

Nuevos datos sobre la presencia de *Trachemys scripta* en aguas salobres del río Gaià (Tarragona)

Albert Martínez-Silvestre¹, Joaquim Soler¹ & Hèctor Hernández²

¹ CRARC (Centre de Recuperació d'Anfibis i Rèptils de Catalunya). 08783 Masquefa. Barcelona. C.e.: crarc@amasquefa.com

² Associació Mediambiental La Sinya. Cl. Avellaners, 11. 43893 Altafulla. Tarragona.

Fecha de aceptación: 8 de junio de 2011.

Key words: *Trachemys scripta*, brackish water, invasive species, Catalonia.

Trachemys scripta es una especie exótica de galápagos con carácter invasor en los humedales ibéricos (Martínez-Silvestre *et al.*, 2007; Pérez-Santigosa *et al.*, 2008). Si bien su presencia en España incluye un amplio abanico de zonas húmedas, como pantanos, lagos, marismas, estuarios fluviales, canales de riego o estanques (Martínez-Silvestre *et al.*, 2011), la presencia de poblaciones con capacidad y comportamientos reproductores en ambientes salobres no ha sido descrita anteriormente. La presente nota da a conocer los primeros datos de presencia estable de *T. scripta* en las aguas salobres de la desembocadura del río Gaià (Tarragona).

Desde el año 2006 se está realizando en la Reserva Natural de Fauna Salvaje de la Desembocadura del río Gaià (UTM 10x10 km: 31T CF65) un proyecto de conservación del galápagos *Mauremys leprosa*. Mediante nasas flotantes se lleva a cabo la captura de las tortugas autóctonas y exóticas presentes. En las cinco campañas que ha comprendido el estudio se han capturado seis ejemplares adultos y tres crías recién nacidas de *M. leprosa*, así como 40 ejemplares de tortugas exóticas, 38 pertenecientes a la especie *T. scripta*, una *Chrysemys picta*, y una *Pseudemys concinna*.

En este período de tiempo se ha podido comprobar que *T. scripta* completa su ciclo biológico en este hábitat. Durante las temporadas de 2008 y 2010 fueron localizados dos

nidos en zonas arenosas cercanas al cauce, con cinco y ocho huevos en su interior. En 2010 se capturó una hembra poniendo huevos en la misma zona, así como ocho crías recién nacidas (aún con cicatriz umbilical) en las orillas de la desembocadura (masa media: 28 ± 7 g (DS); longitud media: 3.6 ± 0.5 cm (DS)). Se ha observado también tanto adultos como juveniles de tortugas alimentándose de restos de peces de estuarios, como la lisa (*Mugil cephalus*), y otras carroñas, así como de vegetación acuática macrófita.

Para confirmar el carácter salobre de este hábitat acuático se analizaron muestras de agua en tres puntos de captura de tortugas, todos en ambientes arenosos, cercanos a la costa y a los nidos encontrados. Estos análisis confirmaron el carácter salobre del agua con valores de salinidad comprendidos entre 1.9 y 3.2 g/l (Tabla 1). Se considera agua salobre a la que posee valores comprendidos entre 0.5 y 35 g/l (Dajoz, 2002). Esta salinidad suele observarse en zonas de desembocaduras de ríos, en las que la mezcla de agua dulce fluvial y la introgresión de agua salada del mar producen este incremento variable de la salinidad.

Muchas especies de galápagos continentales americanos son específicos de aguas dulces (*Graptemys pseudogeographica*), e incluso salobres (*Malaclemys terrapin*). Sin embargo, otras especies, como *Clemmys guttata* o

Tabla 1. Datos físico-químicos de las aguas analizadas y distancias de éstas hasta los nidos encontrados, así como número de ejemplares de *T. scripta* capturados en cada punto. Distancia 1: distancia lineal al mar (en metros); distancia 2: distancia entre la puesta y el agua salobre (en metros).

Punto de muestreo	pH	Salinidad (g/l)	Distancia 1	Puestas (huevos)	Distancia 2	Ejemplares capturados
1 Desembocadura	7.02	3.2	100	-	-	3
2 Tramo medio	6.89	3.2	550	1 (5)	104	7
3 Balsa	7.06	1.9	800	1 (8)	235	28

T. scripta, pueden adaptarse a distintas salinidades en sus áreas de origen (Ernst *et al.*, 1994). En Estados Unidos, tanto en su distribución nativa como alóctona, *Trachemys* spp. ha sido observada en humedales salobres (Somma *et al.*, 2009). También se ha descrito la presencia de *Trachemys* spp. y *Pseudemys* spp. en áreas salobres de Florida y de la Isla de Gran Caimán (Dunson & Seidel, 1986). En la Península Ibérica, los estudios realizados hasta el momento en estuarios describen el hallazgo de puestas de *T. scripta* en desembocaduras fluviales (Bertolero & Canicio, 2000) y áreas periurbanas costeras (De Roa & Roig, 1998) o señalan evidencias de reproducción en ambientes lagunares afectados por desecación estival (Capalleres & Carretero, 2000; Pérez-Santigosa *et al.*, 2006, 2008). Sin embargo, estos estudios no detallan en qué condiciones de salinidad esta especie cierra su ciclo biológico en ambientes arenosos y salobres.

En algunas especies de galápagos se ha comprobado que la tolerancia a variaciones estacionales de salinidad en sus hábitats naturales implica cambios fisiológicos osmóticos y de modulación del intercambio cutáneo del sodio

corporal (Dunson & Seidel, 1986). Indirectamente, este hecho capacita a estos galápagos para colonizar nuevos ambientes. En el caso de *T. scripta*, tortuga habitualmente asociada a ambientes de aguas dulces, su capacidad colonizadora se ve magnificada al poder expandir su área vital a zonas acuáticas con salinidad moderada. Los datos aquí expuestos evidencian que la supervivencia de los neonatos y adultos es posible en estas condiciones. Sin embargo, desconocemos cómo la salinidad podría afectar a la incubación o al éxito de desarrollo y eclosión de las puestas, un dato que podría abrir nuevas investigaciones sobre adaptaciones reproductivas del género *Trachemys*.

AGRADECIMIENTOS: A la Consejería de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Tarragona, por el apoyo al proyecto de conservación de biodiversidad del espacio natural del Gaià. A los socios de La Sinia del Gaia, y en especial, a A. Muntadas y a los alumnos en prácticas del IES de Horticultura y Jardinería de Reus, por sus importantes observaciones durante el trabajo de campo. Agradecemos también las importantes aportaciones al manuscrito original por parte de dos revisores anónimos.

REFERENCIAS

- Bertolero, A. 2000. Nueva cita de nidificación en libertad de *Trachemys scripta elegans* en Cataluña. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 11: 84.
- Capalleres, 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.
- Dajoz, R. 2002. *Tratado de Ecología*. 2ª Edición. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.
- De Roa, E. & Roig, J.M. 1998. Puesta en hábitat natural de la tortuga de florida (*Trachemys scripta elegans*) en España.

- Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 9: 48-50.
- Dunson, W. & Seidel, M.E. 1986. Salinity tolerance of estuarine and insular emydid turtles (*Pseudemys nelsoni* and *Trachemys decussata*). *Journal of Herpetology*, 20: 237-245.
- Ernst, C.H., Lovich, J.E. & Barbour, R.W. 1994. *Turtles of the United States and Canada*. Smithsonian Institution Press. Washington & Londres.
- Martínez-Silvestre, A., Soler Massana, J. & Salom, M. 2007. Essais d'élimination des tortues invasives a Catalogne (NE Spagne): recherche biosanitaire. *Congress Mediterranéen d'Herpetologie*, 1: 63-64.
- Martínez-Silvestre, A., Hidalgo-Vila, J., Pérez-Santiago, N. & Díaz-Paniagua, C. 2011. Galápagos de Florida - *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792). 1-39pp. In: Salvador, A. & Marco, A. (eds.), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>> [Consulta: abril 2011].
- Pérez-Santiago, N., Díaz-Paniagua, C., Hidalgo-Vila, J., Marco, A., Andreu, A. & Porthault, A. 2006. Características de dos poblaciones reproductoras de galápagos de Florida, *Trachemys scripta elegans*, en el suroeste de España. *Revista Española de Herpetología*, 20: 5-16.
- Pérez-Santiago, 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*, 10: 10-19.
- Somma, L.A., Foster, A. & Fuller, P. 2009. *Trachemys scripta elegans* (Weid-Neuwied, 1838). USGS. Science for a Changing World <<http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=1261>> [Consulta: 12 junio 2011].