

## **Primer registro de bicefalia en la culebrilla ciega (*Blanus sp.* Vandelli 1797)**

### **First report of bicephaly in the Iberian worm lizard (*Blanus sp.* Vandelli 1797)**

**Agustín Camacho<sup>1</sup> y Diego Peinazo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Departamento de Ecología Evolutiva. Estación Biológica de Doñana. CSIC. Avda. Américo Vespucio, 26. Isla de la Cartuja, 41092-Sevilla. E-mail: agustin.camacho@ebd.csic.es*

<sup>2</sup> *Sociedad Cordobesa de Historia Natural. E-mail: socohina@gmail.com*

#### **Resumen.-**

Documentamos el hallazgo de una culebrilla ciega bicéfala en el casco histórico de Córdoba. Su pequeño tamaño impidió identificar la especie del individuo. A pesar de que su locomoción se veía dificultada por las dos cabezas, el animal, probablemente, era capaz de ingerir alimento, como sugiere la deposición de heces. Discutimos la frecuencia y los mecanismos de aparición de este fenómeno, el cual afecta a muy pocos individuos, pero ha sido observado en un amplio conjunto de reptiles y otros animales.

Palabras clave: Bicefalia, culebrilla ciega, *Blanus*, Córdoba

#### **Summary.-**

We report the finding of a double-headed worm lizard in the historic neighborhood of Córdoba. Its small size made it impossible to identify the individual to species level. Although its locomotion was hampered by its two heads, the animal was probably capable of ingesting food, as suggested by the stools. We discuss the frequency and the mechanisms that lead to this phenomenon, which affects very few individuals, but has been observed in a wide range of reptiles and other animals.

Keywords: Bicephaly, worm lizard, *Blanus*, Córdoba

Describimos el hallazgo de un espécimen bicéfalo de culebrilla ciega ibérica (*Blanus sp.*, Figura 1A, B). Fue hallado el 27 de diciembre de 2020 en una casa del histórico barrio de Santa Marina, Córdoba, España. Las culebrillas ciegas son relativamente frecuentes en el casco antiguo de Córdoba y se hallan habitualmente cuando se realizan excavaciones en la zona (obs. pers.). El animal fue encontrado vivo, con dos cabezas bien diferenciadas y capaces de realizar reconocimiento lingual del terreno. No se le observó ingiriendo comida, pero defecó el 3 de enero de 2021, lo que indica que se había alimentado recientemente. Sus medidas fueron de 70 mm de longitud por 3 mm de ancho en la parte media del cuerpo, menos de lo necesario para diferenciar morfológicamente entre las especies *cinereus* o *vandelli* (Ceríaco y Bauer, 2018), ambas presentes en la provincia de Córdoba (Albert y Fernández, 2009; Sampaio *et al.*, 2015). Se estimó que tenía entre uno y dos meses de edad, dado su pequeño tamaño y que la época de eclosión conocida para los *Blanus* ibéricos va de agosto a octubre (Goetz, 2007). El animal mostraba signos de debilidad y deshidratación, principalmente en la cola, aunque podía moverse. Durante su locomoción, ambas cabezas se movían en paralelo, dificultando el avance y la penetración en el suelo. <https://tinyurl.com/BicephBlanus>.

Con la mayor brevedad posible, el individuo fue entregado al Centro de Conservación Zoo Córdoba, donde se le asignó el número de registro COCREA 046/21 y SQU-CC1.

Aunque los individuos bicéfalos son muy infrecuentes, la bicefalia se ha documentado en al menos 950 casos en serpientes correspondientes a 169 especies y 93 géneros (Wallach, 2007), quelonios (Murphy 2018) y algunos lacértidos (Payen, 1995). En España, los casos notificados de reptiles bicéfalos incluyen una culebra de escalera juvenil (*Zamenis scalaris*) en Pinoso (Alicante) (Monzó-Giménez, 2002), una culebra viperina (*Natrix maura*) en Vejer de la Frontera (Cádiz) (Sánchez-García, I. y Martínez-Silvestre, 1999) y lagartija de turbera (*Zootoca vivipara*) en Aísa (Huesca) (Ortiz-González, 2018). Sin embargo, esta parece ser la primera vez que se observa en la familia amphisbaenidae. Curiosamente, a algunas especies de amphisbaenidae se les conoce popularmente como “serpientes de dos cabezas” (ej. *Amphisbaena alba* en Brasil), ya que estos animales levantan la cola para defenderse, asemejándose a su cabeza (Greene, 1973). Los anfisbénidos, o culebrillas ciegas, son solo uno de los más de 20 linajes del orden Squamata en los que se ha evolucionado hacia un cuerpo serpentiforme (Greer, 1991), incluidas las propias serpientes (Wiens *et al.*, 2012).

Múltiples factores podrían ser responsables de la existencia de animales de dos cabezas, que incluyen: problemas durante la división embrionaria, fusión del embrión, temperaturas inadecuadas para el desarrollo del mismo, secreciones del oviducto, endogamia, hibridación, contaminación ambiental o exposición a la radiación (Wallach 2007). Sin embargo, a pesar de que los

casos de bicefalia son habitualmente documentados, los mecanismos causantes no son totalmente conocidos. En un caso particularmente bien estudiado, en las moscas de la fruta, la bicefalia puede ser causada por errores en la vía de señalización del factor de crecimiento epidérmico, que está asociada con la diversificación

de las células corporales de muchos organismos (Zao y Bowmes 1999). El estudio de la genética y el desarrollo de mutantes excepcionales como esta culebrilla ciega podría impulsar el desarrollo de tratamientos para evitar que tales accidentes ocurran en humanos y animales domésticos.



*Figura 1. Blanus sp. bicéfalo encontrado dentro del barrio histórico de la ciudad de Córdoba, España, en 2020. A. Cuerpo extendido, B. Detalle de las cabezas. C. Usando la punta de la cola como anclaje para moverse. D. Enrollamiento. Autoría: A y C (Agustín Camacho), B y D (Diego Peinazo).*

### Agradecimientos.-

Agradecemos a Violeta, Silvia y David, por encontrar al animal y entregarlo en buen estado. También agradecemos a Pepa Ruiz por recibir el ejemplar en el Centro de Conservación Zoológico de Córdoba, y obtener los números de identificación para el mismo.

### Bibliografía.-

- Albert, E. M., y Fernández, A. 2009. Evidence of cryptic speciation in a fossorial reptile: description of a new species of *Blanus* (Squamata: Amphisbaenia: Blanidae) from the Iberian Peninsula. *Zootaxa*, 2234 (1), 56-68.
- Ceríaco, L. M. P. y Bauer, A. M. 2018. An integrative approach to the nomenclature and taxonomic status of the genus *Blanus* Wagler, 1830 (Squamata: Blanidae) from the Iberian Peninsula. *Journal of Natural History*, 52: 849-880.
- Goetz, M. 2007. On the husbandry and reproduction of *Blanus cinereus* (Vandelli, 1797) (Squamata: Amphisbaenia) in captivity. *Salamandra*, 43 (1), 52.
- Greene, H.W., 1973. Defensive tail display by snakes and amphisbaenians. *Journal of Herpetology*, 7:143-161
- Greer, A. E., 1991. Limb reduction in squamates: identification of the lineages and discussion of the trends. *Journal of Herpetology*, 166-173.
- Monzó-Giménez, J.C. 2002. Bicephaly in *Elaphe scalaris* (Schinz, 1822) (Ophidia, Colubridae). In: *Book of summaries of the VII Jornades Herpetològiques Catalanes, Serralada de Marina* (Tiana, Badalona).
- Murphy, J.B. 2018. A bale of bejeweled turtles. *Herpetological Review*. 49 (4):774-778.
- Ortiz-González, J. 2018. First case of bicephalism in *Zootoca vivipara* in Spain. *Spanish Herpetological Association Bulletin* 29 (2). 32-35.
- Payen S. 1995. Axial duplication in lizards. *Herpetopathologia*, 2 (2): 117-179.
- Sampaio, F.L., Harris, D.J., Perera, A. & Salvi, D. 2015, Phylogenetic and diversity patterns of *Blanus* worm lizards (Squamata: Amphisbaenia): insights from mitochondrial and nuclear gene genealogies and species tree. *J Zoolog Syst Evol Res*, 53: 45-54. <https://doi.org/10.1111/jzs.12075>
- Sánchez-García, I. y Martínez-Silvestre, A. 1999. A case of axial duplication in *Natrix maura*. *Bulletin of the Spanish Herpetological Association*, 10: 37-38.
- Wallach, V. 2007. Axial bifurcation and duplication in snakes. Part I. A synopsis of authentic and anecdotal cases. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society*, 43 (2): 57-95.
- Wiens, J. J., Hutter, C. R., Mulcahy, D. G., Noonan, B. P., Townsend, T. M., Sites Jr, J. W. y Reeder, T. W. 2012. Resolving the phylogeny of lizards and snakes (Squamata) with extensive sampling of genes and species. *Biology letters*, 8(6), 1043-1046.