

Áreas favorables para el galápago invasor *Trachemys scripta* sobre el área de distribución del galápago mediterráneo amenazado *Mauremys leprosa* en Málaga (S. España)



David Romero^{1*}, Jose C. Báez^{1,2}, Francisco Ferri^{1,3}, Jesús J. Bellido^{1,4}, Juan J. Castillo⁴ & Raimundo Real¹

1. Dep. Biología Animal. Grupo de Biogeografía, Conservación y Diversidad. Facultad de ciencias, Universidad de Málaga, E-29071 Málaga *davidrp@uma.es. 2. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga. 3. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. 4. Aula del Mar de Málaga, Málaga.



Imagen 1. Hábitat natural de Galápagos leproso en Málaga. Esquina inferior izquierda: galápagos leproso. Esquina superior derecha: galápagos americano de orejas rojas.

Introducción

El galápagos americano (*Trachemys scripta*, Emydidae) es una de las especies invasoras que está compitiendo y reemplazando al galápagos leproso autóctono (*Mauremys leprosa*, Geomydidae) en la Península Ibérica (Polo-Cavia *et al.*, 2010). Sin embargo, en la actualidad aún se desconoce la naturaleza de las interacciones competitivas entre estas especies de galápagos alóctonos con los autóctonos. En las últimas revisiones sobre la distribución del galápagos americano de orejas rojas (Pleguezuelos *et al.*, 2004) se observa que la distribución en España está contenida en el área de distribución del galápagos leproso. El objetivo de este trabajo es analizar la situación actual de la especie en Málaga. Estudiar su interacción con la especie autóctona con la que comparte el espacio y los recursos, determinar su potencialidad de expansión y obtener las variables ambientales que le benefician o perjudican con la finalidad de proponer medidas de gestión para controlar a la especie.

Material y métodos

Con la intención de detectar la presencia de las distintas especies de galápagos autóctonos y alóctonos se realizaron una serie de muestreos centrados en puntos de agua, tanto naturales como artificiales, distribuidos por la provincia de Málaga.

Para la elaboración de los modelos se utilizaron los datos de campo junto con la información de la distribución de ambas especies del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2004) en cuadrículas UTM 10x10km. Tomamos como presencia las cuadrículas con presencia de *Trachemys scripta* (la mayoría situadas en cuadrículas con presencia de *Mauremys leprosa*) y como ausencia las cuadrículas sin galápagos exótico pero con presencia de galápagos leproso (figura 1). A partir de estos datos y de un conjunto de 69 variables ambientales (espaciales, topográficas, climáticas, de influencia humana y de uso de suelo) se obtuvo un modelo de favorabilidad ambiental para el galápagos americano en Málaga (figura 2).

Resultado y Discusión

Las variables significativas en el modelo fueron humedad de enero con efecto negativo sobre la especie y la superficie de lagos y embalses con efecto positivo. La bondad de ajuste fue significativa (prueba de ómnibus para los coeficientes del modelo: chi-cuadrado = 26,825, df = 2, p < 0,001; Hosmer Lemeshow &: chi-cuadrado = 10,769, df = 2, p = 0,215). La cantidad de variabilidad explicada por la regresión logística fue buena (R² = 0.455 Nagelkerke).

Se predicen tres áreas favorables principales para *T. scripta*: a lo largo de la costa con valores intermedios de favorabilidad, y una cuadrícula al noreste y un núcleo al noroeste con valores altos de favorabilidad. Así, según las variables significativas para el modelo (humedad de enero con efecto negativo, y presencia de lagunas y embalses como positivo) el área más continua favorable para la expansión de la especie es la costa de la provincia sobre todo hacia la zona oriental. Por otro lado, las cuadrículas favorables situadas más al norte de la provincia, con ausencia de la especie, son cuadrículas óptimas para ser ocupadas. En éstas, no encontraría competencia con *Mauremys*.

Bibliografía

Pleguezuelos, J. M., Márquez, R. Lizana, M. (2004). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Polo-Cavia, N., Lopez, P. & Martin, J. (2008). Interspecific differences in responses to predation risk may confer competitive advantages to invasive freshwater turtle species. *Ethology*, 114: 115-123.

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Ministerio de Educación AP2007-03633, y por el proyecto CGL2009-11316/BOS del Ministerio de Educación y Ciencia de España y los fondos FEDER.

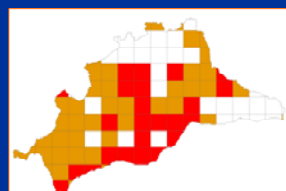


Figura 1. En naranja se muestran las cuadrículas con presencia de *Mauremys leprosa* y ausencia de *Trachemys scripta*. En rojo las cuadrículas con la presencia de las dos especies.

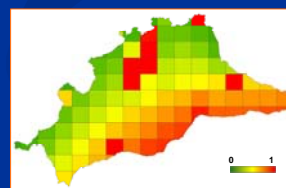


Figura 2. Modelo de *Trachemys scripta* en Málaga.

Tabla 1. Nuevas citas de galápagos en Málaga.

Especie	Cuadrícula (uso -30S)
<i>Mauremys leprosa</i>	UF06
<i>Mauremys leprosa</i>	UF27
<i>Mauremys leprosa</i>	UF28
<i>Mauremys leprosa</i>	UF29
<i>Mauremys leprosa</i>	UF39
<i>Mauremys leprosa</i>	UF45
<i>Mauremys leprosa</i>	UF46
<i>Mauremys leprosa</i>	UF54
<i>Mauremys leprosa</i>	UF67
<i>Trachemys scripta</i>	UF45
<i>Trachemys scripta</i>	UF54
<i>Trachemys scripta</i>	UF65
<i>Trachemys scripta</i>	UF69
<i>Trachemys scripta</i>	UF99

