

- Cadi, A. & Joly, P. 2004. Impact of the introduction of the red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) on survival rates of the European pond turtle (*Emys orbicularis*). *Biodiversity and Conservation*, 13: 2511–2518.
- De Roa, E. & Roig, J.M. 1997. Puesta en hábitat natural de la tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*) en España. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 8: 48–50.
- Gong, S., Chow, A.T., Fong, J.J. & Shi, H. 2009. The chelonian trade in the largest pet market in China: scale, scope and impact on turtle conservation. *Oryx*, 43: 213–216.
- IUCN. 2015. IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org> [Consulta: 25 marzo 2015].
- LIFE-Trachemys. 2013. *Resultados de la campaña de erradicación de galápagos exóticos*. Año 2012. Informes LIFE Trachemys nº 12. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Valencia
- Martínez-Silvestre, A., Soler-Massana, J., Solé, R. & Medina, D. 2001. Reproducción de quelonios alóctonos en Cataluña en condiciones naturales. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 12: 41–43.
- Martínez-Silvestre, A., Hidalgo-Vila, J., Pérez-Santigosa, N. & Díaz-Paniagua, C. 2014. *Trachemys scripta* (Thunberg, 1792). 181–192. In: Salvador, A. (ed.), *Reptiles, 2ª edición, revisada y ampliada*. Fauna ibérica. Vol. 10. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- Martínez-Silvestre, A., Guinea, D., Ferrer, D. & Pantchev, N. 2015. Parasitic enteritis associated with the camallanid nematode *Serpinema microcephalus* in wild invasive turtles (*Trachemys*, *Pseudemys*, *Graptemys* and *Ocadia*) in Spain. *Journal of Herpetological Medicine and Surgery*, 24. In press
- Masín, S., Bonardi, A., Padoa-Schioppa, E., Bottoni, L. & Ficetola, G.F. 2013. Risk of invasion by frequently traded freshwater turtles. *Biological Invasions*, 16: 217–231.
- Pérez-Santigosa, N., Díaz-Paniagua, C. & Hidalgo-Vila, J. 2008. The reproductive ecology of exotic *Trachemys scripta elegans* in an invaded area of southern Europe. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 18: 1302 – 1310.
- Polo-Cavia, N., López, P. & Martín, J. 2011. Aggressive interactions during feeding between native and invasive freshwater turtles. *Biological Invasions*, 13: 1387–1396.
- Stuart, B.L. & Parham, J. F. 2007. Recent hybrid origin of three rare Chinese turtles. *Conservation Genetics*, 8: 169–175.

## Depredación sobre el galápagos invasor *Trachemys scripta scripta* por *Larus michahellis*

José Carlos Báez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Español de Oceanografía. C.O. de Málaga. Puerto pesquero, s/n. 29640 Fuengirola. Málaga

<sup>2</sup> Dto. de Biología Animal. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. Campus de Teatinos, s/n. 29071 Málaga. C.e.: granbaez\_29@hotmail.com

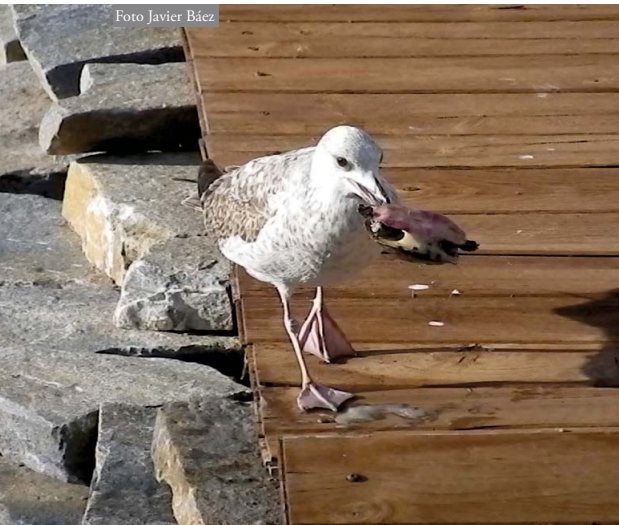
**Fecha de aceptación:** 15 de junio de 2015.

**Key words:** *Trachemys scripta scripta*, subadult gulls, predation, Málaga.

*Trachemys scripta* ha sido profusamente criada en granjas de Estados Unidos con la finalidad de proporcionar ejemplares para el mercado de mascotas a nivel mundial, así como para el mercado alimenticio en los países orientales. Por este motivo, es considerado como una especie invasora con una amplia distribución mundial (van Dijk *et al.*, 2013). En Europa se lo considera una amenaza para los galápagos autóctonos (van Dijk *et al.*, 2013). *T. scripta* actualmente se reproduce en la península ibérica (Capalleras & Carretero, 2000; de Berrazuela *et al.*, 2007; Romero *et al.*, 2010), y se considera que está desplazando al galápagos autóctono *Mauremys leprosa* (revisado en Romero *et al.*, 2014).

Para *T. scripta* en su zona de origen se han descrito como depredadores los mapaches (*Procyon lotor*), mofetas (*Mephitis* sp.), zarigüeyas y zorros (Harding, 1997). Para *M. leprosa* en la península ibérica se han identificado jabalíes (*Sus scrofa*), zorros (*Vulpes vulpes*), tejones (*Meles meles*), nutrias (*Lutra lutra*) y meloncillos (*Herpestes ichneumon*) como depredadores (revisado en García & Ayres, 2007), aunque existen pocos datos sobre otros depredadores potenciales.

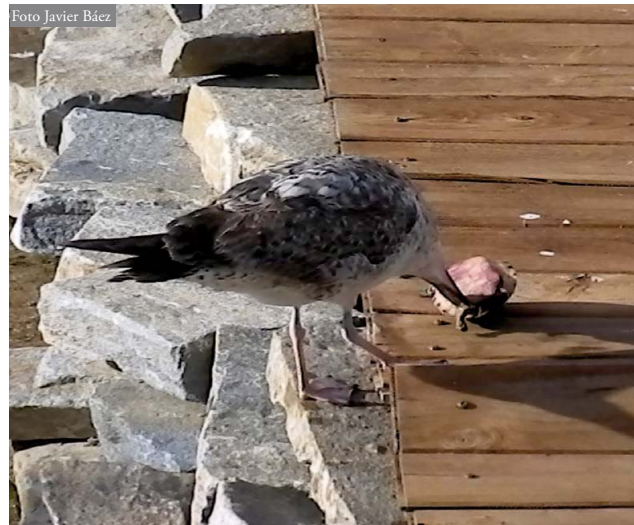
El 3 de abril de 2015 observamos a un ejemplar juvenil de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) depredando sobre dos ejemplares juveniles de *T. scripta scripta*, en uno de



**Figura 1:** Ejemplar juvenil de *L. michabellis* transportando un ejemplar de *T. s. scripta* fuera del agua para su posterior consumo.

los estanques artificiales del Parque del Oeste (36.692429N / 4.444368W), un parque urbano de la ciudad de Málaga próximo al paraje natural de la desembocadura del río Guadalhorce (sur de la península ibérica) (Figuras 1 y 2). El momento de la captura no se presenció, tan sólo el consumo poco eficiente de ambos ejemplares por parte de la gaviota, ya que sólo se alimentó de la cabeza y extremidades, es decir, de las partes accesibles. Cuando se presenció el evento un ejemplar yacía muerto a escasos metros de la gaviota que estaba dando cuenta de un segundo ejemplar, que aún movía ligeramente las extremidades (Figura 1 y 2), aunque finalmente también murió.

*L. michabellis* es conocido por presentar un comportamiento alimentario oportunista (Arcos *et al.*, 2001; Bermejo & Mouriño, 2003), lo cual sumado a la densidad de ejemplares de galápagos exóticos en el mencionado parque y a la escasez de refugios naturales (poca presencia de vegetación natural) ha podido propiciar la depredación observada.



**Figura 2:** El mismo ejemplar (*L. michabellis*) tratando de alimentarse (o simplemente alimentándose) de las extremidades posteriores del juvenil de *T. s. scripta*.

Polo-Cavia *et al.* (2006) determinaron que las diferencias interespecíficas en la percepción del riesgo de depredación confieren una ventaja competitiva a la especie introducida, ya que mientras *M. leprosa* escapa activamente en cuanto tiene opción, *T. scripta* pasa a una espera pasiva en el interior del caparazón, lo cual disminuye su gasto energético. Sin embargo, la presente observación indica que este comportamiento podría ser una desventaja frente a depredadores oportunistas.

Próximos estudios deberían indagar en la incidencia de depredación sobre *T. scripta* por parte de *L. michabellis*, y determinar si la depredación descrita fue un hecho aislado o por el contrario se produce de forma concurrente. Además, sería necesario evaluar la posibilidad de que este comportamiento de *L. michabellis* pueda incidir en ejemplares de *M. leprosa* presentes en el paraje natural de la desembocadura del río Guadalhorce.

**AGRADECIMIENTOS:** El trabajo se ha beneficiado de los comentarios de un revisor anónimo. El autor agradece la cesión de las fotografías a Javier Báez.

## REFERENCIAS

- Arcos, J., Oro, D. & Sol, D. 2001. Competition between the yellow-legged gull *Larus cachinnans* and Audouin's gull *Larus audouinii* associated with commercial fishing vessels: The influence of season and fishing fleet. *Marine Biology*, 139: 807–816.
- Bermejo, A. & Mouriño, J. 2003. Gaviota patiamarilla *Larus cachinnans*. 616. In: Martí, R. & del Moral, J.C. (eds.), *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y SEO/BirdLife. Madrid.
- de Berrazuela, J.M.G., Marrón, T., Perianes, M. Gordillo, A.J. & del Moral, J. 2007. Poblaciones asilvestradas en Cantabria de *Trachemys scripta elegans* y su potencial reproductor. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 18: 34–37.
- Capalleras, X. & Carretero, M.A. 2000. Evidencia de reproducción con éxito en libertad de *Trachemys scripta* en la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 11: 34–35.
- García, P. & Ayres, C. 2007. Depredación masiva de la nutria (*Lutra lutra*) sobre el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*). *Munibe*, 25: 44–49.
- Harding, J.H. 1997. *Amphibians and Reptiles of the Great Lakes Region*. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan.
- Polo-Cavia, N., López, P. & Martín, J. 2006. *Las diferencias en la percepción del riesgo de depredación como ventaja competitiva del galápagos americano (Trachemys scripta) sobre el galápagos leproso (Mauremys leprosa)*. Resúmenes del IX Congreso Luso-Español (XIII congreso Español) de Herpetología, San Sebastián 4-7 de octubre 2006.
- Romero, D., Ferri-Yáñez, F., Báez, J.C. & Real R. 2010. Indicios de reproducción de *Trachemys scripta elegans* en lagunas de Málaga. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 100–101.
- Romero, D., Báez, J.C., Ferri-Yáñez, F., Bellido, J.J. & Real R. 2014. Modelling favourability for invasive species encroachment to identify areas of native species vulnerability. *The Scientific World Journal*, 2014: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/519710>.
- van Dijk, P.P., Harding, J. & Hammerson, G.A. 2013. *Trachemys scripta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. [Consulta: 23 Mayo 2015].

## Reptile diversity associated to archaeological sites: the significance of ancient ruins for reptile conservation

José C. Báez<sup>1,2</sup>, Juan A. Camiñas<sup>1</sup> & Jacques Sacchi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga. Puerto pesquero, s/n. 29640 Fuengirola. Spain. C.e.: [granbaez\\_29@hotmail.com](mailto:granbaez_29@hotmail.com)

<sup>2</sup> Departamento de Biología Animal. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. Campus de Teatinos, s/n. 29071 Málaga. Spain.

<sup>3</sup> Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française. 331 Chemin Du Phare. 4200 Sète. France.

**Fecha de aceptación:** 25 de septiembre de 2015.

**Key words:** anthropic ancient buildings, archaeological sites, herpetofauna diversity, hotspot.

**RESUMEN:** Un hecho bien conocido es la selección de las ruinas de origen antropogénico, como por ejemplo antiguas murallas, como hábitat por los reptiles. En el presente trabajo se ha revisado la información disponible acerca de los yacimientos arqueológicos como lugares de interés para la conservación y protección de los reptiles. Sin embargo, a pesar de los múltiples ejemplos que señalan la importancia de los yacimientos arqueológicos para la conservación de los reptiles, hay pocos estudios científicos orientados a esta cuestión. Por este motivo, se propone incrementar el número de estudios sobre diversidad herpetológica centrados en los sitios arqueológicos. Por otra parte, sería conveniente implementar medidas de conservación destinadas a mantener la diversidad herpetológica dentro de los sitios arqueológicos, lo que podría tener otros efectos positivos al ser un incentivo adicional para aumentar las visitas y los ingresos de estos lugares.