

ñeiro & Prieto-Espiñeira, 2011; Cabana *et al.*, 2016), tiene un gran potencial invasor (Gassert *et al.*, 2013) y se ve muy favorecido por la existencia de hábitats creados por el ser humano, especialmente en zonas degradadas (Gherghel *et al.*, 2009), como sucede en la Estrada dos Fortes.

En esta zona existe una abundante población del lacértido endémico *Podarcis bocagei*, que podría ser desplazado por la especie invasora. Hasta el momento, pese a la presencia de *T. mauritanica*, ya bien establecida (en 2019 hemos detectado tres neonatos de salamanguesa, además de numerosos adultos), en todos los hábitats favorables la presencia de *P. bocagei* sigue siendo muy abundante, no

pareciendo estar desplazada (Galán, 2018). Sin embargo, ante esta otra nueva especie introducida, las consecuencias pueden ser diferentes.

En esta nota se detalla la presencia de las dos especies introducidas: *Podarcis muralis* y *Tarentola mauritanica*, así como de la autóctona *Podarcis bocagei*, en todos los hábitats favorables periféricos a la nave industrial (Figura 2 y Tabla 1). Esta información puede servir de base para determinar si en el futuro se producen cambios que puedan indicar la expansión de estas dos especies introducidas y un desplazamiento competitivo de la especie autóctona, especialmente por *P. muralis*, de gran potencial invasor.

REFERENCIAS

- Arzúa-Piñeiro, M. & Prieto-Espiñeira, X. 2011. Lagartixa dos muros *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768). 72-73. In: Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN) (ed.). *Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia*. Santiago de Compostela.
- Cabana, M., Vázquez, R. & Galán, P. 2016. Distribución y estado de conservación de *Podarcis muralis* en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 27(2): 69-72.
- Galán, P. 2005. Sobre la presencia de *Podarcis muralis* en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 16 (1-2): 25-27.
- Galán, P. 2018. Presencia y uso del espacio de una población introducida de *Tarentola mauritanica* en el norte de Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 29(1): 35-41.
- Gassert, F., Schulte, U., Husemann, M., Ulrich, W., Rödder, D., Hochkirch, A., Engel, E., Meyer, J. & Habel, J.C. 2013. From southern refugia to the northern range margin: genetic population structure of the common wall lizard, *Podarcis muralis*. *Journal of Biogeography*, 40(8): 1475-1489.
- Gherghel, I., Strugariu, A., Sahlean, T.C. & Zamfirescu, O. 2009. Anthropogenic impact or anthropogenic accommodation? Distribution range expansion of the common wall lizard (*Podarcis muralis*) by means of artificial habitats in the north-eastern limits of its distribution range. *Acta Herpetologica*, 4(2): 183-189.
- Santos, J.L., Zagar, A., Drasler, K., Rato, C., Ayres, C., Harris, D.J., Carretero, M.A. & Savi, D. 2019. Phylogeographic evidence for multiple long-distance introductions of the common wall lizard associated with human trade and transport. *Amphibia-Reptilia*, 40: 121-127.

Confirmación de la reproducción en condiciones seminaturales de *Pseudemys concinna* en Cataluña (NE península ibérica)

Joaquín Soler¹ & Albert Martínez-Silvestre¹

¹ CRARC (Centro de Recuperación de Anfibios y reptiles de Cataluña). 08783 Masquefa. Barcelona. España. C.e.: crarc@amasquefa.com

Fecha de aceptación: 2 de marzo de 2020.

Key words: *Pseudemys concinna*, reproduction, Iberian Peninsula.

La tortuga jeroglífico *Pseudemys concinna* (Le Conte, 1830) es un galápagos americano, originario de los cursos fluviales y ambientes lacustres del sudeste de los Estados Unidos

(Ward & Jackson, 2008). Esta tortuga viene siendo comercializada cada vez más como mascota tras la inclusión en el catálogo español de especies exóticas invasoras del galápagos ame-



Figura 1: Visión dorsal y ventral del neonato de *Pseudemys concinna* de la presente nota.

ricano *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792) (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto). Sin embargo, la sustitución comercial de esta especie por aquella no ha solucionado el problema original y sigue generando la introducción en el medio de tortugas exóticas cuando son abandonadas por sus propietarios (Maceda-veiga *et al.*, 2019). En los últimos cinco años el CRARC ha ingresado 186 individuos de esta especie, entregados directamente por sus propietarios o capturados de diferentes espacios naturales.

El neonato fue hallado el 25 de mayo de 2019 en una instalación que aloja cinco hembras y dos machos de *Pseudemys concinna*. Ésta contiene una amplia zona acuática de 18 m² con una profundidad media de 90 cm, así como un espacio terrestre de 15 m². La vegetación está compuesta por juncos (*Scirpus holoschoenus*), pino carrasco (*Pinus halepensis*), hiedra (*Hedera helix*) y laurel (*Laurus nobilis*). La instalación está ubicada entre la sierra Litoral y Prelitoral de Catalunya, a 29 km de la costa (UTM 31TDF09), con una pluviometría media anual de 615 mm y temperatura media anual de 15,2° C.

Todos los ejemplares son alimentados con verduras y piensos formulados para tortugas. Durante el período hibernal experimentan una brumación total entre los meses

de noviembre y febrero, activándose progresivamente con el aumento primaveral de las temperaturas. Los cortejos y cópulas se han observado entre marzo y mayo, detectando las acciones de puesta entre junio y julio.

La cría hallada medía 35 mm (longitud rectilínea del caparazón), y pesaba 8 g. Considerando que: a) en *Trachemys scripta elegans* se ha comprobado la emergencia masiva de neonatos procedentes de nidos invernales en abril y mayo a menores latitudes (Valencia) (Sancho & Lacomba, 2016); b) el período de incubación (entre 6 y 12 semanas en su área nativa) y c) la ausencia de cicatriz umbilical del ejemplar descrito en esta nota, podría considerarse como lo más probable que se trate de un neonato que haya pasado el invierno en el nido.

Desconocemos el tiempo que precisó para su incubación, así como tampoco hemos encontrado otros ejemplares neonatos en la instalación. Asumiendo la variabilidad en los recién nacidos descrita para la especie, el espécimen presenta los caracteres morfológicos generales propios de la misma (Seidel & Dreslik, 1996) (Figura 1). El ejemplar hallado tiene un patrón de manchas oscuras en las suturas de las escamas del plastrón, que tiene una coloración general anaranjada propia de la especie.

Hasta la presente nota no se había confirmado la reproducción de esta especie en condiciones naturales de clima mediterráneo, aunque este hecho se ha verificado en otros emídidos acuáticos americanos como *Trachemys scripta* (Martínez-Silvestre *et al.*, 1997). Se han citado puestas sin llegar a eclosionar en *Pseudemys floridana* (Martínez-Silvestre *et al.*, 2001) y además se capturaron dos neonatos de *Pseudemys concinna* en 2011 en el marjal de Peñíscola (Comunitat Valenciana) que sugerían su nacimiento en libertad (Mateo *et al.*, 2011).

La presencia de *P. concinna* adultas en aguas continentales de Cataluña ha sido documentada en diversas actuaciones de avistamiento o de extracción de especies invasivas en espacios naturales sometidos a gestión (Martínez-Silvestre, 2002; Martínez-Silvestre *et al.*, 2010).

La presente nota confirma la capacidad reproductora que tienen algunos galápagos norteamericanos fuera de sus áreas de distribución (Martínez-Silvestre *et al.*, 2014), alertando de las posibilidades de que *Pseudemys concinna* pueda colonizar ambientes de clima mediterráneo. Si bien la legislación actual incluye a *Pseudemys peninsularis* en el catálogo de especies invasoras (Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo), la presente nota alerta sobre la capacidad colonizadora de su congénere, por lo que consideramos que en un futuro podría incluirse también en dicho catálogo. Para ello, los autores sugerimos la realización de futuros estudios que corroboren esta capacidad invasora.

AGRADECIMIENTOS: A B. Pfau y A. Henning (DGHT, Asociación Herpetológica Alemana), por su colaboración en la redacción del manuscrito original. A V. Sancho, por la revisión enriquecedora del manuscrito original.

REFERENCIAS

- Maceda-Veiga, A., Escribano-Alacid, J., Martínez-Silvestre, A., Verdaguer, I. & Mac Nally, R. 2019. What's next? The release of exotic pets continues virtually unabated seven years after enforcement of new legislation for managing invasive species. *Biological Invasions*, 1-15. <<https://doi.org/10.1007/s10530-019-02023-8>>.
- Martínez-Silvestre, A. 2002. Anàlisi de les tortugues invasives a l'àrea natural del Foix-Garraf. *Trobades d'Estudiosos del Garraf*, VI: 24.
- Martínez-Silvestre, A., Hidalgo-Vila, J., Pérez-Santigosa, N. & Díaz-Paniagua, C. 2014. *Trachemys scripta* (Thunberg, 1792). 181-192. In: Salvador, A. (coord.). *Reptiles*, 2ª edición revisada y aumentada. *Fauna Ibérica*, vol. 10. Ramos, M.A. *et al.* (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- Martínez-Silvestre, A., Soler Massana, J., Sáez, A. & Lopez, F. 2010. Nuevos datos de la interferencia de *Trachemys scripta* en ecosistemas mediterráneos en Cataluña (España). *XI Congreso Luso Español de Herpetología/XV Congreso Español de Herpetología*, Sevilla: 78-79.
- 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., Soler, J., Solé, R., González, X. & Samper, X. 1997. Nota sobre la reproducción en condiciones naturales de la tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*) en Masquefa (Cataluña, España). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 7: 40-42.
- Mateo, J.A., Ayres, C. & López Jurado, L.F. 2011. Los anfibios y reptiles naturalizados en España: historia y evolución de una problemática reciente. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 22: 2-42.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. 2016. BOE-A-2013-8565. Boletín Oficial del Estado, 630: 1-19.
- Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo. «BOE» núm. 77, de 30 de marzo de 2019, pp. 32902 a 32921. <https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-4675> [Consulta: 17 febrero 2020].
- Sancho, V. & Lacomba, J.I. 2016. Expansion of *Trachemys scripta* in the Valencian Community (Eastern Spain). In: *Proceedings of the International Symposium on Freshwater Turtles Conservation*: 41-49.
- Seider, M.E. & Dreslik, M.J. 1996. *Pseudemys concinna*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, 626: 1-12.
- Ward, J.P. & Jackson, D.R. 2008. *Pseudemys concinna* (Le Conte 1830) – river cooter. In: Rhodin, A.G.J., Pritchard, P.C.H., van Dijk, P.P., Saumure, R.A., Buhlmann, K.A. & Iverson, J.B. (eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. *Chelonian Research Monographs*, 5: 61-67, <<https://doi:10.3854/crm.5.006.concinna.v1.2008>>.