbal & Lucientes, 2012). Entre éstas se encuentran algunas de gran interés veterinario por estar directamente relacionadas con la transmisión de virus causantes de enfermedades al ganado, como el virus de la lengua azul y el virus de la peste equina africana (ambos reovirus) o el recientemente detectado virus (bunyavirus) Schmallerberg. Estas enfermedades suponen una enorme repercusión sanitaria y económica pues comprometen seriamente a la cabaña ganadera y generan en consecuencia un elevado gasto derivado no solo de la muerte de individuos y el descenso de la producción, sino sobre todo de su vigilancia y erradicación.

Enmarcados dentro del Programa Nacional de vigilancia entomológica de la lengua azul en la comunidad autónoma de Extremadura, se han realizado muestreos periódicos en 2012 mediante trampas tipo CDC Miniature light trap (Modelo 512; John W. Hock Company, Gainesville, Florida, USA). La finalidad de esta monitorización es recabar información concisa acerca del área de distribución actual de las principales especies vectores, para posteriormente realizar modelos de predicción de ocupación de hábitat (Sánchez Murillo, 2008).

Procediendo a la identificación de las capturas pertenecientes a las fechas de 17 de Agosto en el municipio de Membrijo (39° 33' 13" N; 7° 5' 2" O), comarca de Valencia de Alcántara, provincia de Cáceres, y 6 de Septiembre en la ciudad de Mérida (38° 53' 51" N; 6° 27' 38" O), comarca de Tierra de Mérida-Vegas Bajas, provincia de Badajoz, se encontraron dos individuos hembra de *Culicoides paolae* Boorman, 1996. Este hallazgo corresponde con el primer registro de este Ceratopogonidae para Extremadura, comunidad en la que se habían identificado hasta la fecha un total de 14 especies de *Culicoides* (Sánchez Murillo *et al.*, 2007).

Para abordar la identificación taxonómica de estos nematócecos se recurrió al estudio anatómo-morfológico de ambos ejemplares, para lo cual se montaron entre porta y cubre con líquido de Hoyer como medio de montaje. La visualización se realizó con un microscopio Nikon Eclipse 80i, las fotografías fueron tomadas con una cámara Canon Power Shot S-50 y las mediciones se realizaron mediante el sistema fotográfico Moticom 1000/Software Moti Images Plus 2.0. Como herramienta de identificación diferencial se recurrió al trabajo de Boorman *et al.* (1996). De los ejemplares se encuentran depositados en el Departamento de Parasitología del Laboratorio Regional de Sanidad Animal de Badajoz.

Los *Culicoides* se distinguen por poseer, en muchas especies, un patrón de coloración alar muy característico, con manchas cuya forma y disposición son particulares de cada especie, de modo que éstas se convierten en elementos fundamentales taxonómicamente hablando (Lucientes, 2008). En este respecto, *C. paolae* presenta unas alas de más de 1,00 mm de largo, de fondo oscuro con áreas blancas nítidas con un patrón de coloración bastante singular: vena r-m no pigmentada, segunda célula radial con mácula oscura, celda R5

con dos áreas blancas, celda m1 con más de una mancha blanca, vena m2 abrazada por un área clara y pequeñas áreas claras distantes de las celdas M1 y M2 (Estrada *et al.*, 2011). Los macrotricos están presentes en toda la superficie alar. Todos estos patrones pueden apreciarse en los dos ejemplares (Fig. 1), sumados a un valor del Radio Antenal (AR) de 1.14 para el ejemplar de Membrijo y de 1.24 para el de Mérida, estimaciones que se encuentran dentro de la establecida por Boorman *et al.* (1996) (rango: 1.10-1.32, n=11).

A nivel de la cabeza, la hembra de *C. paolae* posee unos ojos moderadamente separados (Fig. 3) y unos palpos cuyo 3^{er} segmento está engrosado y ostenta una foseta sensorial muy grande, profunda y de contorno arrifonado. En las antenas se aprecian 2 sensilas tricoideas cortas y 2 largas, no delgadas, en los flagelómeros basales III-X y sensilas celocónicas en los flagelómeros III-XV. El número y repartición de estas sensilas en el artejo antenal es igualmente de gran importancia para la identificación específica (González & Goldarazena, 2011). Abdominalmente son patentes dos espermatecas ovoideas funcionales, de tamaño ligeramente desigual, y una rudimentaria (Fig. 2).

Precisamente, una de las últimas aportaciones al catálogo de *Culicoides* de España la realizan Estrada *et al.* (2011), quienes citan por primera vez en la Península Ibérica este díptero, de reciente distribución entre los países mediterráneos, ya que se capturó en 1996 por primera vez en Europa en un municipio del sur de Italia, en la región de Calabria (Boorman *et al.*, 1996). Estrada *et al.* (2011) describen una distribución de la especie, cuyo primer reporte data de 2008, circunscrita a Andalucía, Castilla-La Mancha, Aragón y Comunidad Valenciana, produciéndose capturas en las provincias limítrofes a la comunidad extremeña, como es el caso de Sevilla (2010), Córdoba (2009 y 2010), Ciudad Real (2010 y 2011) y Toledo (2010). Nuestros hallazgos son, en términos geodésicos, las citas más occidentales a nivel europeo de la especie, si bien altitudinalmente ofrecen escasa novedad, pues estas capturas se producen a 365 msnm en Membrijo y 266 msnm en Mérida, comprendiéndose dichos valores entre los descritos por Estrada *et al.* (2011), que van desde cerca del nivel del mar (12 msnm en Sagunto, Valencia) hasta los más de mil metros (1114 msnm en Aliaga, Teruel). El clima en esta zona del país se clasifica como mediterráneo continental con influencia atlántica, debido a la cercanía de la costa portuguesa.

Según estudios anatómicos de su aparato bucal y antenas, las preferencias tróficas de *C. paolae* parecen ser básicamente ornitofílicas (Meiswinkel *et al.*, 2004), hecho que sugeriría un papel vectorial escasamente relevante en mamíferos, aunque interesante como posible agente transmisor de protozoarios (hemosporidios) aviares. El municipio de Membrijo posee un paisaje típico de las estribaciones de sierra y alrededor del núcleo urbano abundan las cercas hechas con piedras, declaradas Zona Especial de Protección de Aves (ZEPA). El río Tajo y el río Salor se encuentran muy próximos y destaca la presencia de dos pantanos, uno de ellos muy cercano al pueblo, conocido como el Pantano del Cementerio. Algunas de las aves propias de esta zona son los accipítridos (alimoche común, buitre negro, buitre

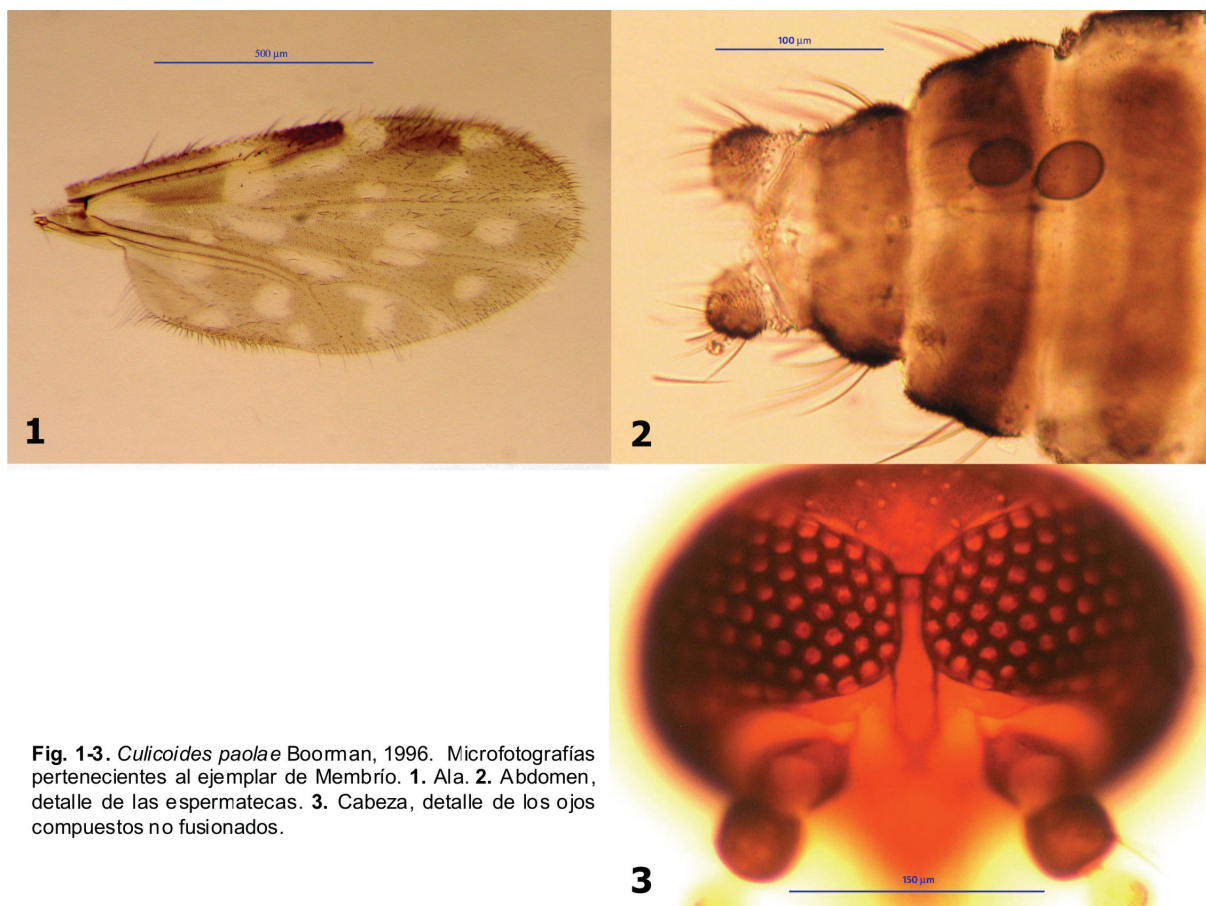


Fig. 1-3. *Culicoides paolae* Booman, 1996. Microfotografías pertenecientes al ejemplar de Membrión. **1.** Ala. **2.** Abdomen, detalle de las espermatecas. **3.** Cabeza, detalle de los ojos compuestos no fusionados.

leonado, águila-azor perdicera, aguililla calzada y águila imperial oriental), falcónidos (halcón peregrino), estrígidos (búho real) y un gran número de pequeños paseriformes. En el caso emeritense, la zona de captura es atravesada por un arroyo con zonas húmedas y una pradera con vegetación autóctona que se inunda de agua en la cual numerosas aves encuentran alimento y lugar de reposo. Por tanto, la especial querencia por las aves de este díptero parece estar bien asegurada por una rica avifauna más que manifiesta en ambos parajes.

Aun así y a tenor de una buena plasticidad bioecológica que le ha permitido establecerse en ambientes heterogéneos, aunque delimitados a la vertiente mediterránea (Estrada *et al.*, 2011), es interesante seguir la evolución de este pequeño díptero en nuestro territorio, pues son muchos los aspectos de su bioecología que todavía no son bien conocidos, además de sus implicaciones potenciales en la transmisión de patógenos.

Agradecimientos: Los autores desean mostrar su más sincera gratitud al personal del Servicio de Sanidad Animal de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía encargado del programa de vigilancia entomológica de lengua azul en Extremadura.

Bibliografía: ALARCÓN-ELBAL, P.M. & J. LUCIENTES 2012. Actualización del catálogo de *Culicoides* Latreille, 1809 (Diptera, Ceratopogonidae) de España. *Graellsia* [en línea], manuscrito aceptado, doi: 10.3989/graelisia.2012.v68.064 • BOORMAN, J., P.S. MELLOR & P.

SCARAMOZZINO 1996. A new species of *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) from southern Italy. *Parassitologia*, **38**: 501-503. • ESTRADA, R., V.J. CARMONA, P.M. ALARCÓN-ELBAL, M.A. MIRANDA, D. BORRÁS, M.L. ROCHE, A. TAMARIT, J. NAVARRO & J. LUCIENTES 2011. Primera cita de *Culicoides paolae* Booman, 1996 (Diptera, Ceratopogonidae) para la Península Ibérica y aportaciones sobre su distribución. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **49**: 217-221. • GONZÁLEZ, M. & A. GOLDARAZENA 2011. El género *Culicoides* en el País Vasco. Guía Práctica para su identificación y control. Ed. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 247 pp. • LUCIENTES, J. 2008. Los vectores de la Lengua Azul: conocimientos básicos de su bioecología. *Tierras de Castilla y León: Ganadería*, **152**: 6-11. • MEISWINKEL, R., K. LABUSCHAGNE & M. GOFFREDO 2004. Christopher Columbus and *Culicoides*: was *C. jamaicensis* Edwards, 1922 introduced into the Mediterranean 500 years ago and later re-named *C. paolae* Booman, 1996? *Veterinaria Italiana*, **40**(3): 340-344. • SÁNCHEZ MURILLO, J.M., M. GONZÁLEZ LOPEZ, M.J. JUEZ YNANEZ, J. LUCIENTES CURDI, R. ESTRADA PEÑA, A. TALERO TORNERO, A. DEL SOLAR ALARCÓN, J.C. MORENO MUÑOZ, C. SANZ JIMÉNEZ & L. GALAN CABALLERO 2007. Características del patrón alar de las principales especies del género *Culicoides* Latreille (Diptera: Ceratopogonidae) identificadas en Extremadura (España). *Laboratorio Veterinario AVEDILA*, **42**: 2-12. • SÁNCHEZ-MURILLO, J.M. 2008. Bioecología de los *Culicoides*. El programa nacional de vigilancia entomológica de la lengua azul en España. Principales especies identificadas en Extremadura. *Anales de la Academia de Ciencias Veterinarias de Extremadura*, **5**(9): 95-110.