

an example, some specimens of Iberian worm lizard (*Blanus cinereus*) were detected in a tree nursery in 2004 on Ibiza (Mateo & Ayllón, 2012). We urge policy makers with jurisdiction over invasive species management to control the entrance of organisms to the island as a priority.

ACKNOWLEDGEMENTS: We thank J.M. Pleguezuelos and E. Ayllón, who critically reviewed the manuscript; P. Galán, who helped with *A. fragilis* sexing, M.Á. Miranda, who helped with the examples of endemic invertebrate species, and J.C. Palerm, who helped with the right naming of the Ibizan shrew.

REFERENCES

- Álvarez, C., Mateo, J.A., Oliver, J. & Mayol, J. 2010. Los ofidios ibéricos de introducción reciente en las Islas Baleares. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 126–131.
- Ayllón, E. 2015. La culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*) en las Islas Baleares. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 26(2): 88–91.
- Bergey, E.A., Figueroa, L.L., Mather, C.M., Martin, R.J., Ray, E.J., Kurien, J.T., Westrop, D.R. & Suriyawong, P. 2014. Trading in snails: plant nurseries as transport hubs for non-native species. *Biological Invasions*, 16(7): 1441–1451.
- Dely, O.G. 1981. *Anguis fragilis* Linnaeus 1758—Blindschleiche. *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, 1(1): 241–258.
- Galán, P. & Salvador, A. 2015. Lución – *Anguis fragilis*. In: Salvador, A., Marco, A. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>> [Consulta: 11 abril 2021].
- Hinckley, A., Montes, E., Ayllón, E. & Pleguezuelos, J.M. 2017. The fall of a symbol? A high predation rate by the introduced horseshoe whip snake *Hemorrhois hippocrepis* paints a bleak future for the endemic Ibiza wall lizard *Podarcis pityusensis*. *European Journal of Wildlife Research*, 63: 1–8.
- Hulme, P.E. 2009. Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization. *Journal of Applied Ecology*, 46(1): 10–18.
- Mateo, J.A. & Ayllón, E. 2012. Viabilidad del Control de Ofidios en Ibiza y Formentera. Informe interno. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, Govern de les Illes Balears. Palma de Mallorca. España.
- Montes, E., Kraus, F., Chergui, B. & Pleguezuelos, J.M. 2021. Collapse of the endemic lizard *Podarcis pityusensis* on the island of Ibiza mediated by an invasive snake. *Current Zoology*, zoab022, <<https://doi.org/10.1093/cz/zoab022>>.
- Pleguezuelos, J.M. 2018. Culebra de collar mediterránea—*Natrix astreptophora*. In: Sanz, J.J., Martínez-Freiría, F. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>> [Consulta: 11 abril 2021].
- Silva-Rocha, I., Montes, E., Salvi, D., Sillero, N., Mateo, J.A., Ayllón, E., Pleguezuelos, J.M. & Carretero, M.A. 2018. Herpetological history of the Balearic Islands: when aliens conquered these islands and what to do next. 105–31. In: Queiroz, A.I., Pooley, S.P. (eds.). *Histories of Bioinvasions in the Mediterranean*. Cham: Springer.
- Verdú, J.R. & Galante, E. (eds.). 2009. *Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. España.
- Whittaker, R.J. & Fernández-Palacios, J.M. 2006. *Island Biogeography* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press. UK.

Microhumedales de importancia para anfibios en el entorno periurbano de Sevilla

Eduardo J. Rodríguez-Rodríguez¹ & Rafael Carmona-González²

¹ Departamento de Ciencias Integradas. Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad de Huelva. Campus de El Carmen. 21071 Huelva. España. C.e:eduardo.rodriguez@dci.uhu.es

² Cl. Trabajo, 35. 1º B. 41010 Sevilla. España.

Fecha de aceptación: 11 de mayo de 2021.

Key words: compatibility, conservation, herpetofauna, transformation of the territory.

En los últimos años se ha puesto de manifiesto la importancia de la conservación y recuperación de humedales (Gibbs, 2000). Sin embargo,

las charcas temporales y demás microhumedales han recibido menos atención (Collinson *et al.*, 1995), continuando su destrucción, especial-

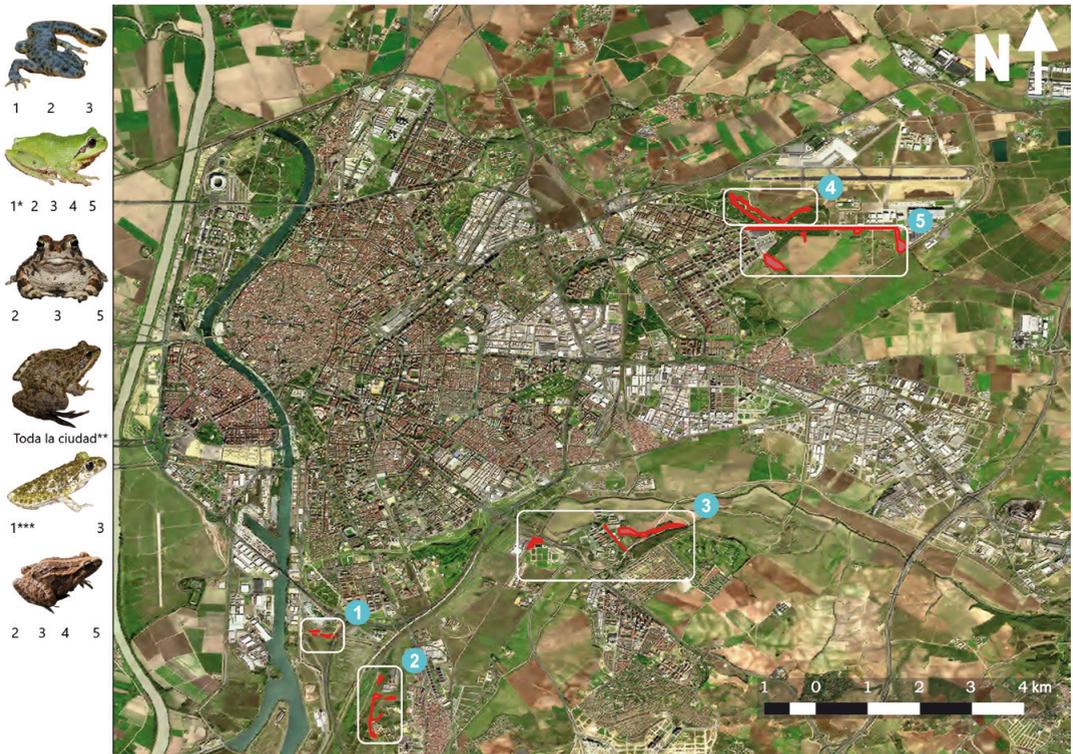


Figura 1: Microhumedales de importancia para anfibios en el entorno de la Ciudad de Sevilla. Las especies presentes (en orden decreciente: *Pleurodeles waltl*, *Hyla meridionalis*, *Epidalea calamita*, *Pelodytes ibericus*, *Discoglossus galganoi*) se identifican con sus áreas de presencia (1, 2, 3, 4, 5). *Presencia detectada, pero no confirmada en el último año, debido a las transformaciones en el hábitat. **Presente en todos los microhumedales señalados como importantes, además de muchas otras zonas de la periferia e interior de la ciudad (incluidos parques y jardines). *** Presencia detectada, pero no confirmada en el último año. Aunque el hábitat ha sufrido modificaciones y reducciones sus restos son todavía muy aptos para la especie.

mente en el mediterráneo (Zacharias & Zamparas, 2010). Estas charcas son esenciales para diferentes grupos faunísticos, como anfibios (Dodd & Cade, 1998), odonatos (Suhling *et al.*, 2004) o branquiópodos (Dodson *et al.*, 2010), entre otros. Las charcas en entornos periurbanos han sufrido especialmente los efectos del urbanismo y demás transformaciones, que han supuesto su desaparición (Oertli *et al.*, 2009). En esta nota nuestro objetivo es destacar algunos microhumedales del entorno periurbano del municipio de Sevilla (España), por su importancia para la conservación de las últimas poblaciones periurbanas de dicho término o su entorno.

Los datos obtenidos se corresponden con los cierres perimetrales del municipio, debido a las medidas preventivas de la COVID-19, abarcando desde noviembre de 2020 a marzo de 2021. Hay que remarcar que no se han considerado diversos puntos urbanos y periurbanos que albergan poblaciones de especies aún comunes, incluso en el propio casco urbano, como *Pelodytes ibericus*.

EXPLANADA ENTRE CENTRO COMERCIAL LAGOH-PALMAS ALTAS (MICROHUMEDAL DESAPARECIDO RECIENTEMENTE)

Esta zona encharcada estaba, a fecha de la primera redacción de esta nota, consti-

tuida por los restos de una mayor, existente previamente a la construcción en 2018 del citado centro comercial y de unas vías de tren. Estaba compuesta por tres subzonas muy próximas entre sí: una charca bajo el pilar de un puente de la autovía A-4 (longitud -5.984°; latitud 37.338°), una zona encharcada alimentada por un drenaje de la vía de tren (longitud -5.985°; latitud 37.338°) y otro drenaje de mayor tamaño (longitud -5.987°; latitud 37.338°). Aunque muy transformada la zona, conservaba anfibios de interés como *Pleurodeles walt*, con abundante reproducción, además de branquiópodos como *Chirocephalus diaphanus*, *Triops cancriformis* y *Cyzicus grubei*. Antes de la primera transformación se detectó igualmente *Pelodytes ibericus* e *Hyla meridionalis*, no pudiéndose confirmar de nuevo su presencia. Recientemente (2021), en esta zona ha comenzado la construcción de una calzada para conectar la nueva urbanización que se está construyendo en Palmas Altas, suponiendo la casi segura pérdida de dicho microhumedal. Una vez terminadas las actuaciones quedará pendiente de analizar los tipos de encharcamientos que se forman y si se conserva parte de la biodiversidad previa. En ese improbable caso, sería recomendable la realización de medidas específicas para conservar el punto.

PARQUE DEL TAMARGUILLO

Acoge especies exóticas tales como *Procambarus clarkii* y *Gambusia holbrokii*, que depredan sobre larvas y huevos de anfibios. Aun así, se ha podido detectar al menos tres especies de esta fauna: *Hyla meridionalis*, *Discoglossus galganoi* y *Pelophylax perezi*. También es posible la presencia de *Epidalea*

calamita que, no habiéndose detectado en el interior del parque, se encuentra en las explanadas colindantes del antiguo complejo hospitalario San Pablo, que se comenta a continuación. El principal hábitat ocupado por estas especies corresponde a tramos en superficie del arroyo Tamarguillo, que fueron recuperados durante la creación de dicho parque. Presumiblemente estas especies los han colonizado desde otras zonas del propio Tamarguillo o desde el cercano Canal de Ranilla, donde todas han sido detectadas. Los citados tramos de hábitat recorren todo el recinto (coordenadas centrales aproximadas del parque: longitud -5.911°; latitud 37.411°). Otros herpetos de interés observados son: *Timon lepidus*, *Mauremys leprosa*, *Natrix maura*, *Hemorrhois hippocrepis* y *Psammodromus algirus*.

EXPLANADA SAN PABLO (BUENA ESPERANZA, EL SAPO) - CANAL DE RANILLA

Zona compuesta por una serie de explanadas libres, ruinas del antiguo complejo hospitalario San Pablo y un pequeño pinar. Además, está atravesada por el Canal de Ranilla, en cuyos alrededores se forman charcas temporales, y el Canal del Bajo Guadalquivir. Las especies de anfibios detectadas son *Hyla meridionalis*, *Pelophylax perezi*, *Discoclossus galganoi* y *Epidalea calamita*. Alberga reptiles de interés tales como *Timon lepidus*, *Chalcides striatus*, *Natrix maura* y *Natrix astreptophora*. Las coordenadas aproximadas son: longitud -5.898°; latitud 37.406°).

BELLAVISTA - CORTIJO DEL CUARTO

Zona compuesta de una serie de encharcamientos estacionales y algún canal de drenaje de lluvias, influida por el río

Guadaira. Es un área destacable, en la que se ha detectado *Epidalea calamita*, *Hyla meridionalis*, *Pelophylax perezi*, *Pleurodeles waltl* y *Discoglossus galganoi*, y cuyas coordenadas centrales aproximadas son: longitud -5.977°; latitud 37.327°. De otros grupos faunísticos ligados a charcas temporales destaca *Chirocephalus diaphanus*, habiéndose detectado otros herpetos de interés como *Timon lepidus* y *Natrix maura*.

HUMEDALES DE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

Las zonas de interés en este enclave tienen orígenes diversos, estando compuestas por un arroyo y su área de inundación asociada, que proviene de las filtraciones de un complejo de golf. Aprovechando esta circunstancia, dentro del campus universitario se crearon artificialmente unos humedales que, si bien no tenían como objetivo la mejora de las poblaciones de anfibios locales, han resultado aprovechables por algunas especies. En este conjunto de zonas se ha detectado *Pelodytes ibericus*, *Discoglossus galganoi*, *Pleurodeles waltl*, *Pelophylax perezi* e *Hyla meridionalis*, así como otros herpetos de interés tales como *Natrix maura*, *Natrix astreptophora*

y *Hemidactylus turcicus*. Las coordenadas orientativas del conjunto son: longitud -5.934°; latitud 37.356°.

Aun siendo totalmente independiente de esta zona incluimos información sobre una zona encharcada junto a las vías del tren y entre la Ciudad Deportiva del Sevilla F.C. y un centro comercial, donde se ha detectado *Pleurodeles waltl*. Coordenadas de este segundo enclave: longitud -5.949°; latitud 37.355°.

Aunque las especies observadas son relativamente comunes en la provincia de Sevilla, su estado de conservación es muy delicado en el entorno urbano de la capital, como cabría esperar. Conservar estas escasas poblaciones puede contribuir a promover un modelo de ciudad sostenible. Es muy probable que algunas de éstas continúen desapareciendo, especialmente las de la zona de Palmas Altas, en cuyas áreas colindantes se han puesto en marcha proyectos urbanísticos. Consideramos importante la puesta en valor de estas poblaciones periurbanas, de manera que futuros proyectos urbanísticos las tengan en cuenta, de cara a compatibilizar su conservación con el desarrollo de la ciudad.

REFERENCIAS

- Collinson, N.H., Biggs, J., Corfield, A.H.M.J., Hodson, M.J., Walker, D., Whitfield, M. & Williams, P.J. 1995. Temporary and permanent ponds: an assessment of the effects of drying out on the conservation value of aquatic macroinvertebrate communities. *Biological Conservation*, 74(2): 125–133.
- Dodd, C.K. & Cade, B.S. 1998. Movement patterns and the conservation of amphibians breeding in small, temporary wetlands. *Conservation Biology*, 12(2): 331–339.
- Dodson, S.L., Cáceres, C.E. & Rogers, D.C. 2010. Cladocera and other Branchiopoda. 773–827. In: Thorp, J.H., & Covich, A.P. (eds.). *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates*. Academic Press. USA.
- Gibbs, J.P. 2000. Wetland loss and biodiversity conservation. *Conservation Biology*, 14(1): 314–317.
- Oertli, B., Céréghino, R., Hull, A. & Miracle, R. 2009. Pond conservation: from science to practice. 157–165. In: Oertli, B., Céréghino, R., Biggs, J., Declerck, S., Hull, A. & Miracle, M.R. (eds.). *Pond conservation in Europe*. Springer, Dordrecht, Netherlands.
- Suhling, F., Schenk, K., Padeffke, T. & Martens, A. 2004. A field study of larval development in a dragonfly assemblage in African desert ponds (Odonata). *Hydrobiologia*, 528(1): 75–85.
- Zacharias, I. & Zamparas, M. 2010. Mediterranean temporary ponds. A disappearing ecosystem. *Biodiversity and Conservation*, 19(14): 3827–3834.