



CON LA CONTRIBUCIÓN DEL INSTRUMENTO  
LIFE DE LA UNIÓN EUROPEA

**LIFE +  
TERRITORIO VISIÓN**

SEPTIEMBRE  
2015

## Especies Exóticas Invasoras (EEI)

Una amenaza real  
para el visón europeo



Especies Exóticas  
Invasoras

Especies Exóticas Invasoras  
en el Territorio Visión

El proyecto LIFE  
Territorio Visión,  
contra las EEI



## ■ Especies Exóticas Invasoras

Las especies exóticas (alóctonas, introducidas...) son aquellas que se encuentran fuera de su área de distribución natural y que han sido introducidas por el hombre en lugares que por sí mismas no podrían colonizar. La mayoría no representa ningún problema ambiental e incluso han sido beneficiosas para la producción agraria, forestal, etc. (maíz, patata, tomate,...). Pero un reducido número de especies exóticas pasan a ser especies exóticas invasoras (EEI) cuando llegan a un nuevo territorio y se propagan por él a gran velocidad. Estas especies invasoras son muy competidoras y capaces de depredar o desplazar a las nativas, que quedan sin espacio ni alimento y a menudo sometidas a nuevas enfermedades asociadas a las intrusas.

Las EEI no suelen tener enemigos naturales y terminan alterando la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, causando daños ecológicos, socioeconómicos y sanitarios.



**Mejillón cebra.** El mejillón cebra es una de las especies invasoras más conocidas en todo el mundo. Transforma el ecosistema acuático y pone en peligro especialmente a las almejas autóctonas. También obstruye todo tipo de tuberías y causa importantísimas pérdidas económicas al taponar redes de abastecimiento, de regadío o de industrias.

**Fuente:** CEAM-DGA "Las especies exóticas invasoras en Aragón". 2014.

### ■ ¿Por qué suponen un problema las EEI?

La destrucción de hábitats es la principal causa de extinción actual de especies. La llegada de especies invasoras aparece como la segunda causa de pérdida de biodiversidad y es responsable de la extinción de 4 de cada 10 especies.

El ser humano es responsable de transportar, accidental o voluntariamente, animales y plantas desde orígenes lejanos que viajan por todo el planeta en avión, en barco o por carretera, contribuyendo a acrecentar una amenaza ecológica y económica de enormes proporciones.

Las EEI pueden causar distintos tipos de problemas:

**Al medio ambiente.** Pueden ocasionar la desaparición de otras especies similares autóctonas,

- por depredación (por ejemplo, el siluro se alimenta de peces autóctonos).

- por competencia (es el caso del visón americano sobre el visón europeo o del galápagos de Florida sobre los galápagos autóctonos).

- por transmisión de enfermedades mortales para las especies nativas (los cangrejos americanos sobre el cangrejo de río común).

- por hibridación con especies autóctonas parecidas, alterando el patrimonio genético y amenazando la continuidad de una especie.

Algunas de estas especies invasoras pueden alterar todo un grupo de especies (el siluro altera toda la comunidad de peces), e incluso hábitats y ecosistemas enteros, como ocurre con el mejillón cebra o los bosques dominados por la falsa acacia.

**A la salud humana y ambiental.** Algunas especies exóticas transmiten enfermedades que pueden afectar al hombre, a animales domésticos o a especies sil-

vestres. Se han detectado en España más de 10 casos de transmisión de salmonelosis de tortuga de Florida a niños y hay estudios epidemiológicos sobre el tema en otros países. También casos importantes de alergias, como ocurre por ejemplo con la mimosa (*Acacia dealbata*). Se han registrado casos de envenenamiento accidental por ingesta de plantas tóxicas o derivados.

Los cangrejos americanos transmiten en el agua un hongo que ataca al cangrejo de río autóctono, que ha acabado por prácticamente desaparecer. El mosquito tigre, cada vez más presente en Europa, es un transmisor de al menos 22 enfermedades (dengue, fiebre de Chi-kungunya, virus del Río Ross, fiebre del Nilo occidental,...).

**A la economía.** Las invasiones biológicas causan daños millonarios a la agricultura, a la pesca y a la caza, a la industria energética, a las infraestructuras urbanas, al turismo...

En 2008, una primera estimación a nivel europeo permitió situar los costes anuales ocasionados por las EEI entre 9.600 y 12.700 millones de euros. En España, según estimaciones de la Universidad de Córdoba, en una década se han destinado más de 50 millones de euros para el control de las principales especies vegetales exóticas. La Confederación Hidrográfica del Ebro estimaba en 2 millones de euros anuales los daños causados en el Bajo Ebro por el mejillón cebra, que se incrusta en cualquier tipo de tubería y la obstruye. El caracol manzana, que llegó al delta del Ebro en 2009 y se expandió rápidamente, ocupa ya 9.500 hectáreas y causó daños a unas 450 parcelas de arrozales. La Generalitat de Catalunya dedicó en tan sólo un año 3,5 millones de euros a frenar su expansión. Pese a ello, la especie sigue avanzando río arriba.

### ■ Pero... ¿cómo han llegado hasta aquí?

El movimiento de especies exóticas ha venido ocurriendo desde tiempos inmemoriales en todo el mundo, con fines económicos (agricultura, horticultura, silvicultura, etc.), científicos o educativos (jardines botánicos, etc.) y estéticos (paisajismo, jardinería, etc.), sin considerar los efectos negativos que dichas introducciones podrían tener sobre el medio ambiente.

Pero es ahora, con el incremento de transporte de personas y mercancías por todo el mundo, cuando este hecho ha llegado a convertirse en un verdadero problema.

Las vías de entrada de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) pueden ser:

#### **Accidentales, involuntarias:**

- A través del comercio (el mosquito tigre se expandió por el comercio internacional de neumáticos usados y el mejillón cebra a través de la carga de agua de los buques mercantes).

- Escapes de animales de granjas por accidente o negligencia (visón americano, coipú).

### Intencionadas:

- Para realizar aprovechamientos agrícolas, ganaderos, forestales, ornamentales, piscícolas, etc. (como el cangrejo rojo americano, la falsa acacia, los diferentes peces, la almeja asiática, etc.).

- Por abandono o liberación de mascotas en el medio natural (como el galápago de Florida o el mapache, etc.).

- Por actos vandálicos, para liberar animales de granjas (como el visón americano).

## ■ Líneas de actuación

Para gestionar las EEI, existen varias líneas de actuación: **La prevención** es la más eficaz: evitando introducciones intencionadas, regulando su comercio y posesión, aumentando la vigilancia y el control sobre sus vías de entrada y, por supuesto, informando y sensibilizando a la población.

**Detección temprana**, estableciendo un sistema de información que permita conocer la presencia de ejemplares de una nueva EEI lo antes posible para tomar medidas.

**Control y erradicación**. Aunque la erradicación de una EEI instalada resulta muy difícil, su control será más eficiente cuanto antes se inicie.

## ■ ■ ■ ■ ¿QUÉ PUEDO HACER YO?

Lo mejor, sin duda, es evitar su llegada. Todos podemos colaborar si tenemos en cuenta estas buenas prácticas:

■ **Evita comprar** animales exóticos y si tienes uno, no lo abandones en la naturaleza. Si quieres desprenderte de él, llama al 112 y pasarán a recogerlo.

■ Si quieres tener una **mascota**, hazte con un animal doméstico (perro, gato, canario, etc.). Una especie exótica está menos adaptada a vivir con nosotros y podría causarte problemas.

■ Si vas a navegar en el río, **infórmate de los sistemas de limpieza** de las embarcaciones que ofrece la Administración.

■ **Planta preferiblemente especies autóctonas** y adaptadas al lugar en el que vives, en lugar de especies exóticas.

■ **Recuerda que es delito introducir especies exóticas** en el medio natural para la pesca o la caza.

■ Si detectas la **presencia de plantas o animales exóticos, avisa a la autoridad ambiental** (Seprona, guardas forestales...).

## Especies Exóticas Invasoras en el Territorio Visón

El visón europeo ha desaparecido de la mayor parte de Europa. En Navarra se encuentran las tres cuartas partes de la población de la Península Ibérica. Es una de las especies animales en mayor riesgo de desaparición del planeta.

### ■ Visón americano



**Visón americano (*Neovison vison*).** A primera vista ambos visones son casi idénticos, la única diferencia notable está en el hocico: en el visón europeo el labio superior e inferior es blanco, mientras que en el americano sólo lo es el labio inferior. Es un animal más fuerte y de mayor tamaño.

El proyecto LIFE TERRITORIO VISÓN busca la recuperación de hábitats de calidad para el visón europeo en el curso inferior de los ríos Aragón y Arga, donde se encuentra la densidad más alta detectada en el núcleo occidental de su distribución (Francia y Península Ibérica).

Pero la principal amenaza para el visón europeo es la invasión de su ambiente por el visón americano que

fue importado a Europa para el aprovechamiento de su piel. Es una especie más grande y agresiva, que compete por el alimento y el espacio. Además es portadora de la enfermedad Aleutiana, a la que otros carnívoros acuáticos (como el visón europeo) no son resistentes, lo que provoca su desaparición del medio en el que conviven.

Otra amenaza importante para el visón europeo es la degradación de su hábitat a la que contribuyen, entre otros factores, la presencia de otras EEI de fauna y flora.

### ■ Flora exótica

El impacto que las especies vegetales alóctonas causan en el ecosistema fluvial es principalmente debido a la competencia por los recursos (luz, agua, nutrientes), por

el espacio (alterando incluso el hábitat) o por hibridación con las especies autóctonas.



**Alianto (*Ailanthus altissima*).** Procede de China y fue introducido en Europa a finales del siglo XVIII con fines ornamentales. Su expansión se debe a la dispersión de semillas desde jardines y plantaciones.

Hoy ocupa multitud de cunetas y ríos. Sus raíces, tallos y hojas contienen sustancias que actúan como herbicidas con lo que impiden el crecimiento y la regeneración natural de la vegetación nativa.



**Caña (*Arundo donax*).** Es original del sureste asiático, aunque su uso ancestral por el hombre la ha hecho extenderse por todos los confines de la tierra. Hasta hace pocas décadas, las cañas se utilizaban para muchos usos: construcción de tejados, como

tutores en huertas, para controlar la erosión... Está considerada a escala mundial una de las plantas exóticas más peligrosas porque empobrece la biodiversidad de las zonas que habita al impedir el desarrollo de las especies autóctonas.



**Falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*).** Son originarias de Estados Unidos. Se emplean con fines ornamentales en jardines y carreteras y también en repoblaciones forestales para la obtención de piquetes. Sus semillas se dispersan muy fácilmente y hoy son una de

las especies invasoras más comunes en cunetas y bordes de caminos y muchos ríos. Forma masas monoespecíficas y llega a modificar la composición del suelo desplazando al resto de especies vegetales propias de la zona.

## Fauna exótica

Entre las especies animales, además del visón americano, la presencia de **galápago de Florida** en Territorio Visón es una grave amenaza para las poblaciones de galápago europeo. El galápago de Florida y otras especies similares son muy voraces y agresivas, y compiten con mucha eficacia con los galápagos autóctonos, el europeo (*Emys orbicularis*) y el leproso (*Mauremys leprosa*), desplazándolos de su hábitat.

Otra especie invasora presente en Territorio Visón es la **almeja asiática**. Se trata de una pequeña almeja introducida para su uso como cebo por los pescadores deportivos. Detectada por primera vez en Peralta en 2004, hoy aparece en grandes cantidades en el lecho del río y en acequias y canales.

Caso aparte lo constituye la comunidad de **peces** de los ríos del sur de Navarra. La mayor parte de las especies existentes son exóticas invasoras introducidas ilegalmente para su pesca deportiva (siluro, black-bass, lucio, alburno, etc.). La situación ha llegado a tal punto que hoy resulta muy difícil o imposible recuperar la comunidad piscícola original. Algo similar ocurre con la presencia de **cangrejo rojo**, introducida por primera vez en las marismas de Doñana en los años 70. A partir de ahí fue expandido por toda la Península. Su expansión provocó la práctica desaparición del cangrejo autóctono, ya que porta un hongo letal para nuestros cangrejos. Es además tremendamente voraz, provocando daños en la vegetación y en las poblaciones de anfibios.



## El proyecto LIFE Territorio Visión, contra las EEI

La eliminación de estas especies de los lugares como Territorio Visión (incluidos en la Red Natura 2000) así como la prevención para evitar su introducción, son actuaciones prioritarias. La extensión de las EEI afecta a hábitats y especies protegidos a nivel europeo: bosques en galería de chopos autóctonos (*Populus nigra* y *Populus alba*), tamarizales (*Tamarix gallica*), galápago leproso y europeo (*Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*) y al propio visón europeo (*Mustela lutreola*).

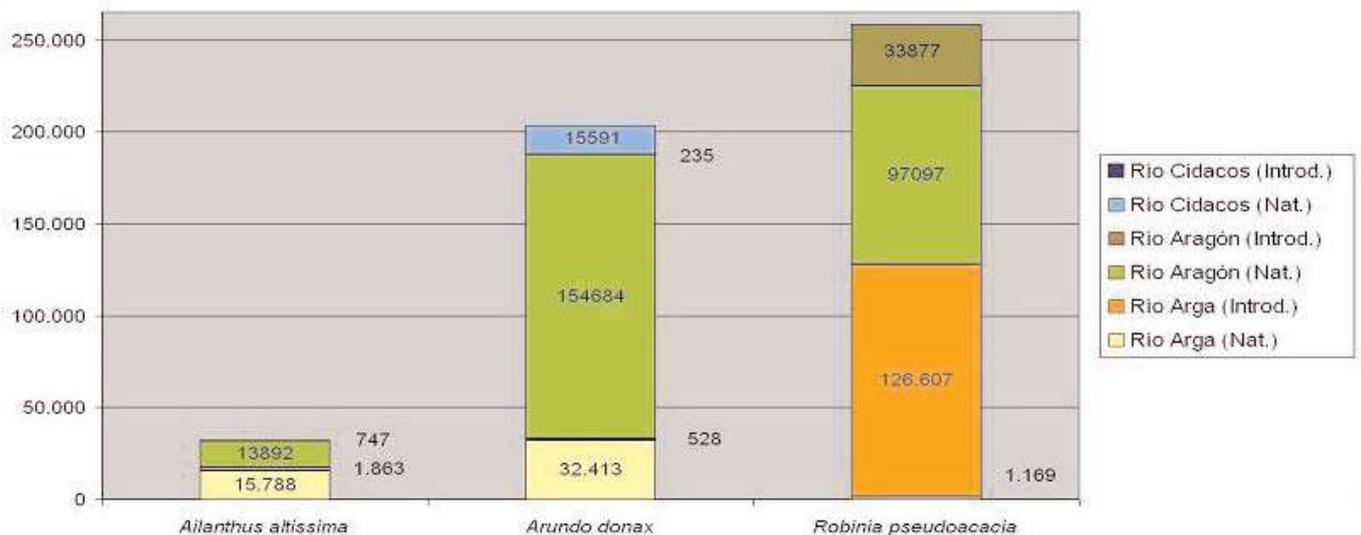
El LIFE Territorio Visión ha permitido:

- Detectar y localizar EEI (Fauna y Flora) en el ámbito del proyecto.
- Elaborar un protocolo de eliminación de especies vegetales invasoras.
- Elaborar un protocolo de eliminación de galápago de Florida.
- Desarrollar actuaciones demostrativas de eliminación de algunas de estas especies (caña, ailanto, acacia y galápago de Florida).

### Diagnóstico sobre la presencia de flora exótica en el ámbito del LIC Tramos Bajos del Aragón y del Arga

Durante los años 2012 y 2013, dentro del proyecto LIFE Territorio Visión, se encomendó a un equipo de biólogos realizar un inventario exhaustivo de especies vegetales invasoras (caña, ailanto y falsa acacia) en los tramos bajos de los ríos Arga y Aragón. De las más de 2.400 hectáreas que ocupa el área de importancia comunitaria de estos ríos, se prospectaron 2.200.

Este intenso trabajo permitió detectar en 50 hectáreas la presencia de alguna de las tres especies mencionadas. Se cartografió la ubicación de estas plantas, dando lugar a un total de 517 polígonos, en cada uno de los cuales se plantearon los métodos más adecuados para eliminarlas y evitar así su expansión.



Superficies de polígonos caracterizados de *Ailanthus altissima*, *Arundo donax* y *Robinia pseudoacacia* por cauces y orígenes (naturalizados e introducidos).

Las técnicas de erradicación propuestas fueron:

- **Métodos manuales.**
- **Métodos mecánicos:** extracciones con maquinaria de raíces, talas, desbroces y anillados.
- **Métodos químicos:** embadurnados post-corte, uso de sales y fumigación.
- **Otros métodos:** cubrimiento mediante cobertura opaca (mantas, pacones de paja) y uso de hongos naturales.

Durante este trabajo, también se localizaron otros 83 táxones alóctonos en más de 2.000 localizaciones dentro del área de estudio, aunque no todos ellos se consideran invasores.

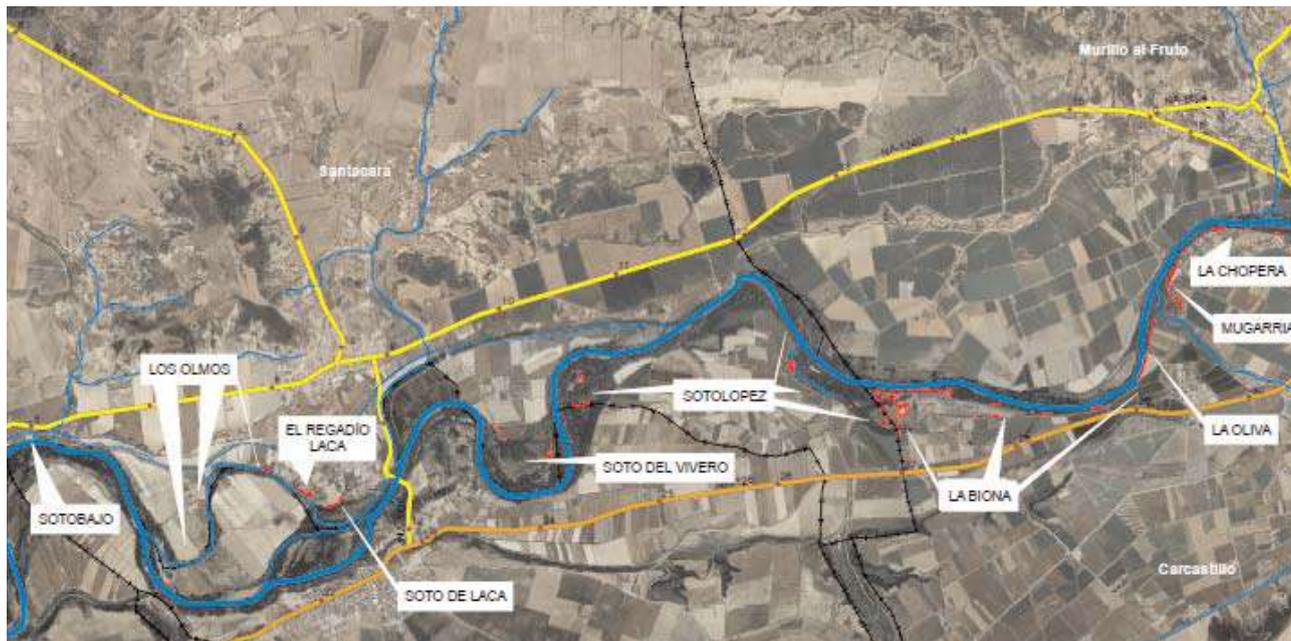
Otro de los trabajos realizados fue cartografiar las mejores masas de chopos de la especie *Populus nigra* presentes en la ribera del Aragón y del Arga. Algunos de estos bosques de ribera albergan enormes ejemplares puros de chopo que ocupan extensiones de un incalculable valor genético.



*Platanus orientalis.*



Ejemplar de *Populus nigra.*



Ámbito del proyecto final de eliminación de plantas invasoras. Fuente: Proyecto GAN.

## ■ Experiencias de erradicación de flora exótica en el río Aragón en los términos municipales de Santacara y Carcastillo

Una vez realizado el estudio sobre la presencia de flora exótica en el ámbito del LIC, se redactó un informe con directrices para un proyecto de eliminación de flora y vegetación de carácter alóctono invasor. En dicho informe se tuvo en cuenta no sólo los resultados del citado estudio, sino también las circunstancias ambientales, técnicas y económicas que condicionaban la materialización de un proyecto de estas características.

En base al informe y a la experiencia acumulada, se fueron acotando las zonas de trabajo. Finalmente el área del proyecto de erradicación de flora exótica del Territorio

Visión se ha limitado a varios sectores contiguos donde se ha considerado que la actuación de erradicación tiene un interés especial, por concentración de zonas con las especies más prioritarias (caña, ailanto y falsa acacia).

Esto facilita por un lado la ejecución y, por otro, favorece el carácter de "experiencia piloto" que se ha pretendido otorgar al proyecto. La experiencia de diversas técnicas aplicadas a las diferentes especies servirá de referencia fundamental para futuros trabajos en el control de taxones vegetales exóticos en el ámbito del LIC Arga-Aragón.

### ■ ■ ■ ■ ACCIONES QUE INCLUYE EL PROYECTO

Las acciones que incluye el proyecto son:

■ **Desbroces** manuales y mecanizados de árboles y cañaverales.

■ **Destoconado** mecánico (para las especies arbóreas) que incluye extracción del tocón con retroexcavadora y el transporte hasta la zona de quema o vertido a decidir en cada obra.

■ **Cribado de la tierra** para la extracción de los rizomas de caña. La zona de cribado se centraliza en la Biona (Carcastillo).

■ **Quema** de residuos.

■ **Aplicación** de sales en tocones.

■ **Cubrimientos orgánicos** mediante mantas y geotextiles o mediante pacas de paja, aplicando uno u otro en función de las características topográficas y de localización respecto del cauce.

■ **Cobertura de ramas** vivas mediante estaquillados de las especies de sauces arbustivos de la zona.

■ **Mantenimientos.**

■ **Colocación de cartel** con información para los visitantes.



Cubrición de zonas invadidas por caña con pacas de paja y malla anti-hierba para evitar su rebrote tras el desbroce.



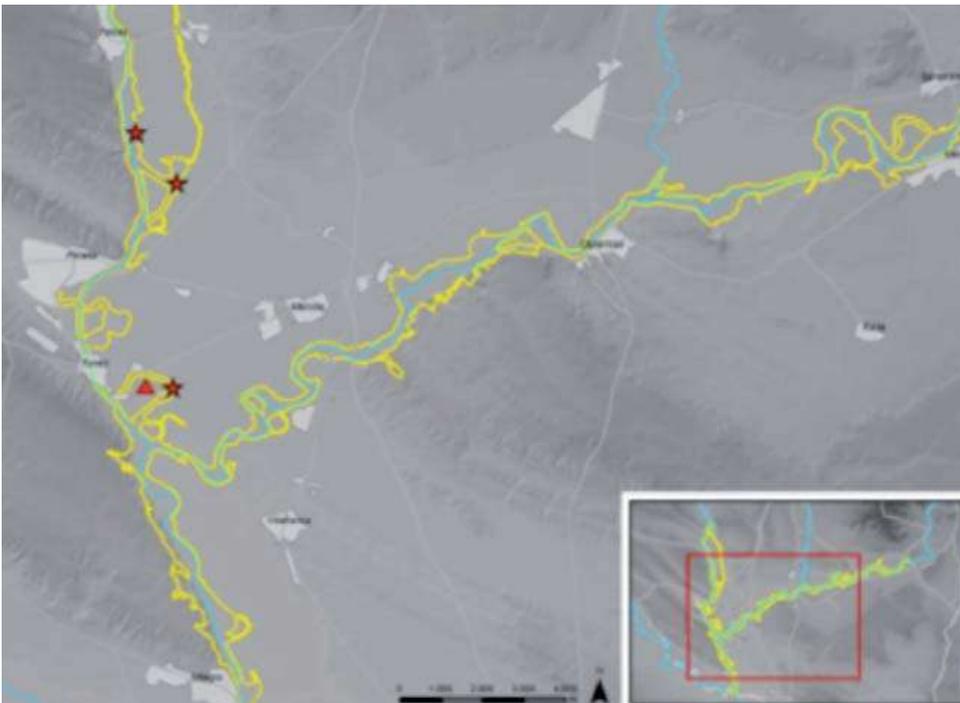
Aplicación de sales en tocón de falsa acacia para evitar su rebrote.

## ■ Propuesta de monitorización temprana y erradicación del Galápagos de Florida y otros galápagos invasores en el ámbito de LIFE Territorio Visión

El Galápagos de Florida (*Trachemys scripta*) y otros galápagos exóticos se reproducen en la Península Ibérica incluso mejor que en sus lugares de origen. El Galápagos de Florida está catalogado como especie invasora peligrosa porque compite con los galápagos autóctonos por hábitat, lugares de asoleamiento y el alimento. Además, se ha descubierto que en los humedales en los que estas tortugas están presentes, se presenta de forma significativa mayor prevalencia de Salmonella.

Dentro del proyecto LIFE Territorio Visión, se ha llevado a cabo un estudio con los siguientes **objetivos**:

- Determinar y cuantificar la posible existencia de galápagos exóticos en el ámbito de LIFE Territorio Visión.
- Recopilar y testar diferentes sistemas de trampeo.
- Cartografiar y caracterizar los recintos susceptibles de ser ocupados por los galápagos exóticos para priorizar su seguimiento.
- Elaborar un protocolo de localización y extracción de galápagos exóticos del área de estudio.



Localizaciones de galápagos exóticos. Las estrellas indican las citas aportadas en este trabajo. El triángulo indica la única cita conocida hasta la realización de este estudio.

### ■ ■ ■ ■ RESULTADOS

En el análisis se identificaron 339 enclaves con potencialidad para acoger galápagos, y se seleccionaron 65 puntos de seguimiento, en los que se invirtió un total de 40 horas de observación directa.

Tras este esfuerzo, se detectaron cuatro ejemplares exóticos en tres localidades diferentes, dos de ellas nuevas, y cinco galápagos europeos. Además, se dispusieron diez trampas flotantes con un esfuerzo total de 808 días-trampa y once nasas

que acumularon 102 días-trampa. No se capturó ningún ejemplar exótico aunque sí dos galápagos europeos. Los resultados indican que *Trachemys sp.* se encuentra en muy baja densidad y en una fase inicial de colonización de los humedales del área.

Aún se está a tiempo de prevenir la invasión. Por ejemplo, en la Comunidad Valenciana se han extraído más de 14.000 tortugas exóticas del medio natural en los últimos años, con cuantiosos gastos y esfuerzos.

## ■ Propuestas de actuación

Se propone realizar una **campaña de concienciación** sobre el efecto que supone la liberación de estas especies en el medio natural. Esta campaña debería incluir paneles informativos en algunas de las mejoras de hábitats realizadas en el marco de los LIFE desarrollados en el LIC, dado que presentan alto riesgo de introducción de galápagos exóticos. También es preciso incidir sobre sectores clave, como comercios de mascotas, centros veterinarios o población escolar del área de influencia del LIC.

También se propone la aplicación de un **protocolo de monitorización, control y erradicación**, con el objetivo de lograr la detección temprana de galápagos exóticos

y su eliminación. Dada la escasa presencia de individuos en el LIC, parece adecuada una presión de observación media-baja, pero mantenida a lo largo del tiempo. Para ello se proponen una serie de puntos de observación con diferentes categorías de riesgo para su monitorización mensual en los meses de verano. En caso de observarse galápagos asoleándose, se tomarán fotografías a través de los telescopios, con el fin de determinar la especie o especies que utilicen las plataformas. Una vez identificados los ejemplares y verificada la condición de galápagos exóticos por los técnicos especialistas, se procederá a su eliminación mediante el uso de tiradores expertos.



Ejemplar de *Trachemys scripta* localizado en el Soto de la Muga (Peralta).

Humedal típico en Peralta donde existe riesgo de liberación de galápagos exóticos (cercano a núcleo urbano y muy accesible), susceptible de ser incluido en una campaña de concienciación.



Diferentes trampas colocadas para el muestreo y captura de galápagos exóticos. A la izquierda colocación de cebos, en el centro nasa semisumergida, y a la derecha colocación de trampa de asoleamiento.



Ejemplar de clon híbrido de chopo anillado con el fin de provocar un decaimiento gradual útil para especies amenazadas.



Típica mancha de caña (*Arundo dunax*), que constituye densas formaciones desplazando a comunidades vegetales locales.



Proceso de inoculación de hongos comestibles en tocón de chopo híbrido para evitar su rebrote.



Quema controlada de restos tras la eliminación de choperas en Carcastillo (La Biona) para favorecer hábitats naturales.



Cangrejo rojo o de las marismas (*Procambarus clarkii*).



El visón europeo ha sustituido en su alimentación al cangrejo autóctono por el rojo.