Código: TRASCR/EEI/RE004

Galápago americano o de Florida (Trachemys scripta)

1.- POSICIÓN TAXONÓMICA

GRUPO TAXONÓMICO: REPTILES

PHYLUM: Chordata

CLASE: Sauropsida

ORDEN: Testudines

FAMILIA: Emydidae

OBSERVACIONES TAXONÓMICAS:

2.- DATOS POBLACIONALES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

TAMAÑO DE POBLACIÓN: 38 UTM 10 x 10

FUENTE TAMAÑO DE POBLACIÓN: Alarcos, G.; Flechoso, F. & Lizana, M. (2010).

FECHA: 2010

CALIDAD DATOS: Buena

EVOLUCION POBLACIÓN: Estable

3.- SITUACIÓN DE LA ESPECIE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se encuentra ampliamente distribuida en el conjunto de ZEC fluviales incluidos en el ámbito de estudio. No obstante, el número de individuos presentes no resulta aún muy elevado.

4.- ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

NATURAL: La especie se distribuye originalmente por Estados Unidos (desde el sudeste de Virginia hasta el norte de Florida, y hacia el oeste hasta Kansas, Oklahoma y Nuevo México), América Central y Sudamérica hasta Brasil.

La distribución de la subespecie *T. s. elegans* se extiende por la cuenca del Missisipi, desde Illinois, oeste de Kansas, Oklahoma, Florida y Virginia hasta el Golfo de Méjico al sur.

GENERAL: Actualmente se encuentra introducida como especie reproductora en muchos países de América incluyendo ambientes tan heterogéneos como cordilleras, islas oceánicas, países andinos tropicales, o distintas áreas lacustres de los propios Estados Unidos. También se ha citado su presencia en otros continentes: África, Asia y Europa, donde se ha registrado formando poblaciones reproductoras principalmente en países mediterráneos como España, Francia o Italia . En la Europa de clima continental, se mantiene en todo tipo de puntos de agua dulce gracias a su gran capacidad de adaptación.

En España, hasta el año 2010, se ha citado la presencia de la especie en 196 cuadrículas UTM de 10 x 10 kilómetros pertenecientes a 32 provincias y 17 comunidades autónomas.

CASTILLA Y LEÓN: Se ha citado en todas las provincias, principalmente en Burgos, Valladolid y Zamora, representando un importante incremento de individuos detectados en los últimos años. Estudios estadísticos realizados en Castilla y León demuestran que los municipios de más de 5000 habitantes y cercanos a embalses o presas explican mas del 70 % de la distribución de la especie en la región. Se ha comprobado su reproducción en libertad en la provincia de Zamora.

5.- NORMATIVA DE REFERENCIA

CONVENIOS INTERNACIONALES: Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). 1992
Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. Berna 1979.

EUROPEA: REGLAMENTO (UE) 1143/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2014 sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

NACIONAL: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

REGIONAL:

6.- ECOLOGÍA DE LA ESPECIE

BIOLOGÍA/ECOLOGÍA DE LA ESPECIE:

Especie omnívora, que se alimenta tanto de materia animal como vegetal. Puede consumir hojas, semillas o tallos de macrófitos, así como algas filamentosas. Entre la materia animal, predominan los gasterópodos, heterópteros, odonatos y coleópteros acuáticos consumiendo también gran abundancia de cangrejos introducidos cuando coexiste con ellos. También puede consumir restos de vertebrados.

El periodo de actividad se localiza entre febrero y noviembre (inclusive), manteniendo después una hibernación discontinua. Su patrón de actividad diaria es unimodal en primavera, con mayor actividad en las horas centrales del día, mientras que en otoño, tienen un patrón bimodal.

Las hembras maduran a partir de 170 mm y con una edad de 4-5 años. El crecimiento de los folículos se aprecia de abril a julio, existiendo un periodo de quiescencia durante los meses de verano. El periodo de puesta se ha detectado entre abril y agosto (ambos incluidos). Los machos, para estimular a las hembras durante el cortejo, utilizan sus largas uñas de las patas delanteras. Las hembras tienen la capacidad de almacenar esperma. Pueden desarrollar al menos tres puestas al año. El promedio de huevos por puesta es de 11,5 en Andalucía o de 9,5 huevos en la Comunidad Valenciana. Los huevos, de cáscara flexible, requieren mantener determinadas condiciones de humedad para completar el desarrollo que, a 27,5ºC, varía entre 62 y 73 días. En general, se detecta un porcentaje variable de huevos infértiles en las puestas. La determinación del sexo está condicionada por la temperatura de incubación.

HABITAT ÁREA DISTRIBUCIÓN NATURAL:

En general, habita una gran variedad de medios acuáticos de agua dulce (ríos, embalses, acequias, pantanos, lagunas y charcas), aunque prefiere aguas tranquilas de 1 a 2 m de profundidad con abundante vegetación y disponibilidad de sitios para asolearse. Entre las variables que se consideran más determinantes de los hábitats utilizados por esta especie en sus áreas de origen, destaca la profundidad del agua,

pues no suele encontrarse en aguas someras (<0,5m de profundidad), en las que se considera que no puede hibernar en libertad. Además, prefiere medios acuáticos permanentes a temporales, pues en estos últimos se ve obligado a emigrar hacia otros lugares cuando se produce la desecación.

HABITAT ÁREA DE INTRODUCCIÓN: En España se encuentra en ríos, embalses, lagunas, charcas y estanques urbanos, destacando la abundancia en marjales litorales, siempre que no tengan alta salinidad. La presencia de esta especie se asocia a masas de agua que están próximas o incluidas en núcleos urbanos, o bien que reciben asiduamente visitantes.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS QUE APARECE LA ESPECIE:

3140-Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*

3150-Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3260-Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*

7.- PRESIONES Y AMENAZAS

SOBRE EL GRUPO FUNCIONAL DE HIC y EIC

GRUPO FUNCIONAL: C3-Especies y hábitats de cursos fluviales de tramos bajos y embalsados

K02.01-Cambios en la composición de especies (sucesiones)

Poblaciones numerosas pueden llegar a producir alteraciones en la estructura de la vegetación o en la abundancia relativa de especies nativas o endémicas o en los patrones de sucesión naturales de la vegetación nativa.

SOBRE HIC Y EIC

K03.01-Competición

La especie se presenta como un gran competidor en las zonas donde convive con las especies autóctonas: galápago europeo (*Emys orbicularis*) y galápago leproso (*Mauremys leprosa*), sobre todo si existe una alta densidad de individuos. Esto se debe a que alcanza tallas superiores, produce una mayor descendencia, tiene una madurez más temprana y su dieta es más amplia. Además toleran condiciones ambientales que las especies nativas no resistirían, como son unas temperaturas excesivas, alta contaminación o la presencia humana. Las especies de galápagos también compiten por los mejores sitios de asoleamiento que suelen estar muy restringidos, siendo la especie invasora la que excluye en la mayoría de casos a las autóctonas, lo que conlleva efectos negativos sobre la tasa de supervivencia de los galápagos europeo y leproso.

K03.03-Introducción de enfermedades

Indirectamente puede transmitir a los galápagos autóctonos parásitos trematodos causantes de la espirorquidiosis, enfermedad causada por helmintos sanguíneos de la familia *Spirorchiidae*. De hecho, se ha constatado ya en un humedal gallego la presencia del parásito de origen americano *Spirorchis elegans* en galápagos europeos, habiendo causado una elevada mortalidad de ejemplares.

K03.04-Depredación

Su voracidad y carácter omnívoro la convierten en una depredadora de numerosas especies de invertebrados, anfibios y peces, además de consumir vegetación acuática flotante o sésil.

K03.05-Antagonismos derivados de la introducción de especies

Se ha visto un efecto negativo de Trachemys en la reproducción de ciertas aves acuáticas. En particular, se ha detectado la expulsión de adultos de parejas nidificantes de zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) de su nido, por parte de hembras de Trachemys al utilizarlos como lugares de asoleamiento.

SOBRE RECURSOS ECONÓMICOS ASOCIADOS AL PATRIMONIO NATURAL

No se han descrito.

SOBRE LA SALUD HUMANA

Esta especie presenta un cierto riesgo sanitario, sobre todo para la población infantil por la transmisión de salmonelosis, debido a su empleo como animales domésticos. Pueden ser portadoras de *Salmonella* (5-13%), habiéndose detectado en ellas variedades patógenas en humanos, especialmente en individuos procedentes de cautividad.

8.- DIRECTRICES Y MEDIDAS DE GESTIÓN

DIRECTRICES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS

Al igual que con otras especies invasoras, el mejor método para evitar sus posibles impactos sobre el medio ambiente es la prevención. , incluyendo en este caso tanto la regulación de su comercio como la instalación de zonas de recogida de mascotas exóticas. El siguiente paso en importancia es la detección inmediata de la presencia de galápagos exóticos en el medio natural pues facilita la eliminación de los primeros individuos, evitando que se instalen poblaciones reproductoras. Una vez se han instalado ejemplares diversos autores citan los siguientes métodos como efectivos para controlar esta especie:

1) Uso de plataformas de asoleamiento como medida de vigilancia de la introducción de galápagos exóticos y, basándose en ello, empleo de trampas de asoleamiento flotantes para captura de ejemplares.
2) Captura de ejemplares mediante nasas anguileras.
3) Captura a mano en tierra de las hembras cuando realizan la ovoposición, que es diurna. El uso de perros entrenados podría mejorar la efectividad de este método.
4) Detección de nidos y posterior extracción de los huevos.
5) Uso de vallas de intercepción con trampas de caída dispuestas alrededor de las lagunas con presencia de estos galápagos.
6) Abatimiento de los individuos por medio de tiradores expertos mientras se encuentran en las zonas de insolación.

DIRECTRICES Y MEDIDAS DE GESTIÓN YA DESARROLLADAS

En vista de la llegada masiva de ejemplares que se estaba produciendo la Unión Europea prohibió en 1997 la importación de la subespecie *Trachemys scripta elegans*. En Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana, Andalucía y Extremadura se han llevado a cabo campañas para informar y concienciar a la población de las consecuencias que puede tener la suelta indiscriminada de ejemplares en el medio natural. Se editó información sobre la biología de la especie, los impactos que causa y cómo deshacerse de los ejemplares sin perjudicar a la fauna autóctona.

En numerosas comunidades autónomas se llevan a cabo actuaciones de control de la especie mediante captura de ejemplares y otros métodos. Por ejemplo, en la Comunidad Valenciana se capturaron entre los años 2003 y 2012 un total de 20.562 galápagos exóticos, siendo el 99 % de ellos *T.s. elegans*. En esta Comunidad Autónoma también se han realizado, en el marco del LIFE *Trachemys*, detección de nidos de galápagos exóticos mediante el uso del georradar con posterior eliminación de los huevos localizados. Dentro del Programa Andaluz de control de especies exóticas invasoras se han capturado 566 individuos de *Trachemys scripta subsp. elegans* y otros galápagos exóticos en humedales litorales y estuarios entre los años 2005 y 2009.

DIFICULTAD DE CONTROL

Para asegurar la erradicación de la especie de una manera eficaz y económica resulta prioritario el establecimiento de redes de alerta temprana y la actuación inmediata coen el fin de evitar que los primeros ejemplares detectados den lugar a la formación de poblaciones reproductoras, que resultan mucho más complicadas de erradicar.

9.- PROPUESTA DE MEDIDAS

PROPUESTA DE MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL POBLACIONAL DE LA ESPECIE

- Realizar campañas de sensibilización entre la población para evitar la liberación de nuevos ejemplares al medio natural y vigilar el cumplimiento de la normativa existente en materia de especies exóticas invasoras.

- Establecimiento de un programa de seguimiento de especies exóticas invasoras que permita evaluar la tendencia de sus poblaciones.

- Realización de campañas de descaste a llevar a cabo de forma prioritaria en aquellas zonas donde se haya detectado la coexistencia de la especie con galápagos autóctonos.

PROPUESTA DE MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO

- Realización de inventarios para determinar su área de distribución actual en el ámbito de estudio y la presencia de poblaciones reproductoras.

- Efectuar ensayos sobre la efectividad de los diferentes métodos de trampeo existentes con el fin de optimizar los recursos disponibles.

10.- BIBLIOGRAFÍA

Alarcos, G., Flechoso del Cueto, F., Rodríguez-Pereira, A., Lizana, M. (2010). Distribution records of non-native terrapins in Castilla and León region (Central Spain). *Aquatic Invasions*, 5: 303-308.

Alarcos, G.; Flechoso, F. & Lizana, M. (2010). *Distribución y estado de conservación de los galápagos en Castilla y León*. Informe inédito. Junta de Castilla y León.

Alarcos, G., Madrigal, J., Ortiz-Santaliestra, M., Fernández-Benéitiez, M.J., Lizana, M., García, P. (2009). Nuevos datos sobre la presencia de galápagos en Salamanca y Zamora y de otras especies de herpetofauna. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 20: 80-87.

Andreu, A.C., Berg, T., Díaz- Paniagua, C., Hidalgo -Vila, J., Marco, A., Nuez, M., Pérez- Santigosa, N. (2002). Primeros datos sobre puesta, incubación, eclosión y emergencia del nido de los galápagos de Doñana (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*). *VII Congreso Luso- Español XI Congreso Español de Herpetología,* Évora (Portugal). Resúmenes: 99.

Balmori, A. (2014). Utilidad de la legislación sobre especies invasoras para la conservación de las especies de galápagos ibéricos. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.* 25(1): 68-74.

Bartolomé, M.A., Bataller, J., Padillo, A., Sarza, B., Vilalta, M., Ervera, F., Monsalve, M.A. (2008). *Control de poblaciones de galápagos exóticos en humedales de la Comunidad Valenciana*. Equipo de seguimiento de Fauna Amenazada. Generalitat Valenciana. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Informe inédito.

Bataller, J.V., Sancho, V., Gil, J.M., Lacomba, I. (2008). La Comunidad Valenciana lucha contra el galápago de Florida. *Quercus*, 274: 28-34.

Bataller, J.V., Bartolome, M.A., Cervera, F., Monsalve, M.A., Pradillo, A., Sarzo, B., Vilalta, M. (2010). Erradicación de galápagos exóticos en los humedales de la comunidad Valenciana y su repercusión en las poblaciones de galápago europeo (*Emys orbicularis*). X*I Congreso Luso Español de Herpetología/XV Congreso Español de Herpetología*, Sevilla: 113-114.

Bermejo-García, A. (2008). Campaña de recogida de quelonios alóctonos y autóctonos cautivos en Zamora. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*. 19: 113-115

Capdevila-Argüelles L., B. Zilletti & V.A. Suárez Álvarez. (2011). *Manual de las especies exóticas invasoras de los ríos y riberas de la cuenca hidrográfica del Duero*. Confederación Hidrográfica del Duero (ed.), Valladolid, 214 pp.

Díaz-Paniagua, C., Pérez-Santigosa, N., Hidalgo-Vila, J. (2006). Demografía de una población naturalizada de galápagos exóticos: Historia de la colonización de *Trachemys scripta elegans* en dos lagunas de la provincia de Huelva. *Libro de Resúmenes 2º Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras*, León: 89.

Díaz-Paniagua, C. Pérez-Santigosa, N. Hidalgo-Vila, J. Portheault, A. Ruiz, X; Marco, A. Y Andreu, A. C. (2007). Experiencias de control de galápagos exóticos. En: *Especies Exóticas invasoras en Andalucía. Talleres provinciales 2004-2006*, pp. 312-318. Ed. Junta de Andalucía. Sevilla.

GEIB. (2006). *TOP 20. Las 20 especies invasoras más dañinas presentes en España*. GEIB (Ed.). Serie técnica, nº 2. León. 116 pp.

Gómez Nicola, G., Baquero, R.A., Rodríguez Rey, M. & C. Guerra. (2009). *Proyecto de investigación "Catálogo y distribución de los vertebrados alóctonos de la provincia de Toledo. Análisis de los problemas ambientales asociados y propuesta de medidas de gestión*". Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), Junta de Castilla-La Mancha.

Iglesias, R., García-Estévez, J.M., Ayres, C., Acuña, A & A. Cordero. (2015). Un parásito de origen americano, grave amenaza para la población de galápago europeo en Galicia. *Quercus*, 352: 40-44.

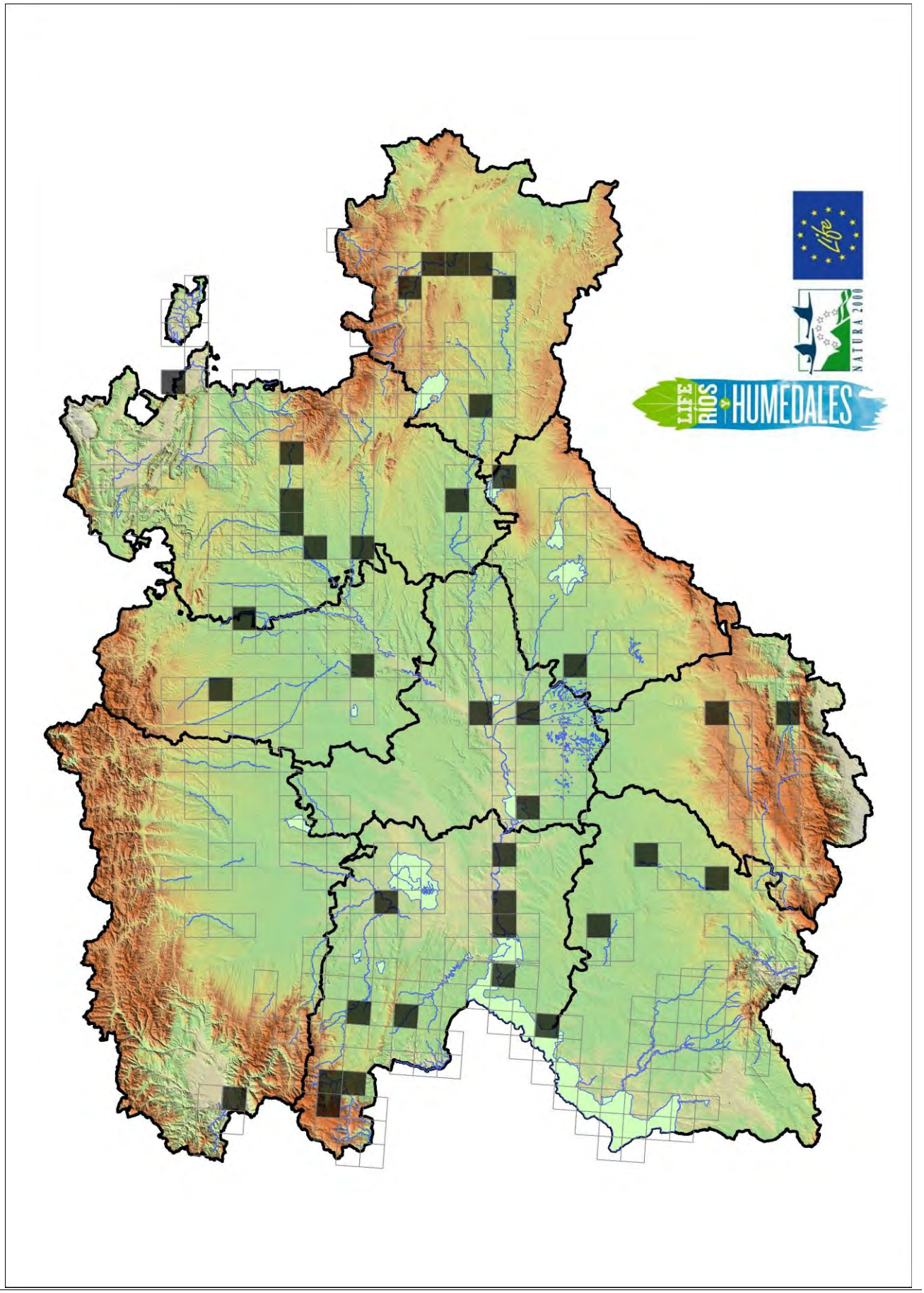
LIFE-Trachemys. (2012). *Guía metodológica para la captura y manejo de galápagos*. Informes LIFE Trachemys nº 8. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. 31 pp.

Martínez-Silvestre, A. & Cerradelo, S. (2000). Galápagos de Florida, un problema ecológico y social. *Quercus*, 169: 16- 19.

Martínez-Silvestre, A., Hidalgo-Vila, J., Pérez-Santigosa, N., Díaz-Paniagua, C. (2011). Galápago de Florida – *Trachemys scripta*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. http://www.vertebradosibericos.org/

Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente. (2013). Ficha del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Reptiles: *Trachemys scripta*. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce_eei_reptiles.aspx

Pérez Santigosa, N. Díaz-Paniagua, C. Hidalgo-Vila, J. Robles, R. Pérez De Ayala, J. M. Remedios, M. Barroso, J.L. Valderrama, J. Coronel, N. Cobo, Mª. D. Y Bañuls, S. (2006). Rampas y plataformas de asoleamiento: la mejor combinación para erradicar galápagos exóticos. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.* 17 (2): 115-120.

Robles, F. (2008). Éxito en Doñana contra el galápago de Florida. *Quercus,* 274: 35-37.

11.- MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE