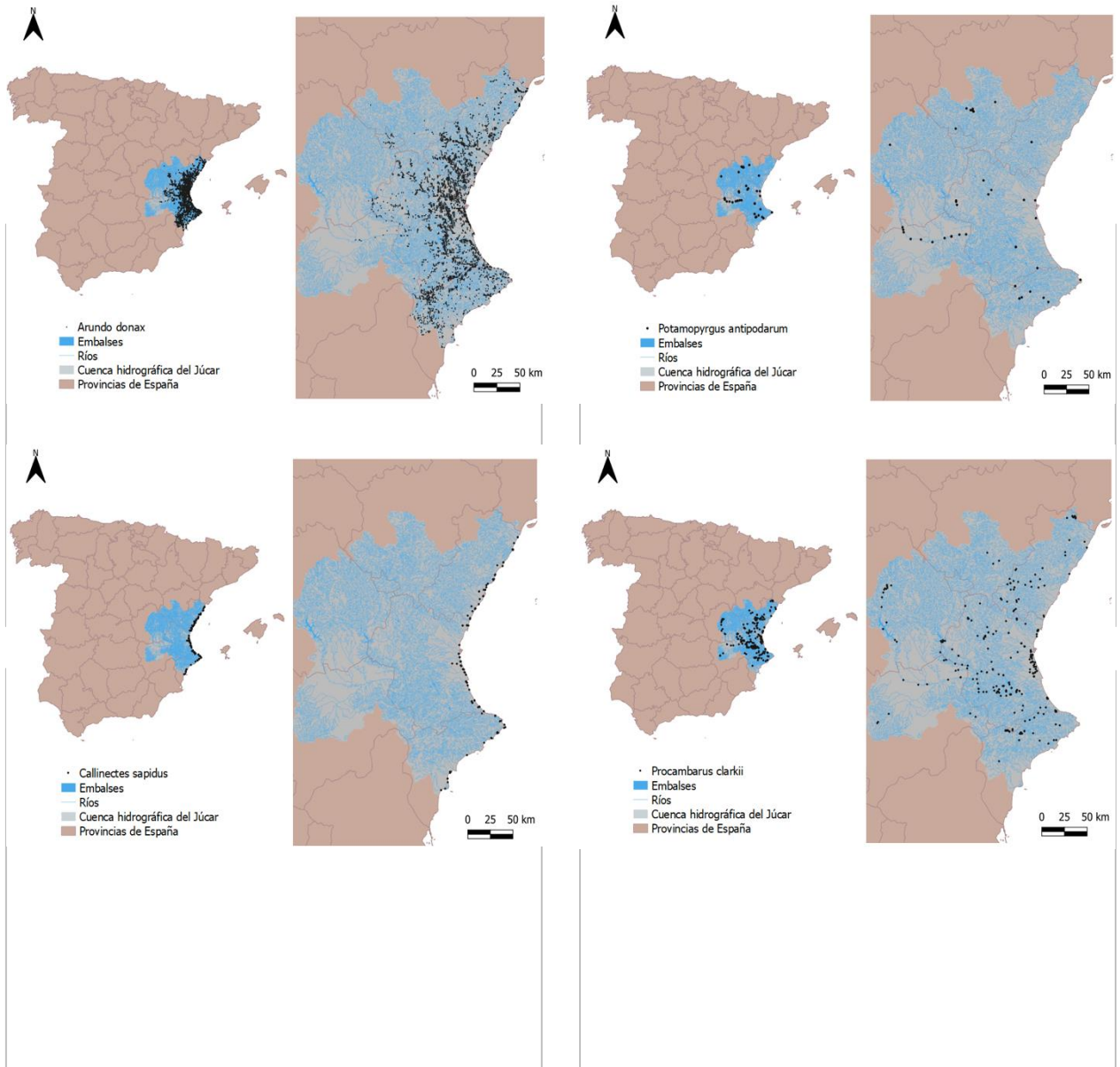




## SEGUIMIENTO DE LA PRESENCIA/AUSENCIA DE LAS 140 ESPECIES INCLUIDAS EN LA GUÍA DE EEI LIGADAS AL DPH



**PROMOTOR:**

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JUCAR

**SERVICIO:**

COMISARÍA DE AGUAS. ÁREA CALIDAD DE LAS AGUAS

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:**

DÑA. CONCHA DURÁN LALAGUNA, Jefa del Servicio Técnico

**EMPRESA CONSULTORA:**

CAASA TECNOLOGÍA DEL AGUA, S.A.

**EQUIPO DE TRABAJO:**

LAURA MARTÍN TORRIJOS  
NURA EL KHOURI VIDARTE

**CONTENIDO:**

MEMORIA/ANEJOS/CARTOGRAFÍA/CD

**AÑO DE EJECUCIÓN:**

2022

**FECHA ENTREGA:**

ENERO 2023





REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

Superior izquierda: Mapa de presencias de *Arundo donax*

Superior derecha: Mapa de presencias de *Potamopyrgus antipodarum*

Inferior izquierda: Mapa de presencias de *Callinectes sapidus*

Inferior derecha: Mapa de presencias de *Procambarus clarkii*

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Júcar (2022). Seguimiento de la presencia/ausencia de las 140 especies incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH. 2022/C1ª ampaña, nºpág 108. Disponible en PDF en la web: <http://www.chjucar.es>

El presente informe pertenece al Dominio Público en cuanto a los Derechos Patrimoniales recogidos por el Convenio de Berna. Sin embargo, se reconocen los Derechos de los Autores y de la Confederación Hidrográfica del Júcar a preservar la integridad del mismo, las alteraciones o la realización de derivados sin la preceptiva autorización administrativa con fines comerciales, o la cita de la fuente original en cuanto a la infracción por plagio o colusión. A los efectos prevenidos, las autorizaciones para uso no científico del contenido deberán solicitarse a la Confederación Hidrográfica del Júcar.



## TÍTULO TRABAJO / PROYECTO

Con el objetivo de determinar la presencia o ausencia en la Demarcación Hidrográfica del Júcar de especies exóticas invasoras (EEI) se hizo un seguimiento bibliográfico de un listado de 140 especies incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH. Además, se evaluaron los impactos sanitarios, ecosistémicos y económicos que causan dichas especies. Se registró un total de 8453 presencias de 71 EEI, siendo *Arundo donax* la más abundante en la CHJ. Además, para cada una de las especies que registró presencias, se hizo un mapa. Respecto a los impactos registrados, se observó que los mayores daños producidos a nivel sanitario eran causados por los mamíferos, los económicos eran mayoritariamente causados por las plantas y los ecosistémicos por los crustáceos y los peces. Con los resultados obtenidos, se propone la actualización anual de las bases de datos y de la información cartográfica con la metodología utilizada en el presente seguimiento. Además, se propone que se tomen iniciativas para la revisión de categoría de determinadas especies, como es el caso de *A. donax*, para tratar de incluirla dentro del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI).

### SEGUIMIENTO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS A NIVEL GENERAL (140 ESPECIES)

In order to determine the presence or absence of invasive alien species (IAS) in the Júcar River Basin, a bibliographic monitoring of a list of 140 species included in the IAS guide linked to the DPH was carried out. In addition, the health, ecosystem and economic impacts caused by these species were evaluated. A total of 8453 occurrences of 71 IAS were recorded, with *Arundo donax* being the most abundant in the CHJ. In addition, a map was made for each of the species that recorded presence. Regarding the impacts recorded, it was observed that the greatest damage at the sanitary level was caused by mammals, economic damage was mostly caused by plants, and ecosystemic damage was caused by crustaceans and fish. With the results obtained, it is proposed that the databases and cartographic information be updated annually with the methodology used in this monitoring. In addition, it is proposed that actions should be taken to review the category of certain species, such as *A. donax*, in order to try to include it in the Spanish Catalog of Invasive Alien Species (CEEEI).

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

SEGUIMIENTO DE LA PRESENCIA/AUSENCIA DE LAS 140 ESPECIES INCLUIDAS EN LA GUÍA DE EEI LIGADAS AL DPH .....	
<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>9</b>
<b>2. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>10</b>
2.1. GBIF.....	10
2.2. GOOGLE SCHOLAR.....	10
2.3. COMUNIDADES AUTÓNOMAS .....	10
2.4. LITERATURA GRIS.....	11
2.5. BASE DE DATOS .....	11
2.6. MAPAS .....	12
2.7. IMPACTOS.....	13
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>5. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>52</b>

## ÍNDICE ANEXOS

---

ANEXO 1. IMPACTOS SANITARIOS, ECOSISÉMICOS Y ECONÓMICOS.....	55
--	----

## ÍNDICE FIGURAS

---

Figura 1: Presencias de <i>Aphanomyces astaci</i> .....	18
Figura 2: Presencias de <i>Arundo donax</i> .....	19
Figura 3: Presencias de <i>Azolla filiculoides</i> . ....	19
Figura 4: Presencias de <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> .....	20
Figura 5: Presencias de <i>Egeria densa</i> . ....	20
Figura 6: Presencias de <i>Eichhornia crassipes</i> . ....	21
Figura 7: Presencias de <i>Elodea canadensis</i> . ....	21
Figura 8: Presencias de <i>Heteranthera reniformis</i> . ....	22
Figura 9: Presencias de <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> . ....	22
Figura 10: Presencias de <i>Lemna minuta</i> . ....	23



Figura 11: Presencias de <i>Ludwigia grandiflora</i> .	23
Figura 12: Presencias de <i>Myriophyllum aquaticum</i> .	24
Figura 13: Presencias de <i>Myriophyllum heterophyllum</i> .	24
Figura 14: Presencias de <i>Najas gramínea</i> .	25
Figura 15: Presencias de <i>Nymphaea mexicana</i> .	25
Figura 16: Presencias de <i>Salvinia molesta</i> .	26
Figura 17: Presencias de <i>Salvinia natans</i> .	26
Figura 18: Presencias de <i>Corbicula fluminea</i> .	27
Figura 19: Presencias de <i>Cordylophora caspia</i> .	27
Figura 20: Presencias de <i>Craspedacusta sowerbii</i> .	28
Figura 21: Presencias de <i>Dreissena polymorpha</i> .	28
Figura 22: Presencias de <i>Ferrissia californica</i> .	29
Figura 23: Presencias de <i>Ficopomatus enigmaticus</i> .	29
Figura 24: Presencias de <i>Melanoides tuberculata</i> .	30
Figura 25: Presencias de <i>Mnemiopsis leidyi</i> .	30
Figura 26: Presencias de <i>Physella acuta</i> .	31
Figura 27: Presencias de <i>Planorbella duryi</i> .	31
Figura 28: Presencias de <i>Potamopyrgus antipodarum</i> .	32
Figura 29: Presencias de <i>Aedes albopictus</i> .	32
Figura 30: Presencias de <i>Culicoides paolae</i> .	33
Figura 31: Presencias de <i>Stenopelmus rufinasus</i> .	33
Figura 32: Presencias de <i>Callinectes sapidus</i> .	34
Figura 33: Presencias de <i>Cypris subglobosa</i> .	34
Figura 34: Presencias de <i>Fabaeformiscandona subacuta</i> .	35
Figura 35: Presencias de <i>Isocypris beauchampi</i> .	35
Figura 36: Presencias de <i>Lernaea cyprinacea</i> .	36
Figura 37: Presencias de <i>Pacifastacus leniusculus</i> .	36
Figura 38: Presencias de <i>Procambarus clarkii</i> .	37
Figura 39: Presencias de <i>Triops longicaudatus</i> .	37
Figura 40: Presencias de <i>Alburnus alburnus</i> .	38
Figura 41: Presencias de <i>Ameiurus melas</i> .	38
Figura 42: Presencias de <i>Barbatula barbatula</i> .	39
Figura 43: Presencias de <i>Blicca bjoerkna</i> .	39
Figura 44: Presencias de <i>Carassius auratus</i> .	40

Figura 45: Presencias de <i>Cyprinus carpio</i> . .....	40
Figura 46: Presencias de <i>Esox lucius</i> . .....	41
Figura 47: Presencias de <i>Gambusia holbrooki</i> . .....	41
Figura 48: Presencias de <i>Lepomis gibbosus</i> . .....	42
Figura 49: Presencias de <i>Micropterus salmoides</i> . .....	42
Figura 50: Presencias de <i>Misgurnus anguillicuadatus</i> . .....	43
Figura 51: Presencias de <i>Oncorhynchus mykiss</i> . .....	43
Figura 52: Presencias de <i>Perca fluviatilis</i> . .....	44
Figura 53: Presencias de <i>Poecilia reticulata</i> . .....	44
Figura 54: Presencias de <i>Salvelinus fontinalis</i> . .....	45
Figura 55: Presencias de <i>Sander lucioperca</i> . .....	45
Figura 56: Presencias de <i>Silurus glanis</i> . .....	46
Figura 57: Presencias de <i>Tinca tinca</i> . .....	46
Figura 58: Presencias de <i>Discoglossus pictus</i> . .....	47
Figura 59: Presencias de <i>Chelydra serpentina</i> . .....	47
Figura 60: Presencias de <i>Graptemys pseudogeographica</i> . .....	48
Figura 61: Presencias de <i>Mauremys sinensis</i> . .....	48
Figura 62: Presencias de <i>Pelodiscus sinensis</i> . .....	49
Figura 63: Presencias de <i>Trachemys scripta</i> . .....	49
Figura 64: Presencias de <i>Aix galericulata</i> . .....	50
Figura 65: Presencias de <i>Alopochen aegyptiaca</i> . .....	50
Figura 66: Presencias de <i>Cygnus olor</i> . .....	51
Figura 67: Presencias de <i>Oxyura jamaicensis</i> . .....	51
Figura 68: Presencias de <i>Tardona ferruginea</i> . .....	52
Figura 69: Presencias de <i>Threskiornis aethiopicus</i> . .....	52
Figura 70: Presencias de <i>Myocastor coypus</i> . .....	53
Figura 71: Presencias de <i>Procyon lotor</i> . .....	53





## 1. ANTECEDENTES

La Confederación Hidrográfica del Júcar tiene diseñado un Plan de Choque fase I (2017-2021. <https://www.chj.es/es-es/medioambiente/mejilloncebra/Paginas/InicioMejillonCebra.aspx>) para el mejillón cebra, que recoge todas las actuaciones que, dentro de dicha Estrategia, se ha atribuido a los Organismos de cuenca, para tratar de llevarlas a cabo en el plazo de cinco años. Actualmente se está elaborando el Plan de Choque fase II que incluya tanto el mejillón cebra como otras especies exóticas invasoras (EEI) ya presentes en la Demarcación, para el periodo 2022-2027. En un primer avance de dicho Plan, se hace necesario abordar algunas actuaciones de modo más inminente:

a) Actuaciones para la detección temprana y la monitorización:

- Seguimiento de las poblaciones de mejillón cebra (en estado larvario) en las masas con presencia de la especie, siguiendo los trabajos ya realizados en la Confederación en años anteriores.
- Seguimiento de la presencia/ausencia de las especies: almeja asiática, el cangrejo azul, el cangrejo rojo americano, el visón americano, el galápago y el black-bass como especies animales, y como especies vegetales, la caña, el Jacinto de agua y la ludwigia.
- Seguimiento de la presencia/ausencia de las 140 especies incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH.
- Revisión de los testigos de adultos de mejillón cebra ya implementados en la cuenca, completando y mejorando la red de testigos de adultos ya existente.

b) Actuaciones de información y educación ambiental:

- Eventos de divulgación
- Revisión de la Cartelería en embalses y determinados tramos de río con importante uso recreativo que complete y mejore la ya existente en relación a la presencia de las EEI.
- Publicación de artículos en revistas de divulgación y en revistas científicas.

c) Actuaciones de prevención y control:

- Estudio de tratamientos contra el mejillón cebra, que puedan ser utilizados en aguas libres, sin perjudicar a las especies autóctonas.
- Estudio del impacto de las EEI sobre las infraestructuras hidráulicas.

Con el objetivo de dar cumplimiento a las exigencias derivadas de la DMA y de la Estrategia Nacional para el control del mejillón cebra, del PHJ 2022-2027 y del Plan de Choque, es necesario llevar a cabo las actividades anteriormente citadas.

El presente informe está encuadrado entre las “Actuaciones para la detección temprana y la monitorización”, y en concreto al “**Seguimiento de la presencia/ausencia de las 140 especies incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH**”.

Este seguimiento se centra en la búsqueda bibliográfica de las 140 especies acuáticas presentes en la cuenca y las que potencialmente podrían aparecer, con el fin de reconocerlas en sus primeros estadios. Además, se pretende completar la base de datos existente, así como la cartografía GIS, redactando una metodología que pueda ser utilizada en adelante por la CHJ.

## **2. MATERIAL Y MÉTODOS**

Para el estudio bibliográfico de las “**140 especies incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH**” (140 EEI, de aquí en adelante), se siguió una metodología de búsqueda en 4 pasos, usando como fuentes de información la (2.1) Global Biodiversity Information Facility (GBIF), (2.2) Google Scholar, (2.3) Comunidades autónomas, (2.4) Literatura gris.

### **2.1. GBIF**

Se llevó a cabo la búsqueda de cada una de las 140 EEI en la base de datos Global Biodiversity Information Facility (GBIF, <https://www.gbif.org/es/>). Se delimitó geográficamente la región correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Júcar y en el caso de detectarse presencias, se descargaron los datos para incluirlos en la base de datos.

### **2.2. GOOGLE SCHOLAR**

Se llevó a cabo la búsqueda de cada una de las 140 EEI en Google Scholar (<https://scholar.google.es/>), usando como fórmula de búsqueda: "NOMBRE CIENTÍFICO DE LA ESPECIE" and "JUCAR BASIN". Por ejemplo, "*ARUNDO DONAX* and JUCAR BASIN".

Para cada uno de los artículos encontrados, se realizó una búsqueda en el texto para obtener la referencia geográfica y temporal de la presencia de la especie en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

### **2.3. COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

Se llevó a cabo la búsqueda de cada una de las 140 EEI en las páginas oficiales del “Ministerio para la Transformación Ecológica y Reto Demográfico”, así como la información presente en cada una de las comunidades autónomas del ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Se consultaron las siguientes páginas:



<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-catalogo.aspx>

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-lista-UE-listado.aspx>

<http://www.iucngisd.org/gisd/>

[http://exocatdb.creaf.cat/base\\_dades/#](http://exocatdb.creaf.cat/base_dades/#)

<https://bdb.gva.es/es/>

<https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20120723/guiapeces.pdf>

<https://www.cabidigitallibrary.org/action/doSearch?AllField=Procyon+lotor>

<http://www.iucngisd.org/gisd/>

#### 2.4. LITERATURA GRIS

Se llevó a cabo la búsqueda de cada una de las 140 EEI en Google, incluyendo como palabras clave "NOMBRE CIENTÍFICO DE LA ESPECIE JUCAR PROVINCIA" (por ejemplo, "ARUNDO DONAX JUCAR MURCIA"). En el caso de detectarse presencias, se registraron los datos correspondientes para incluirlos en la base de datos.

#### 2.5. BASE DE DATOS

Todos los datos referentes a cada una de las 140 EEI se registraron en la base de datos, que incluía los siguientes campos de información:

- **Especie:** nombre de la especie.
- **Comunidad Autónoma:** nombre de la comunidad autónoma
- **Provincia:** nombre de la provincia.
- **Localidad específica:** nombre de la localidad específica en la que fue muestreada (en el caso de indicarse).

- **Código MAS:** código para la designación de la masa de agua de acuerdo con la “Masa 3 ciclo” de la CHJ.
- **Latitud:** latitud en coordenadas decimales.
- **Longitud:** longitud en coordenadas decimales.
- **Año:** año en el que se registró la presencia (en caso de indicarse).
- **Fecha:** en la que se registró la presencia (en caso de indicarse).
- **EEl en UE:** catalogación de dicha especie dentro del catálogo de especies exóticas invasoras europeas.
- **EEl en España:** catalogación de dicha especie dentro del catálogo de especies exóticas invasoras española.
- **REGION ESP:** catalogación de dicha especie dentro de las regiones de España (i.e., TODO o CANARIAS) y excepciones la catalogación dentro de España (i.e., EXCEPTO CANARIAS).
- **EEl en CCAA:** catalogación de dicha especie dentro del catálogo de especies exóticas invasoras de la comunidad autónoma correspondiente.
- **Fuente 1:** referencia de la fuente de información 1
- **Fuente 2:** referencia de la fuente de información 2
- **Notas:** información importante a incluir.

En el caso de que las coordenadas no se incluyesen directamente en la publicación consultada, pero si las mismas incluían un mapa, se obtenía una aproximación de la localidad, infiriendo la presencia mediante Google Maps (<https://maps.google.com/>).

Así mismo, todas las coordenadas registradas en las publicaciones consultadas (UTM, decimales, grados-minutos-segundos y MGRS) se estandarizaron al formato de coordenadas decimales.

Para cada una de las 140 EEI se comprobó la catalogación de la especie como “especie exótica invasora”, a nivel europeo, nacional y autonómico.

## 2.6. MAPAS

Una vez recopilada toda la información en la base de datos, se llevó a cabo un mapa para cada una de las 140 EEI, mediante el programa QGIS.

Para representar la Cuenca hidrográfica del Júcar, se utilizaron las capas de ríos y embalses de la página web de la Confederación Hidrográfica del Júcar (<https://aps.chj.es/down/html/descargas.html>) y la capa de provincias del Centro de descargas del Instituto Geográfico Nacional (IGN, <https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>), y posteriormente los datos se convirtieron al formato shapefile.



## 2.7. IMPACTOS

Se evaluaron los impactos que podría ocasionar cada una de las 140 EEI en la salud humana, en el ecosistema y en la economía nacional.

Para ello, se utilizaron los datos provistos por el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, para aquellas especies que estuviesen incluidas, y la página web del Global Invasive Species Database (<http://www.iucngisd.org/gisd/>) y del CABI digital Library (<https://www.cabidigitallibrary.org/>). Asimismo, para registrar el impacto de cada una de las especies en el ecosistema se buscó en Google Scholar “NOMBRE CIENTÍFICO ECONOMIC ECOSYSTEM IMPACT” (por ejemplo, “*ARUNDO DONAX* ECONOMIC ECOSYSTEM IMPACT”).

## 3. RESULTADOS

Se obtuvo un total de 8453 registros totales para la base, desde el año 1635 (*Arundo donax*) hasta el 2022 (*i.e.*, especies muestreadas en el estudio de presencia/ausencia de 9 EEI).

Tras realizar la evaluación, se confirmó que, de las 140 especies incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH, 71 de ellas contaban con al menos una cita en la CHJ, mientras que de 69 no registró ninguna presencia para la metodología de búsqueda utilizada.

Los taxones más representados fueron las plantas, seguidos por los invertebrados no artrópodos, siendo *A. donax* la especie con un mayor número de registros (4178 presencias). Por el contrario, los taxones menos representados fueron los anfibios.

Algunas de las especies encontradas estaban catalogadas como invasoras en la Unión Europea (UE), en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI) o a nivel autonómico, como es el caso de *Cygnus olor* que está presente en la CHJ y sólo incluido en el catálogo de Cataluña, o de *Elodea nuttallii* de la que no se ha encontrado ningún registro pero que está categorizada como invasora a nivel europeo, a nivel nacional y en las comunidades autónomas de Aragón y Cataluña.

Por el contrario, algunas especies presentes en la guía de EEI ligadas al DPH no se encuentran incluidas en ninguno de los catálogos anteriormente citados (europeo, nacional o autonómico), como es el caso de *Najas graminea*, *Ferrissia californica*, *Physella acuta*, *Planorbella duryi*, *Culicoides paolae*, *Stenopelmus rufinasus*, *Chelydra serpentina*, *Aix galericulata* y *Tardona ferrugínea*; u otras que aún estando incluidas en la guía de EEI de DPH, están ausentes en el territorio correspondiente a la CHJ, como es el caso de *Hydrocharis laevigata*, *Girardia tigrina*,

*Gyrodactylus salaris*, *Pectinatella magnifica*, *Aedes japonicus*, *Trichocorixa verticalis*, *Abramis brama*, *Oncorhynchus kisutch* o *Pelophylax kl. grafi*.

Se han detectado varias discordancias en la catalogación de especies como “invasoras/no invasoras” o “autóctonas/no autóctonas”, como es el caso de “*Tinca tinca*” o “*Barbatula barbatula*”. En el caso de estas dos especies, no están incluidas en el CEEEI, y en otras páginas oficiales (Doadrio, I. 2001. Atlas y libro rojo de los peces continentales de España Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. En: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/atlas\\_libro\\_rojo\\_peces\\_tcm30-98786.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/atlas_libro_rojo_peces_tcm30-98786.pdf)), aparecen con la categoría de “autóctonas”. Por el contrario, en otras fuentes consultadas (Oliva-Paterna F.J., Ribeiro F., Miranda R., Anastácio P.M., García-Murillo P., Cobo F., Gallardo B., García-Berthou E., Boix D., Medina L., Morcillo F., Oscoz J., Guillén A., Arias A., Cuesta J.A., Aguiar F., Almeida D., Ayres C., Banha F., Barca S., Biurrun I., Cabezas M.P., Calero S., Campos J.A., Capdevila-Argüelles L., Capinha C., Carapeto A., Casals F., Chainho P., Cirujano S., Clavero M., Del Toro V., Encarnação J.P., Fernández-Delgado C., Franco J., García-Meseguer A.J., Guareschi S., Guerrero A., Hermoso V., Machordom A., Martelo J., Mellado-Díaz A., Moreno J.C., Oficialdegui F.J., Olivo del Amo R., Otero J.C., Perdices A., Pou-Rovira Q., Rodríguez-Merino A., Ros M., Sánchez-Gullón E., Sánchez M.I., Sánchez-Fernández D., Sánchez-González J.R., Soriano O., Teodósio M.A., Torralva M., Vieira-Lanero R., Zamora-López, A. & Zamora-Marín J.M. 2021. LISTA DE ESPECIES EXÓTICAS ACUÁTICAS DE LA PENINSULA IBÉRICA (2020). Informe técnico preparado por LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515). 64 pp En: [https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/cuenca/redesdecontrol/especies-exoticas-invasora/docsdescarga/EE-acuaticas-presentes\\_03\\_002020.pdf](https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/cuenca/redesdecontrol/especies-exoticas-invasora/docsdescarga/EE-acuaticas-presentes_03_002020.pdf)) aparecen como “invasoras”.

Asimismo, se ha detectado la existencia de muchas sinonimias para las especies en la guía de EEI ligadas al DPH. El caso de *Pomacea maculata* aparece registrada en la guía de EEI de DPH, mientras que en el CEEEI aparece incluida como *Pomacea insularum*. Del mismo modo, *Rhinella marina* aparece en la guía de EEI de DPH, mientras que en el CEEEI aparece como *Bufo marinus*, *Sclerophrys mauritanica* aparece en la guía de EEI de DPH, mientras que en el CEEEI y el catálogo europeo aparece como *Bufo mauritanicus*; *Faxonius limosus* aparece en la guía de EEI de DPH, mientras que en el CEEEI y el catálogo europeo aparece como *Orconectes limosus*, y *Alopochen aegyptiaca* aparece en la guía de EEI de DPH, mientras que en el CEEEI y el catálogo europeo aparece como *Alopochen aegyptiacus* en el CEEEI y catálogo europeo

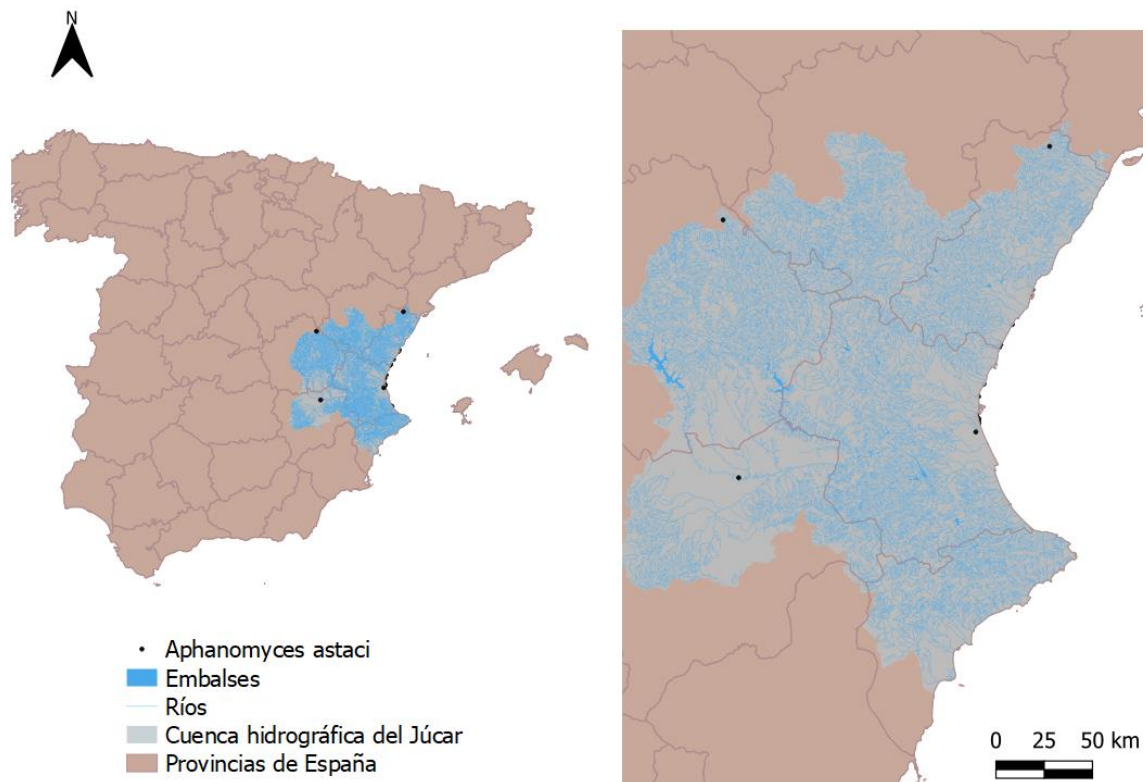
Hay que destacar que la especie de cnidario *Mnemiopsis leidyi* se trata de una especie marina, no de agua dulce. Los resultados obtenidos en el seguimiento de esta especie, mostraron su presencia en aguas de transición de la Demarcación Hidrográfica del Júcar y en algunas localidades alejadas de la costa.

Los impactos registrados del seguimiento de los 140 EEI no son igualitarios, ya que los que producen más impactos son:

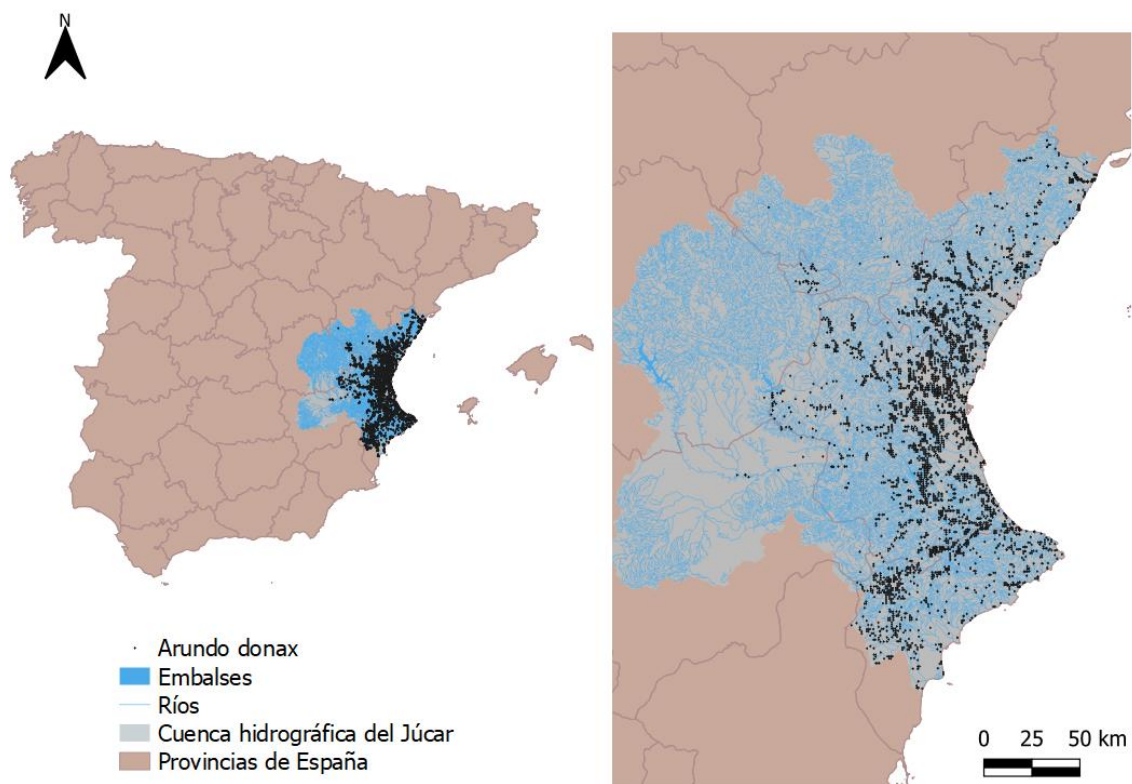
- Nivel económico: las plantas por la obstrucción de las canalizaciones.
- Nivel ecosistémico: los crustáceos y los peces, ya que afectan a la ribera por las excavaciones, a las especies por competición o hibridación, y actúan como transmisores de enfermedades.
- Nivel sanitario: los mamíferos, ya que son reservorios de diversas enfermedades y algunos de ellos pueden mostrarse agresivos y morder a los humanos.

En el Anexo 1 se adjunta una ficha para cada una de las especies que ha presentado algún tipo de impacto (i.e., económico, ecosistémico o sanitario) tras realizar el seguimiento de las 140 EEI.

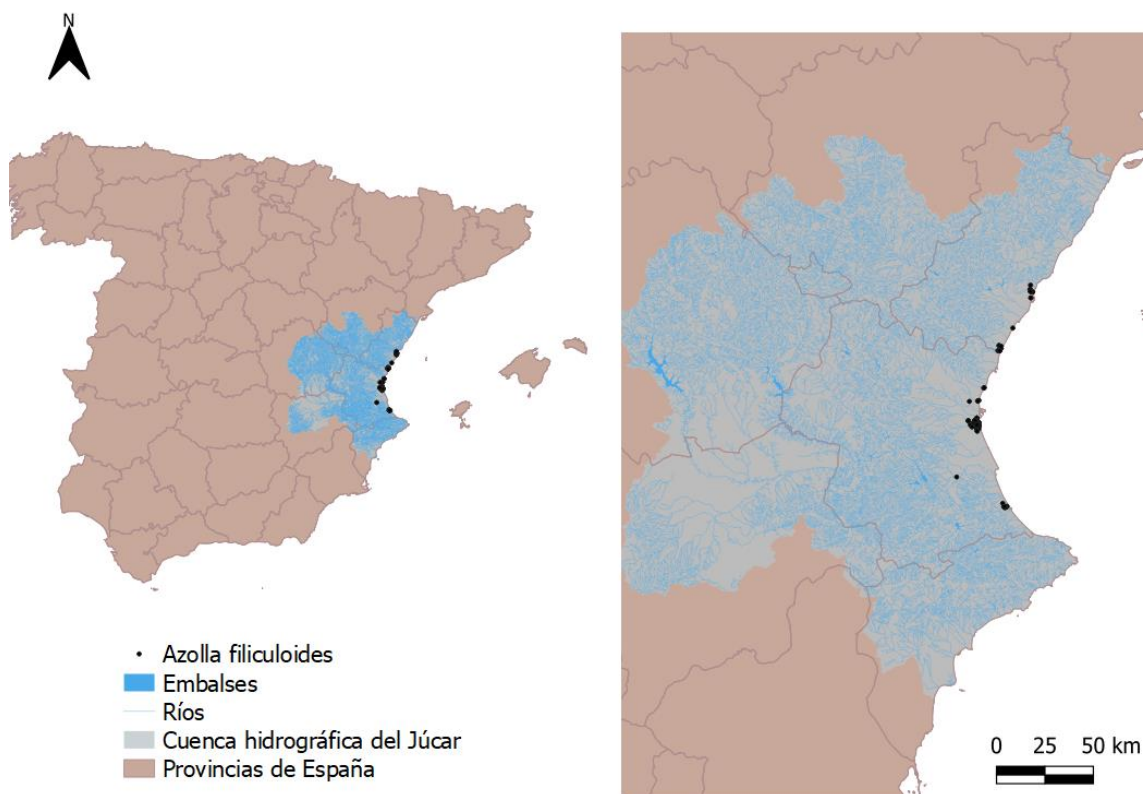
A continuación, se muestran los mapas para cada una de las 71 especies presentes en la guía de EEI ligadas al DPH y que han registrado presencias dentro de la CHJ:



**Figura 1:** Presencias de *Aphanomyces astaci*.



**Figura 2:** Presencias de *Arundo donax*.



**Figura 3:** Presencias de *Azolla filiculoides*.



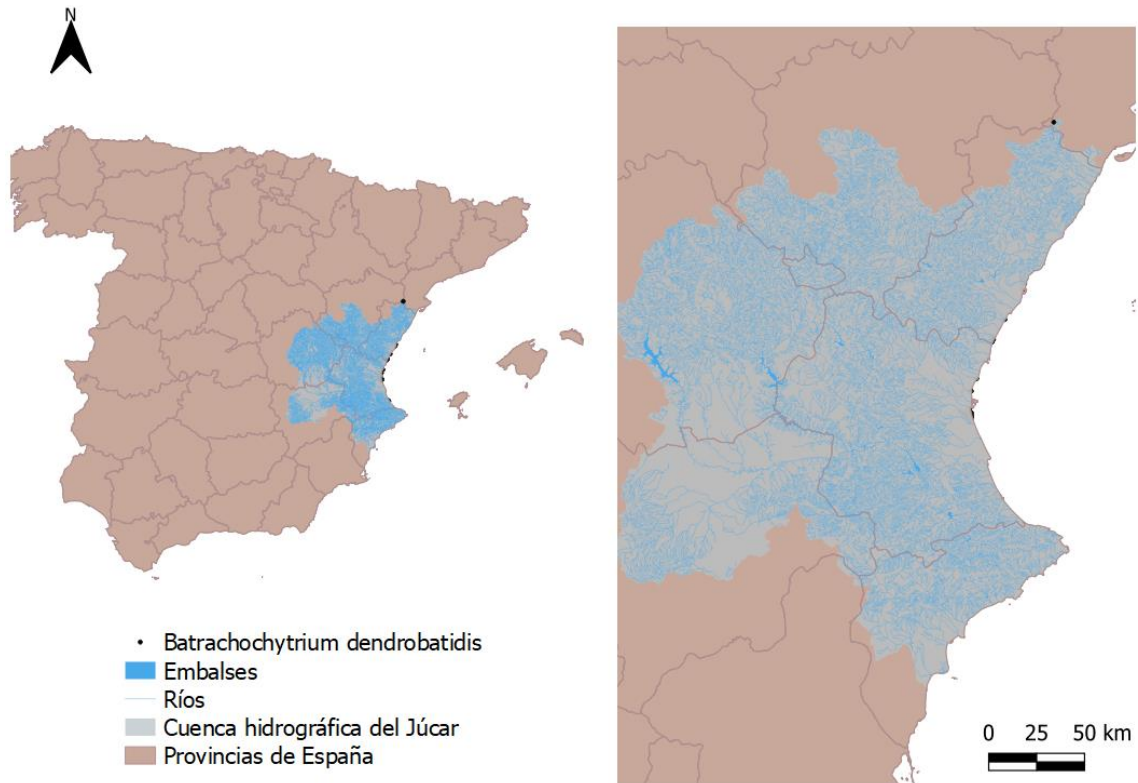


Figura 4: Presencias de *Batrachochytrium dendrobatidis*.

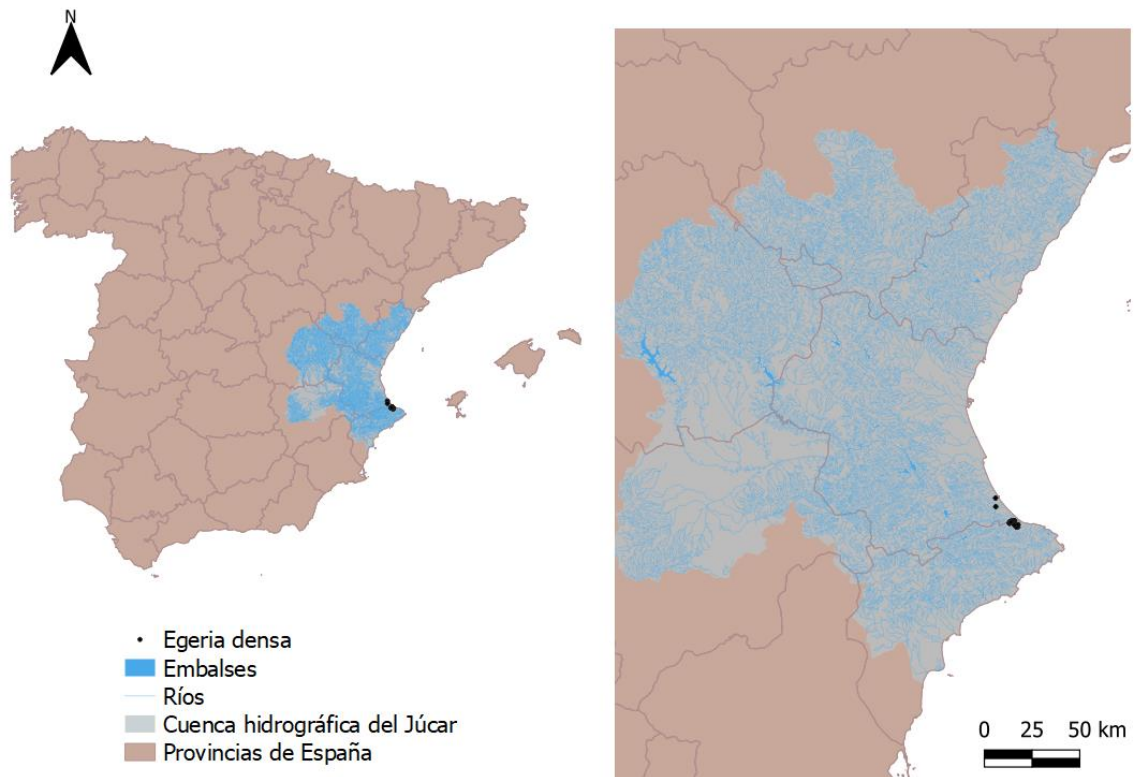
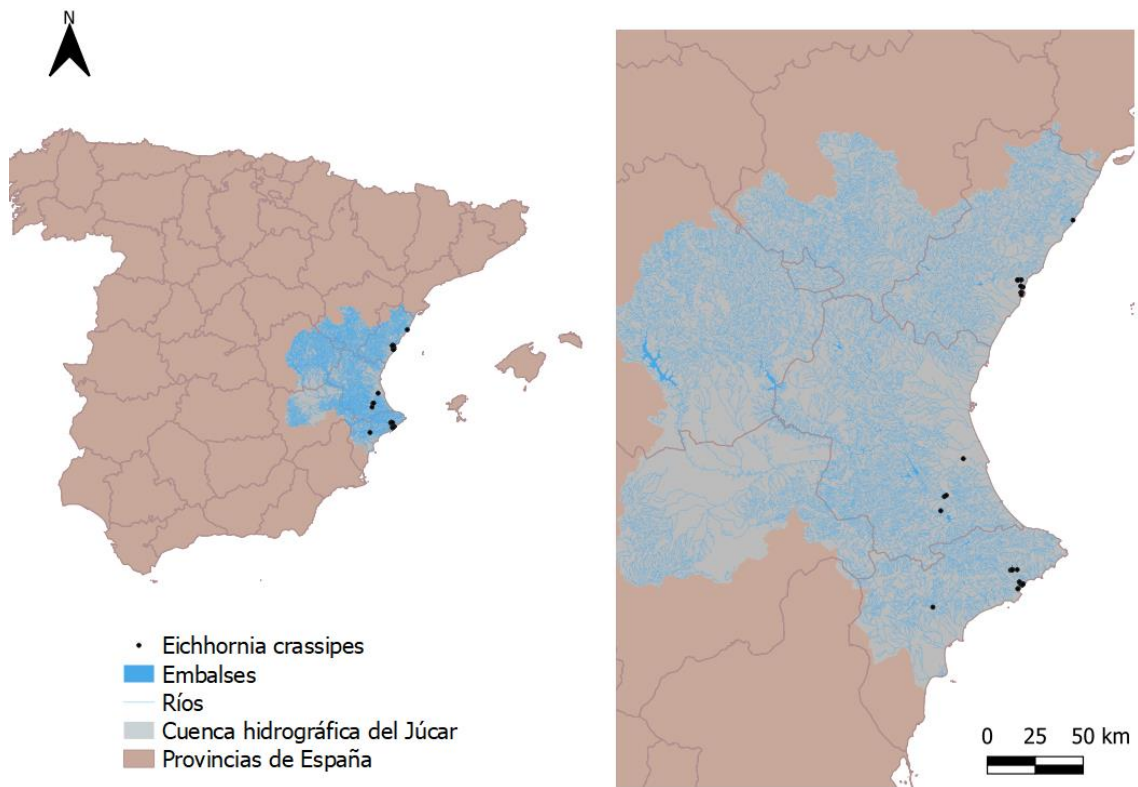
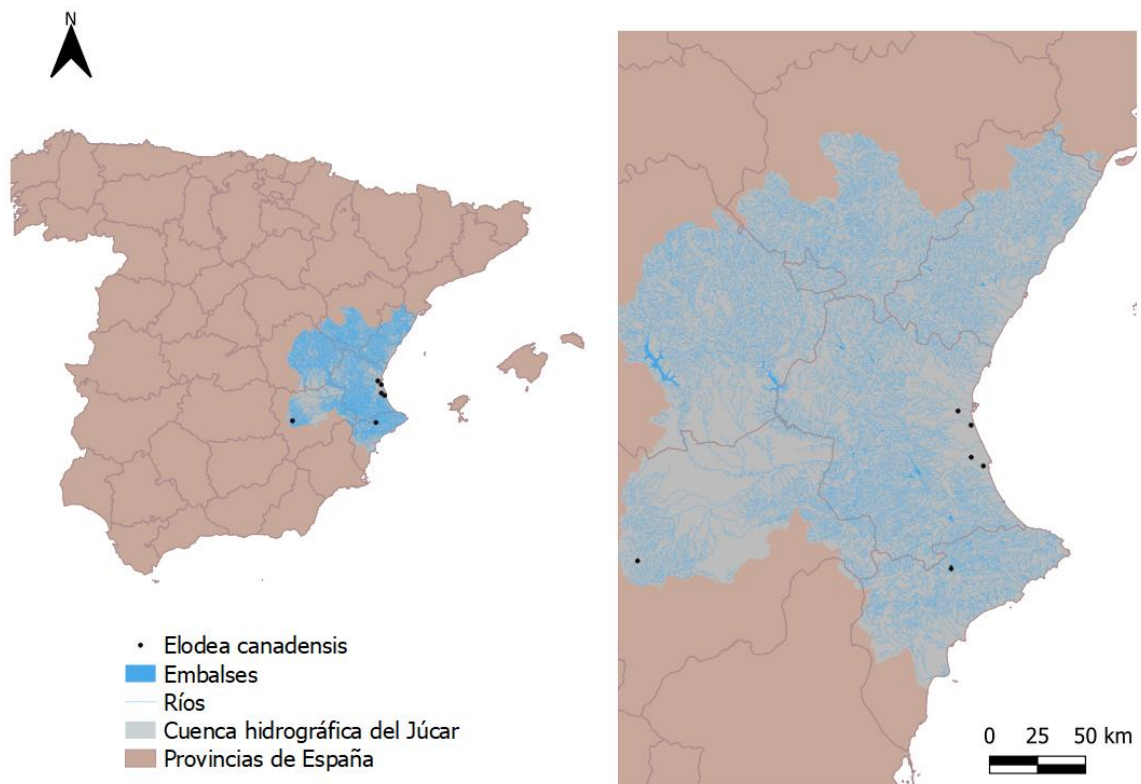


Figura 5: Presencias de *Egeria densa*.



**Figura 6:** Presencias de *Eichhornia crassipes*.



**Figura 7:** Presencias de *Elodea canadensis*.

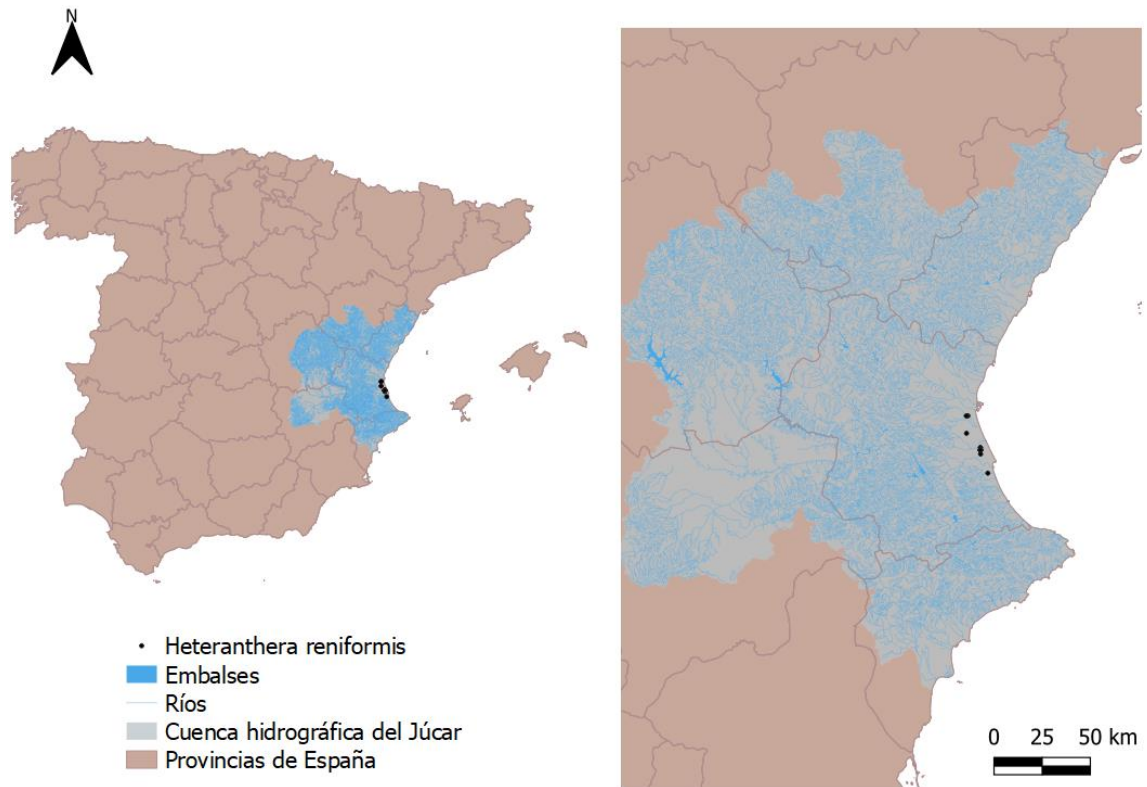


Figura 8: Presencias de *Heteranthera reniformis*.

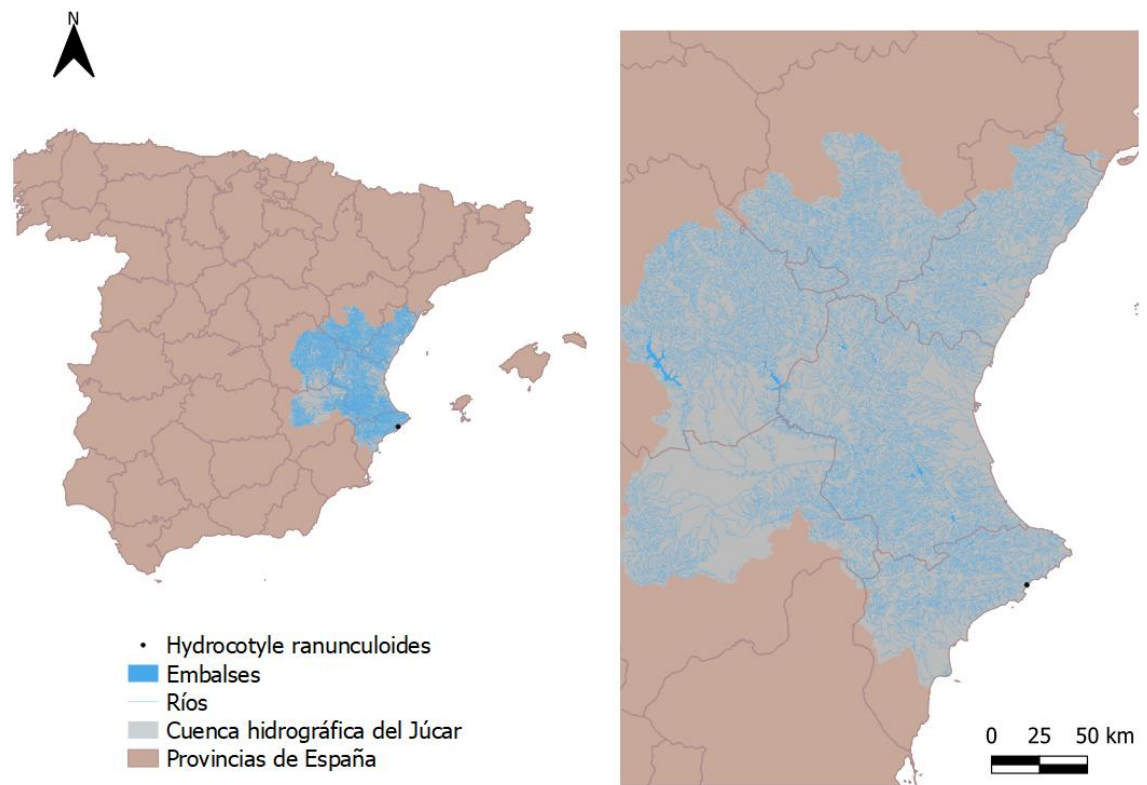


Figura 9: Presencias de *Hydrocotyle ranunculoides*.

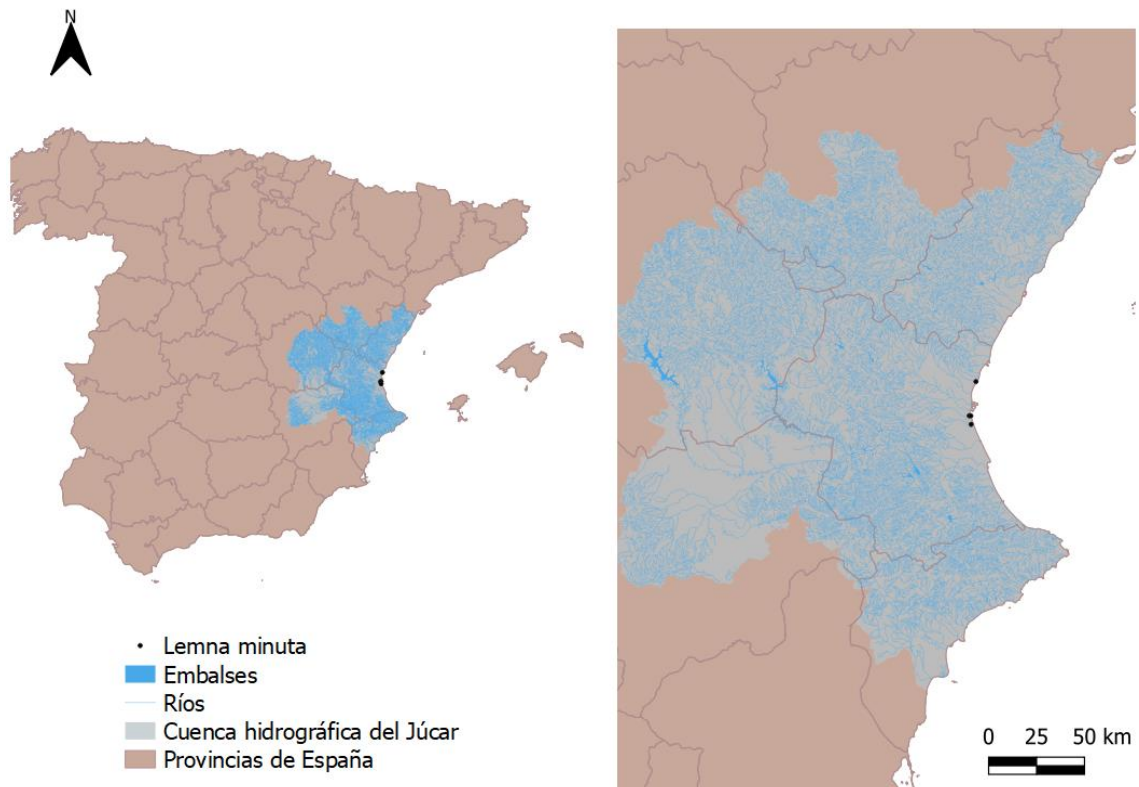


Figura 10: Presencias de *Lemna minuta*.

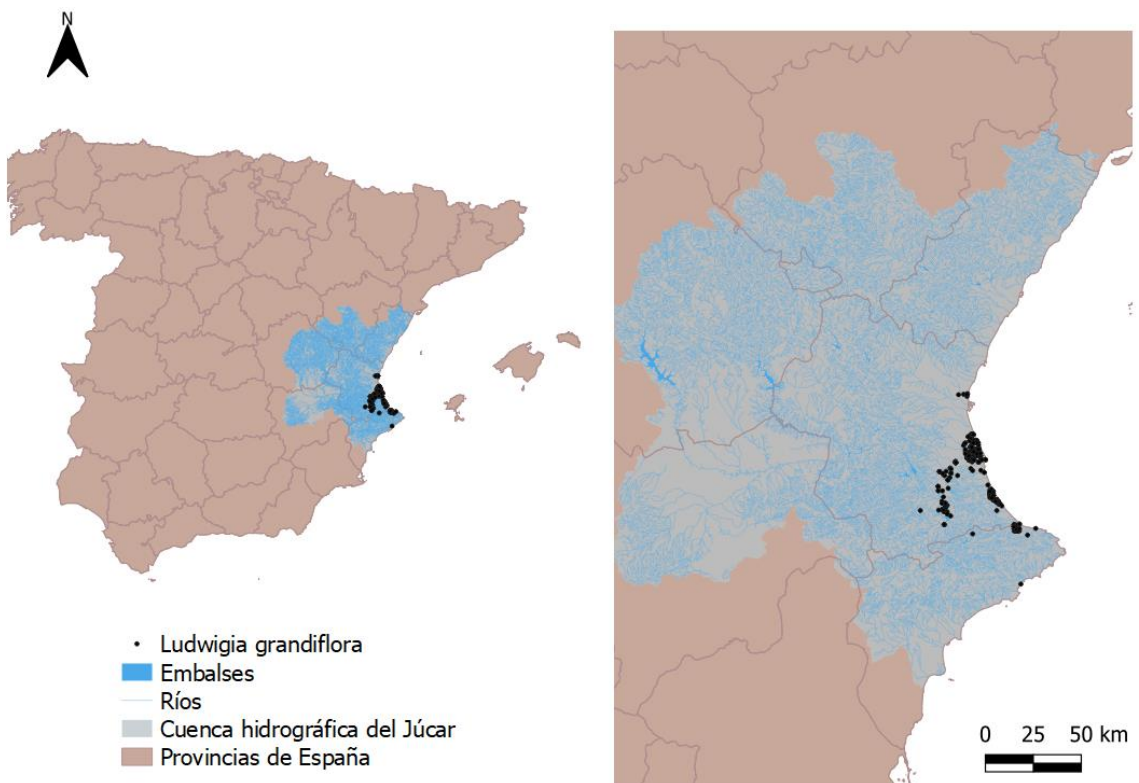


Figura 11: Presencias de *Ludwigia grandiflora*.

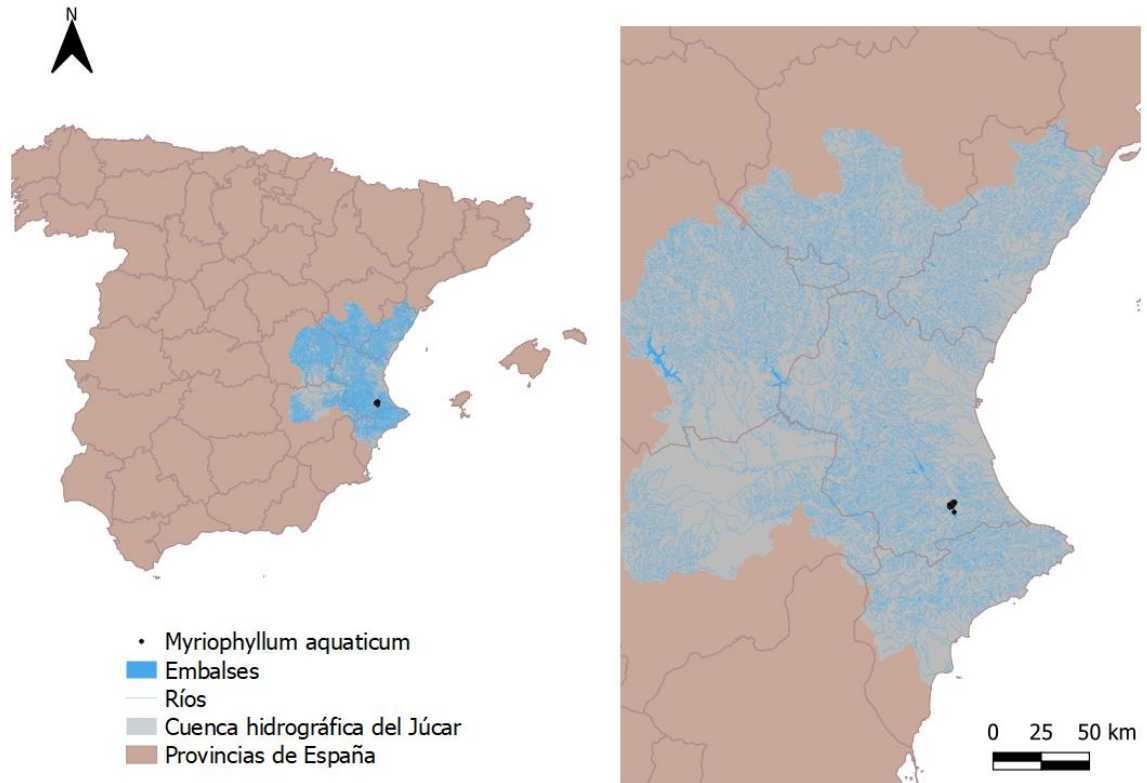


Figura 12: Presencias de *Myriophyllum aquaticum*.

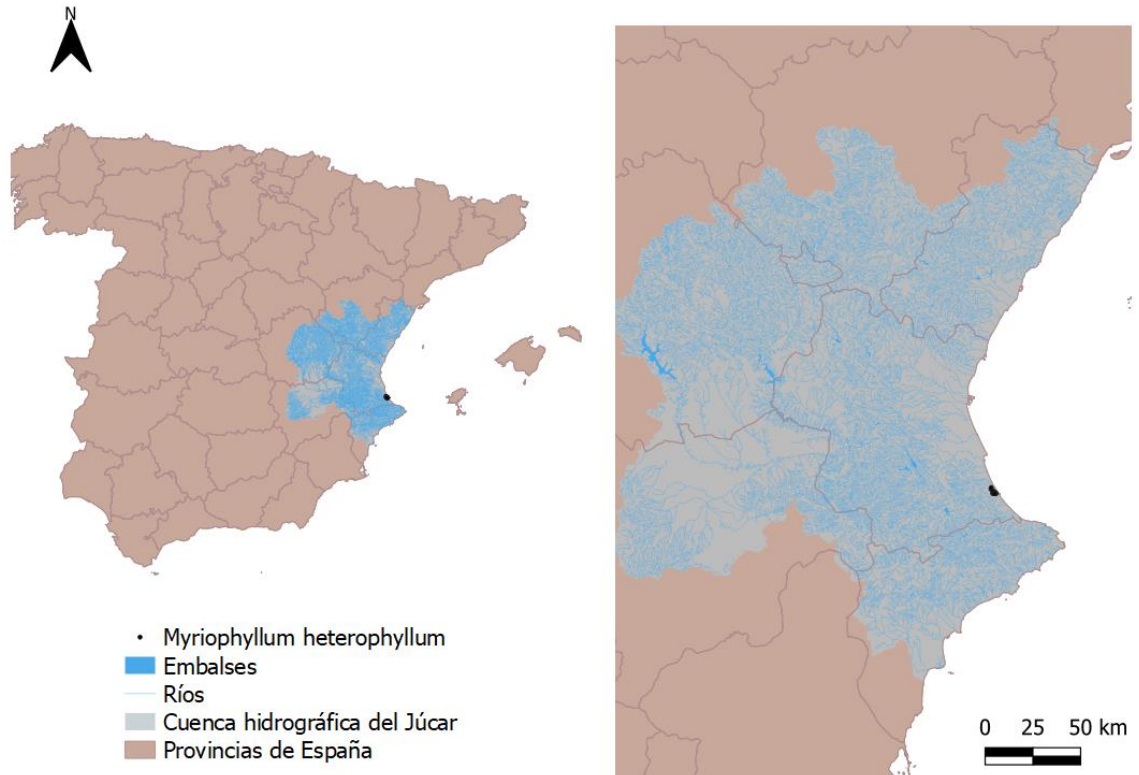


Figura 13: Presencias de *Myriophyllum heterophyllum*

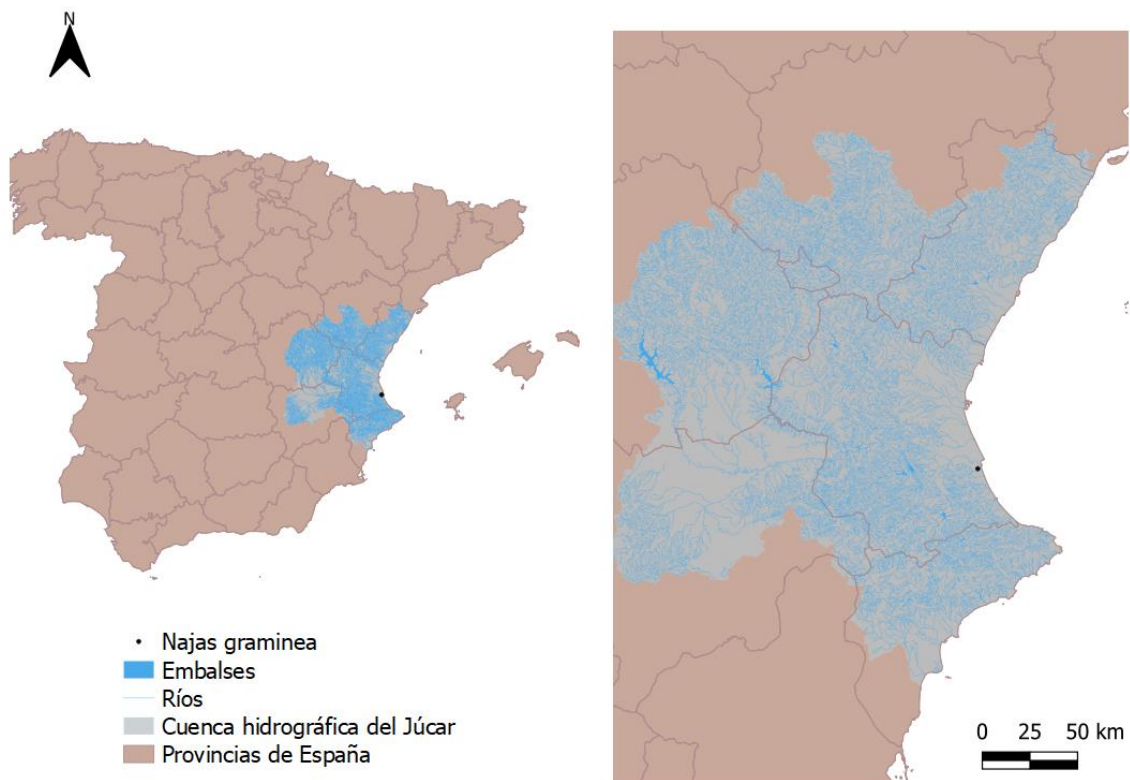


Figura 14: Presencias de *Najas graminea*.

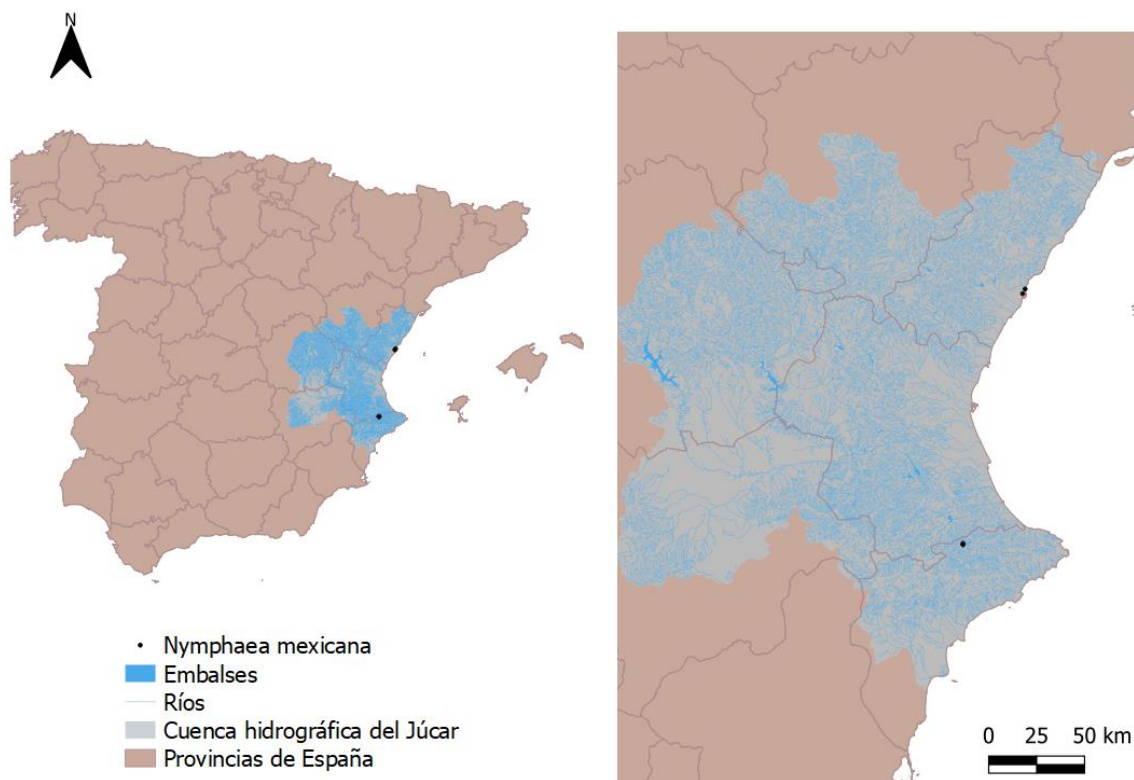


Figura 15: Presencias de *Nymphaea mexicana*.

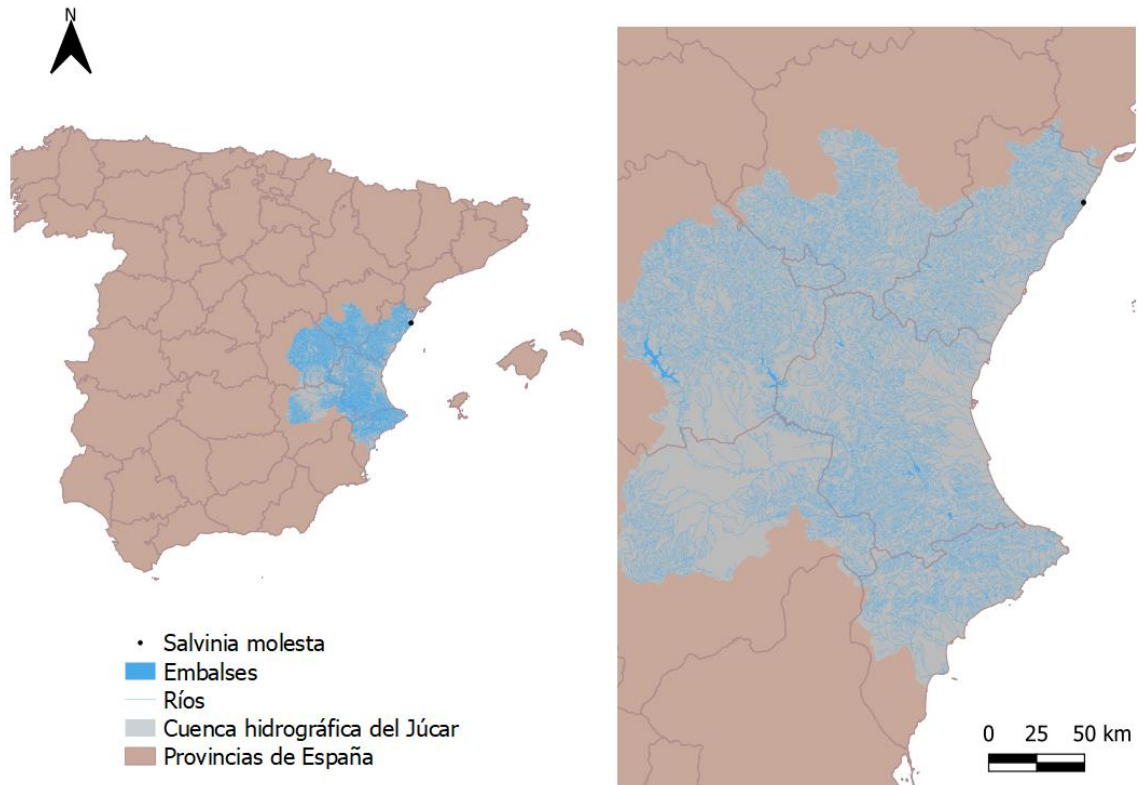


Figura 16: Presencias de *Salvinia molesta*.

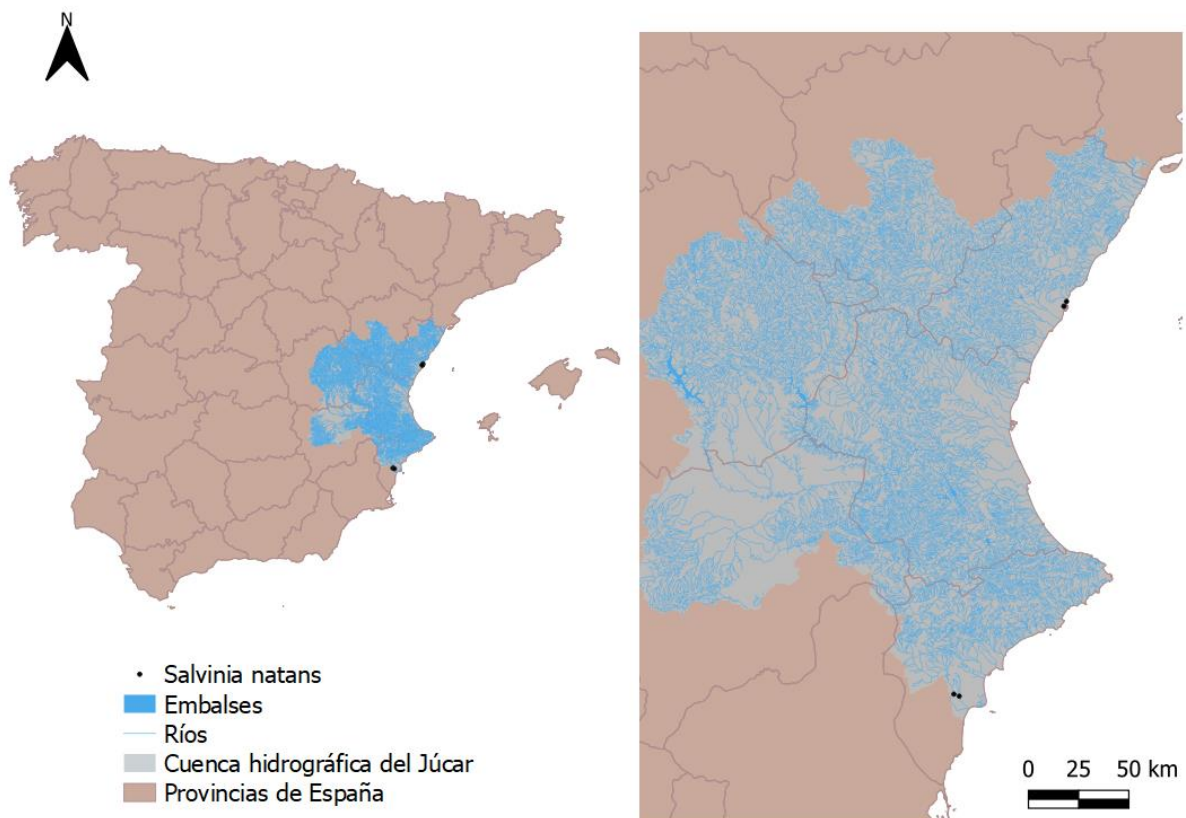


Figura 17: Presencias de *Salvinia natans*.

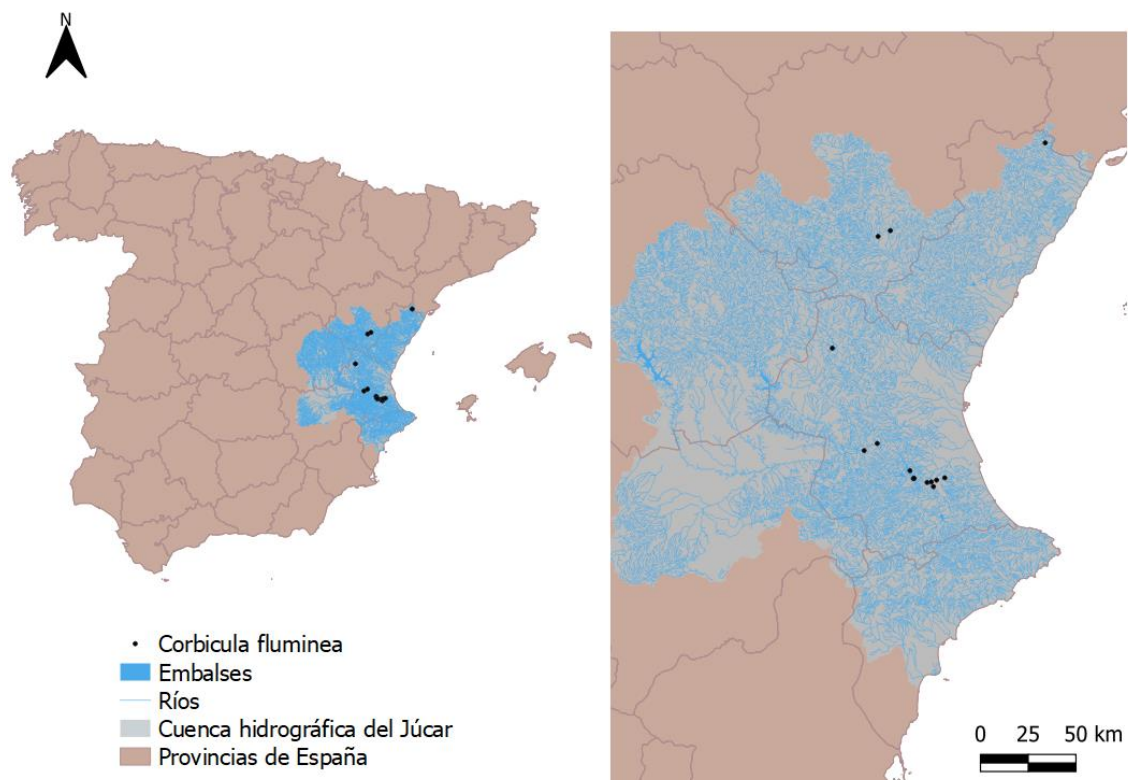


Figura 18: Presencias de *Corbicula fluminea*.



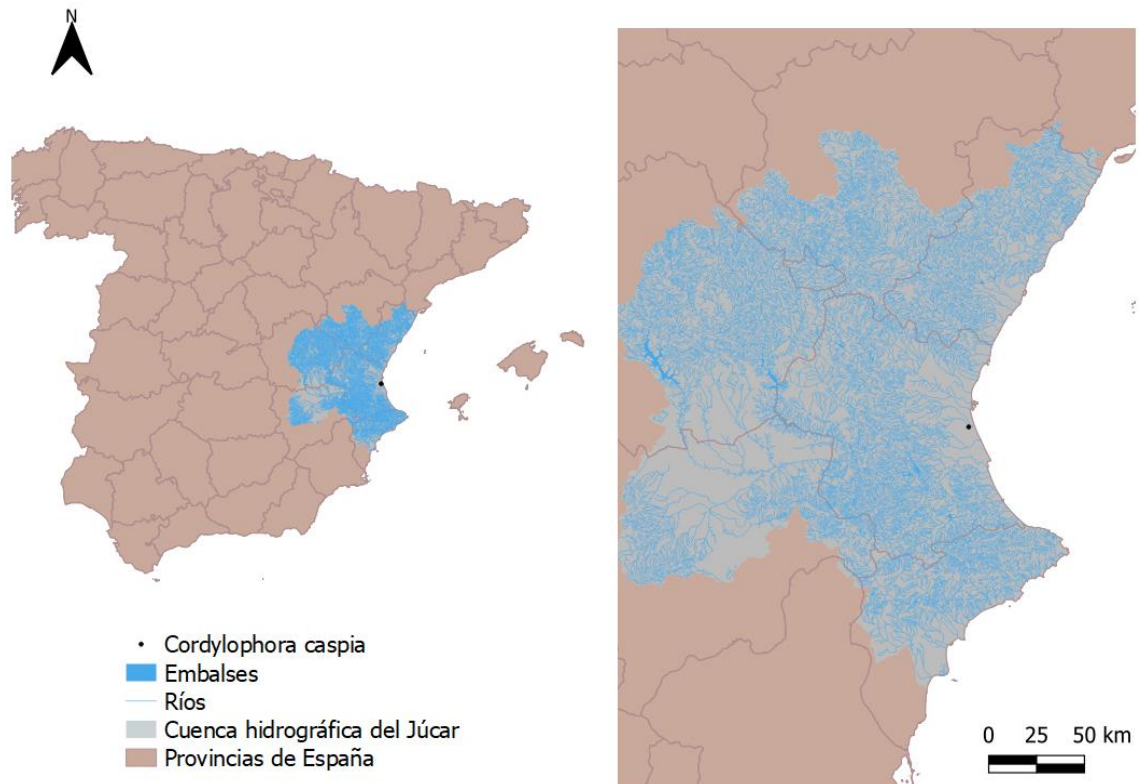


Figura 19: Presencias de *Cordylophora caspia*.

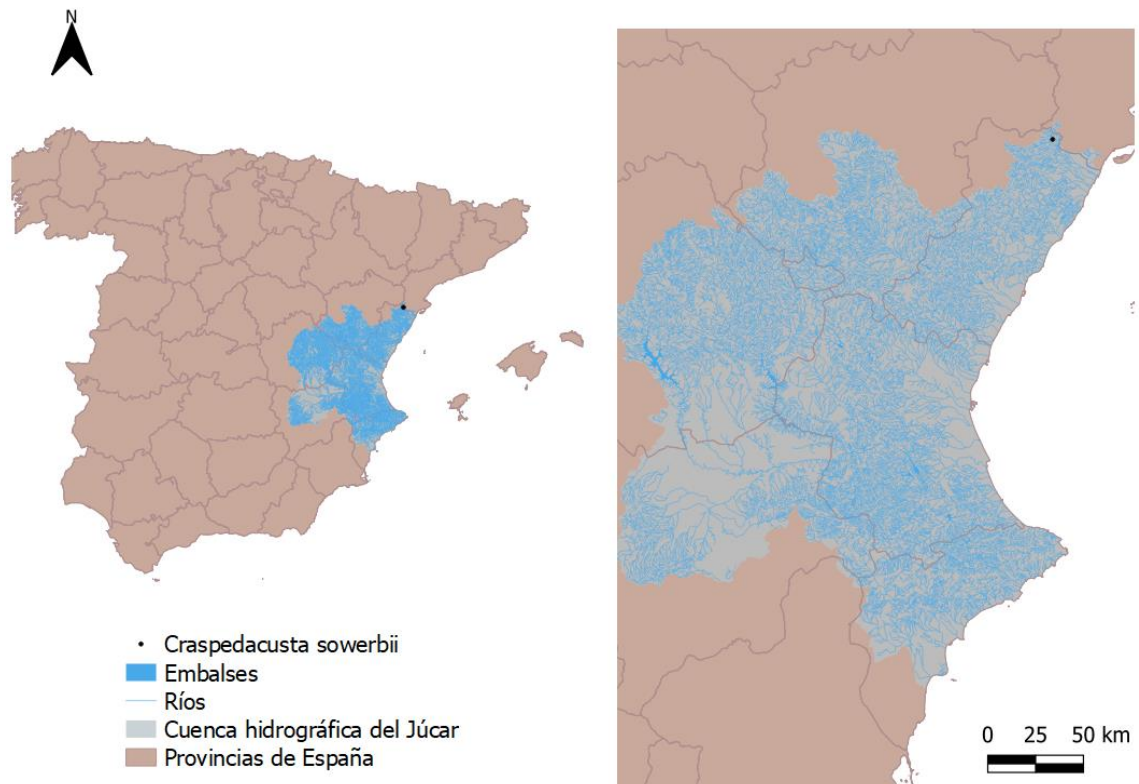
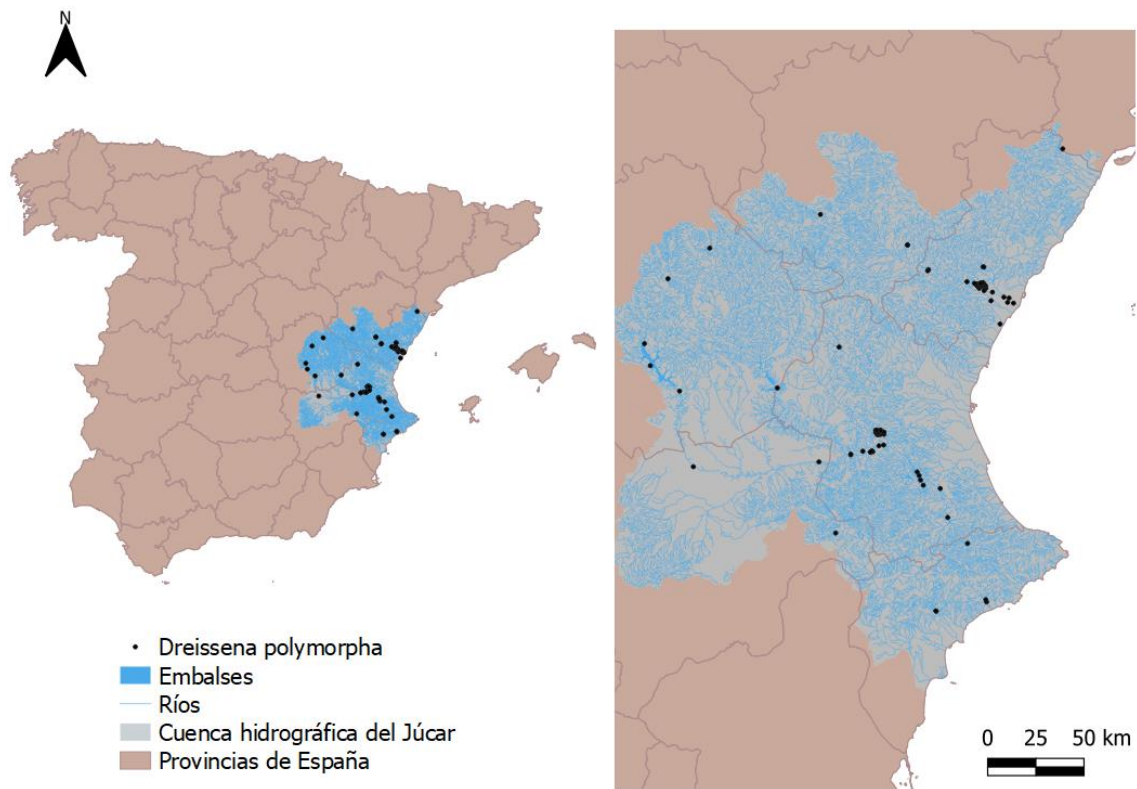
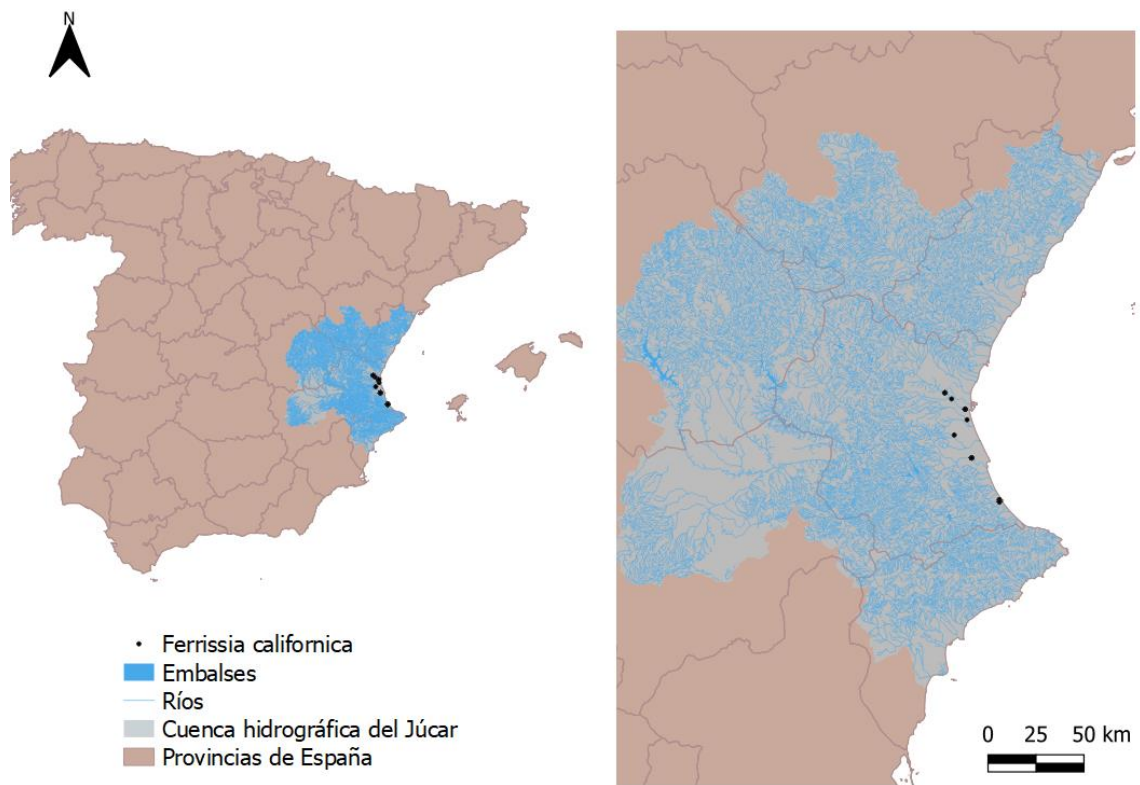


Figura 20: Presencias de *Craspedacusta sowerbii*.



**Figura 21:** Presencias de *Dreissena polymorpha*.



**Figura 22:** Presencias de *Ferrissia californica*.

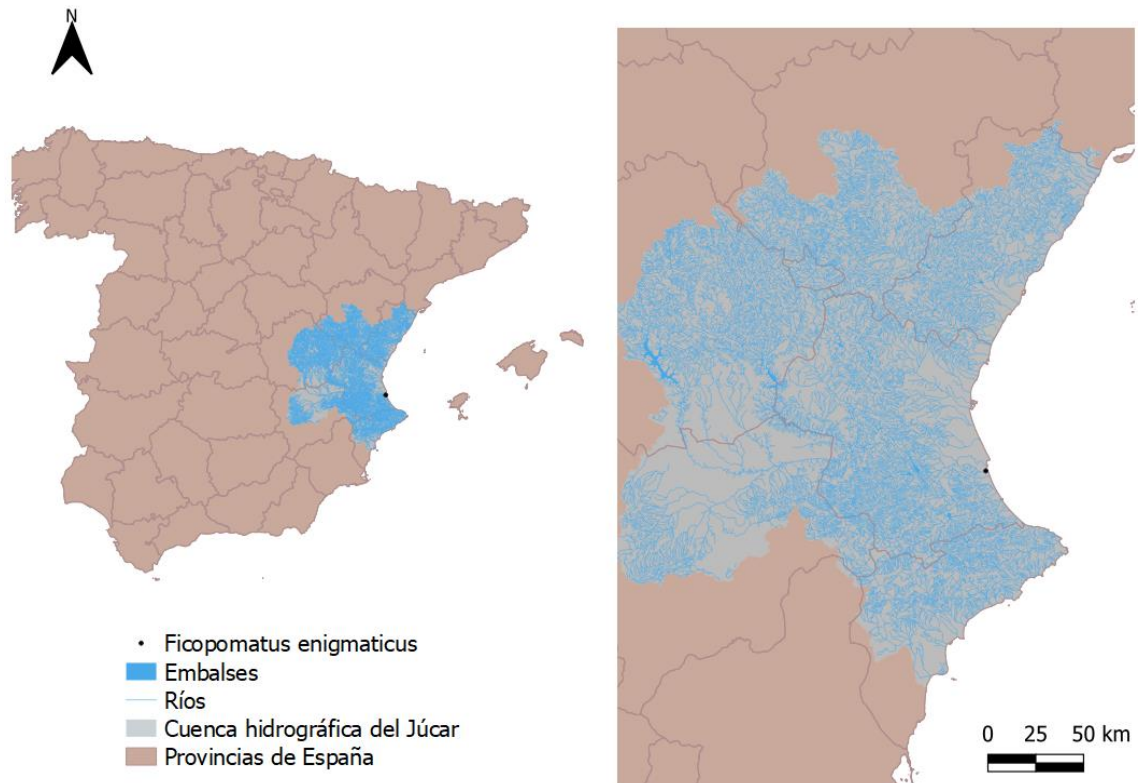


Figura 23: Presencias de *Ficopomatus enigmaticus*.

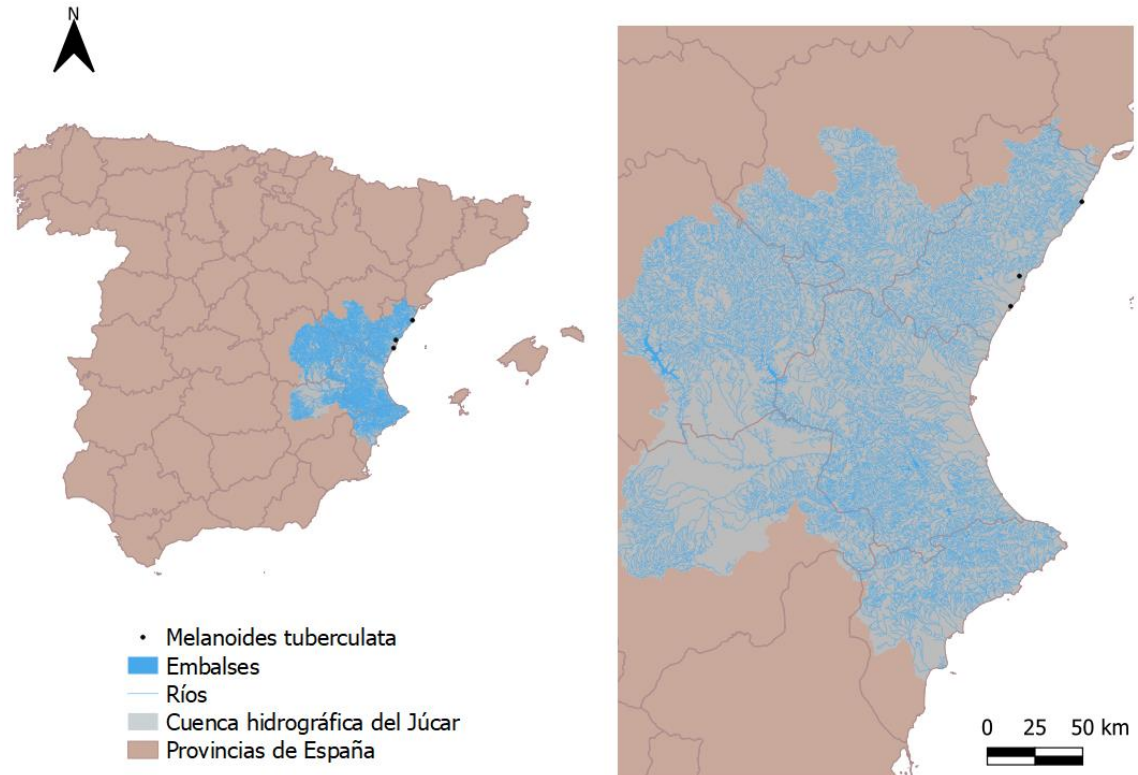


Figura 24: Presencias de *Melanoides tuberculata*.

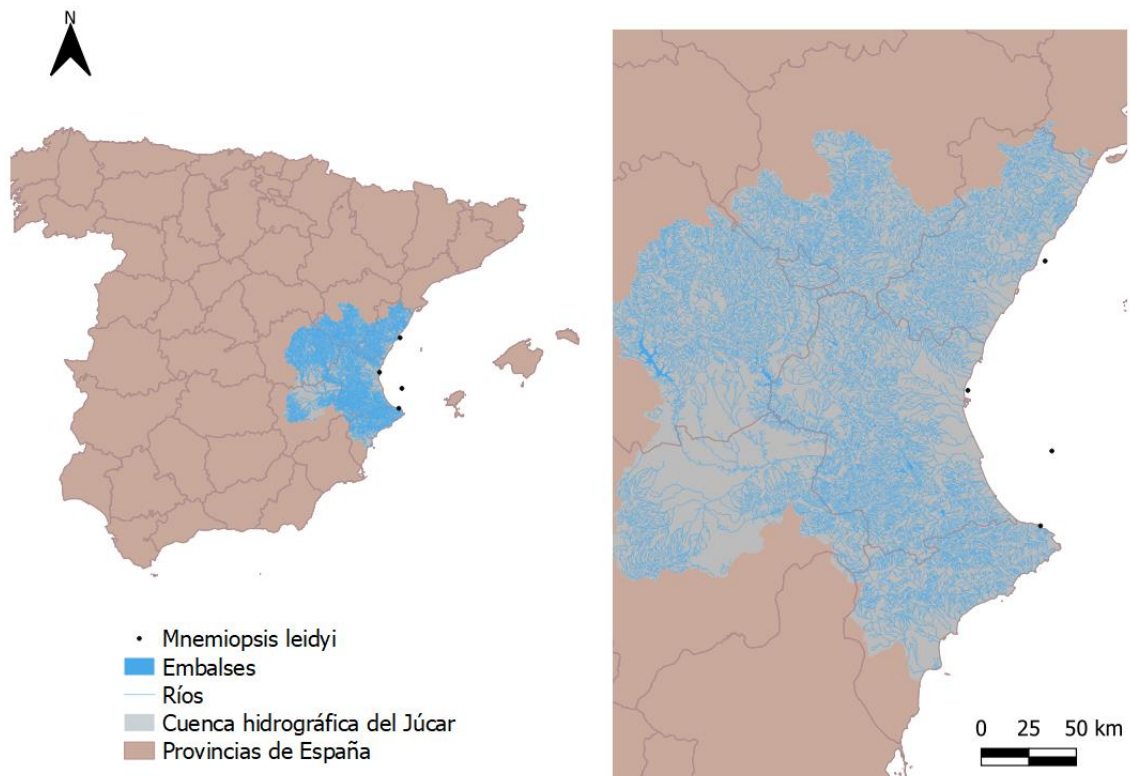


Figura 25: Presencias de *Mnemiopsis leidyi*.

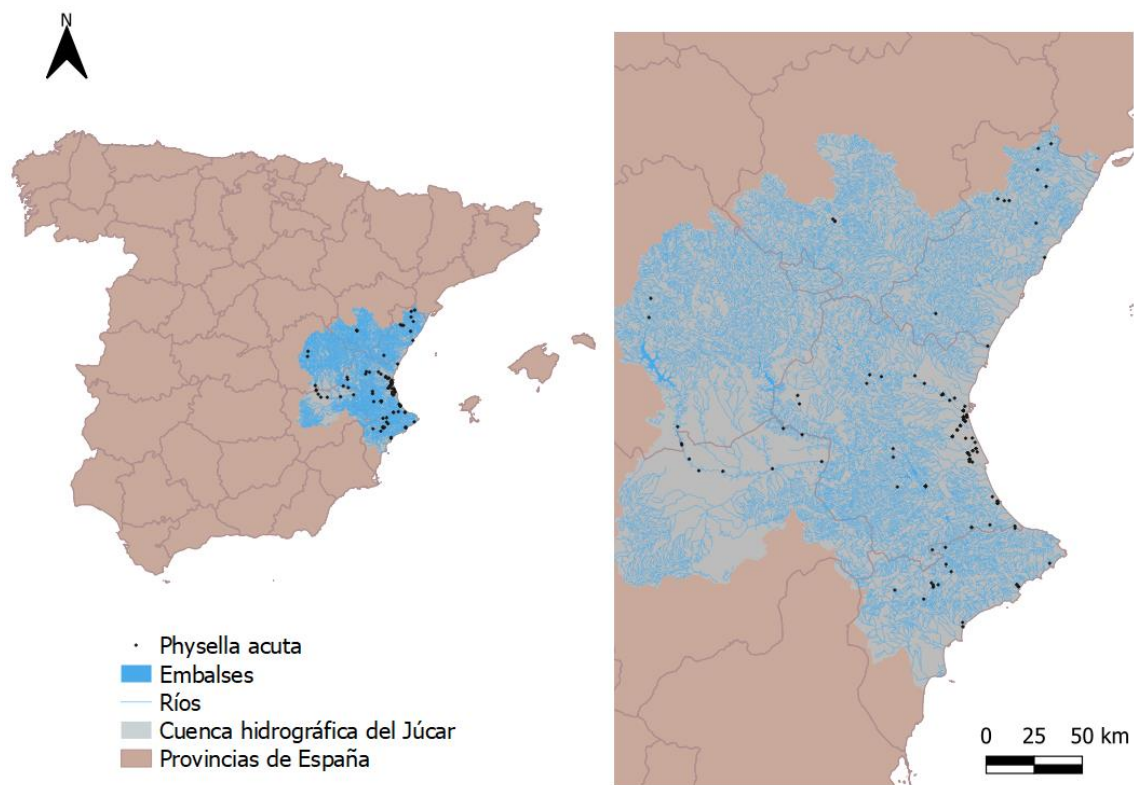


Figura 26: Presencias de *Physella acuta*.

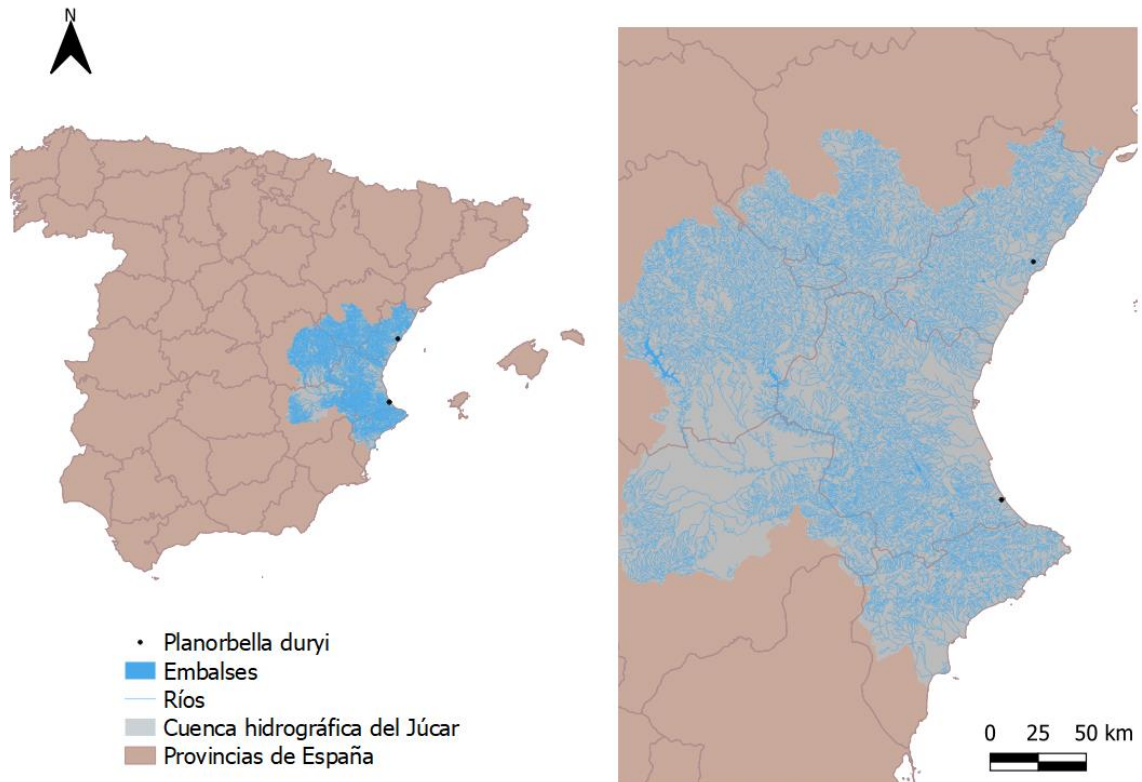


Figura 27: Presencias de *Planorbella duryi*.

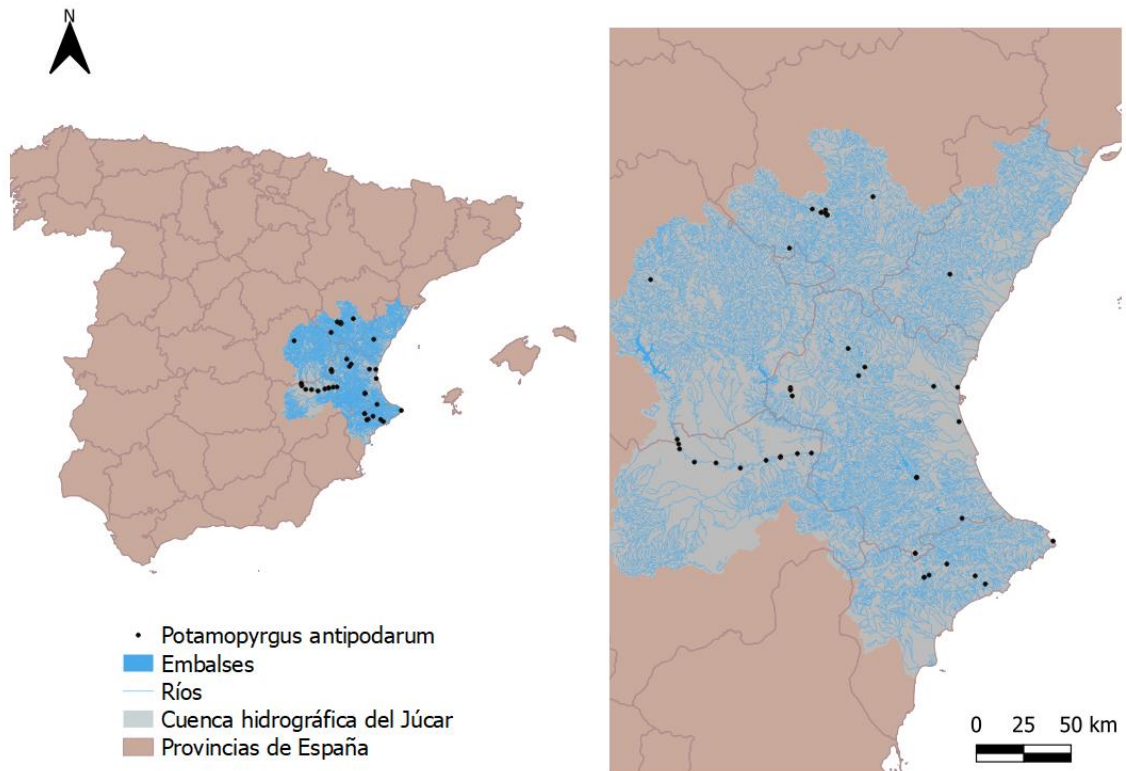
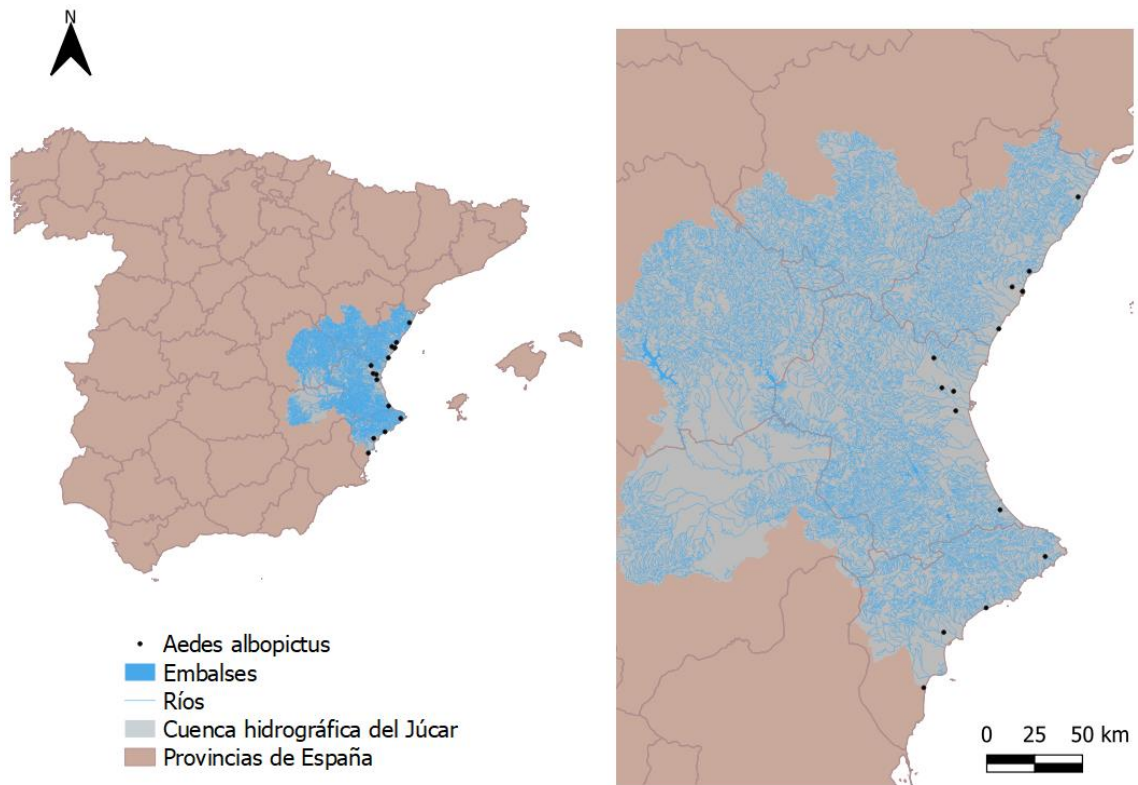
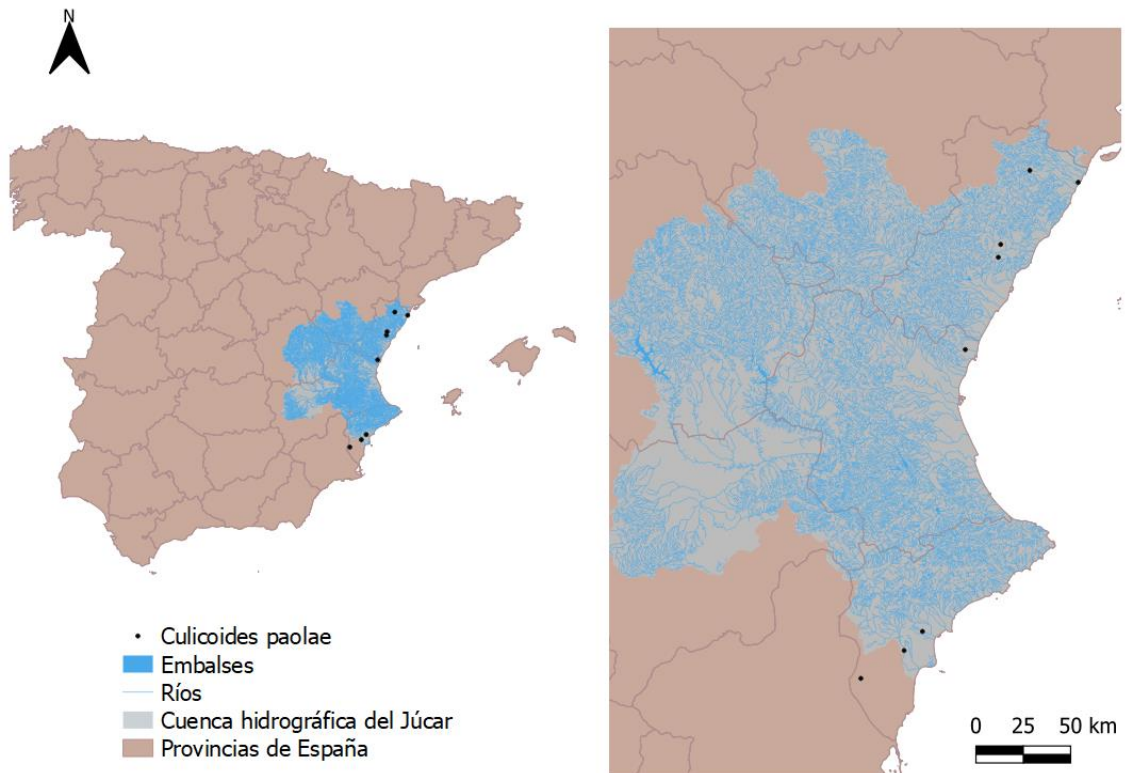


Figura 28: Presencias de *Potamopyrgus antipodarum*.



**Figura 29:** Presencias de *Aedes albopictus*.



**Figura 30:** Presencias de *Culicoides paolae*.

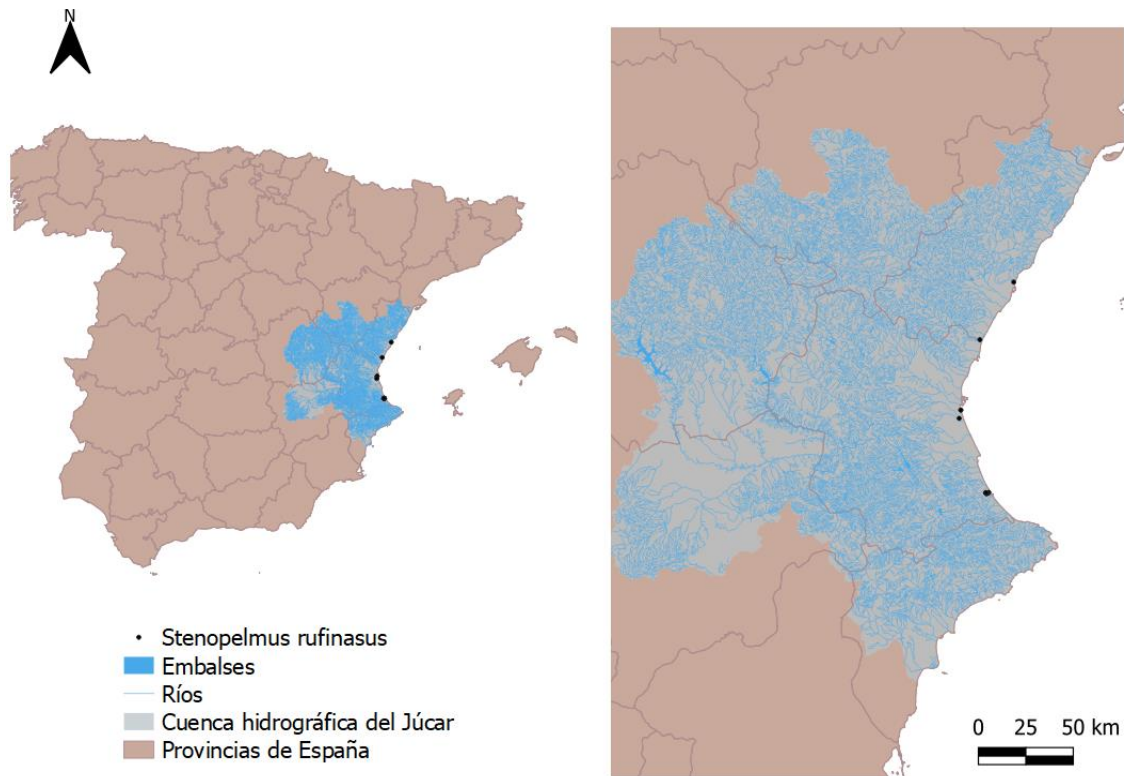


Figura 31: Presencias de *Stenopelmus rufinusus*.

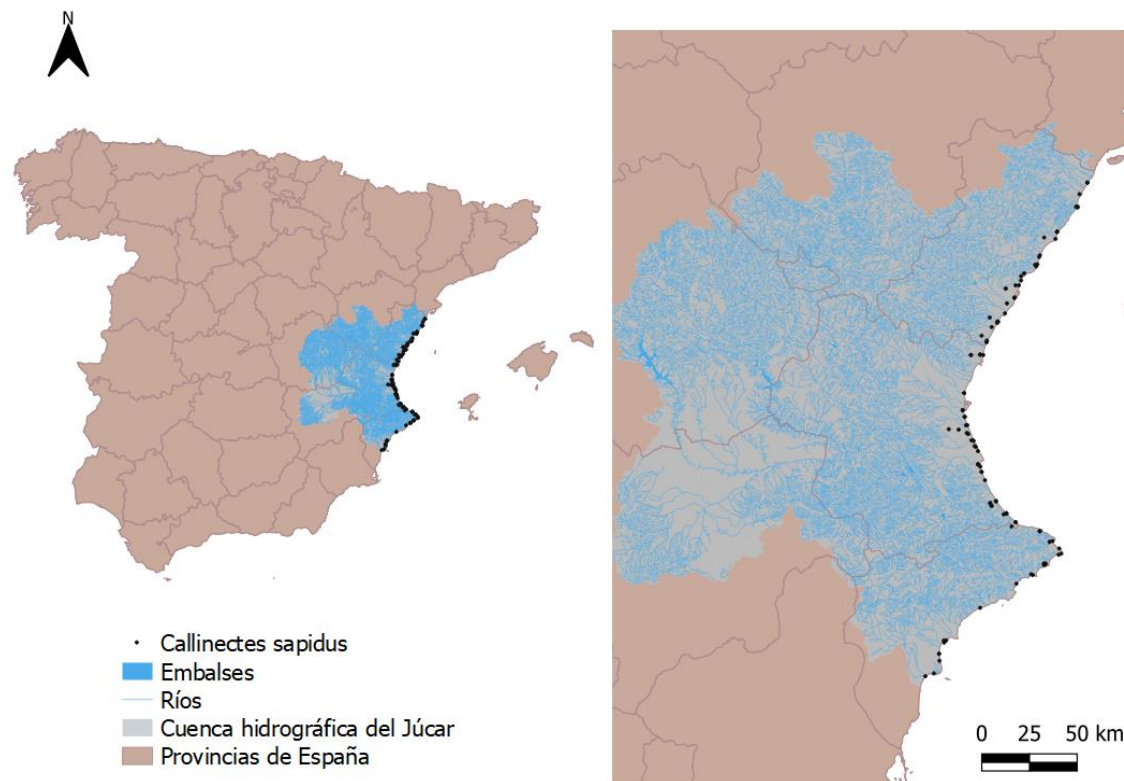
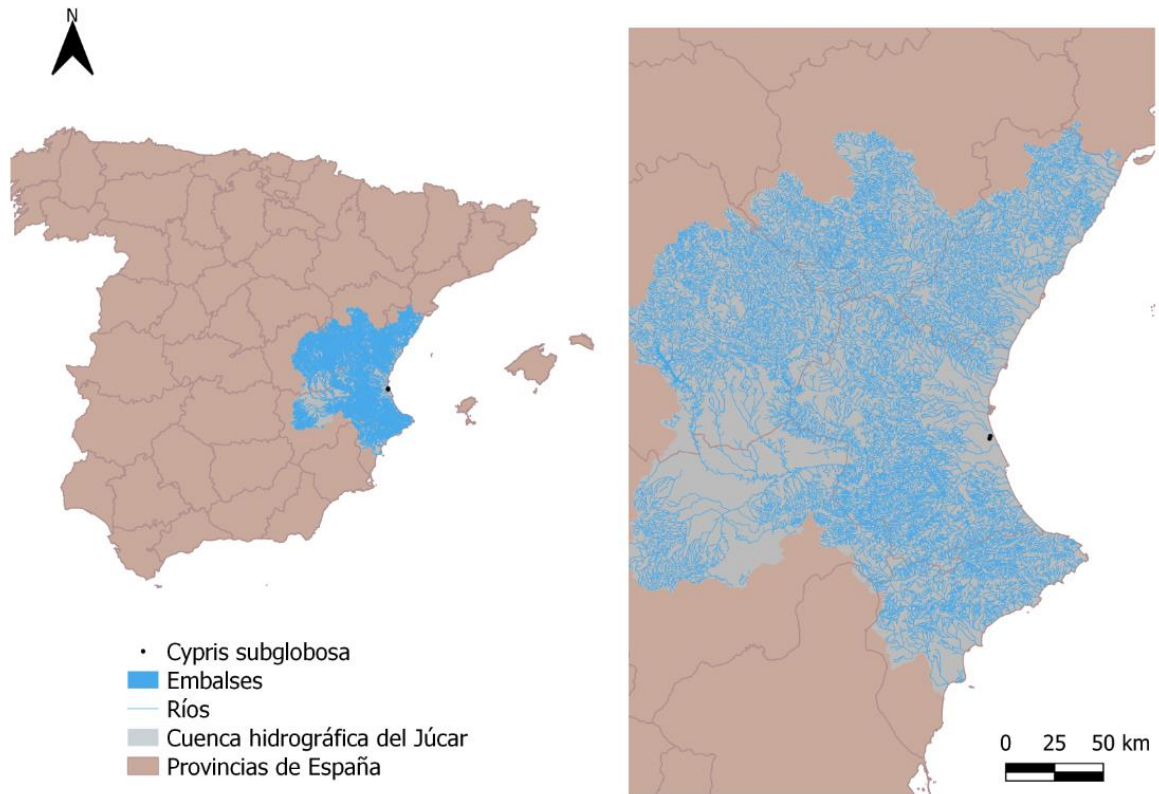
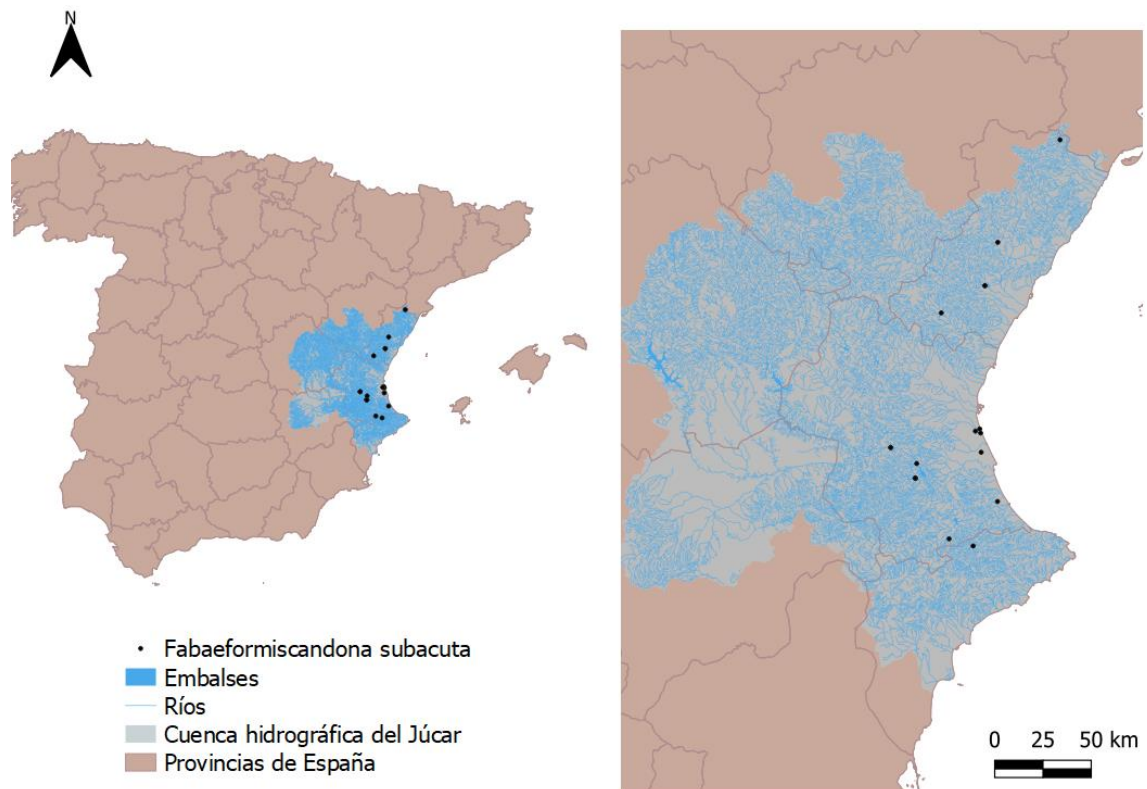


Figura 32: Presencias de *Callinectes sapidus*.



**Figura 33:** Presencias de *Cypris subglobosa*.



**Figura 34:** Presencias de *Fabaformiscandona subacuta*.



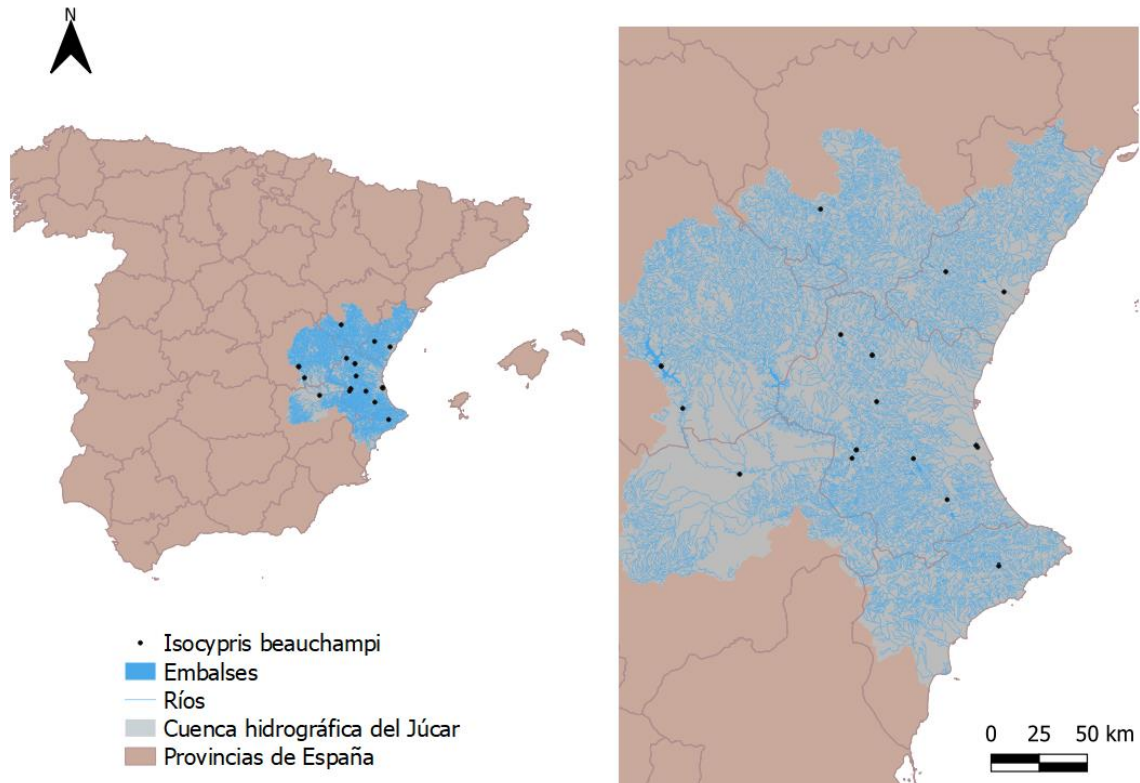


Figura 35: Presencias de *Isocypris beauchampi*.

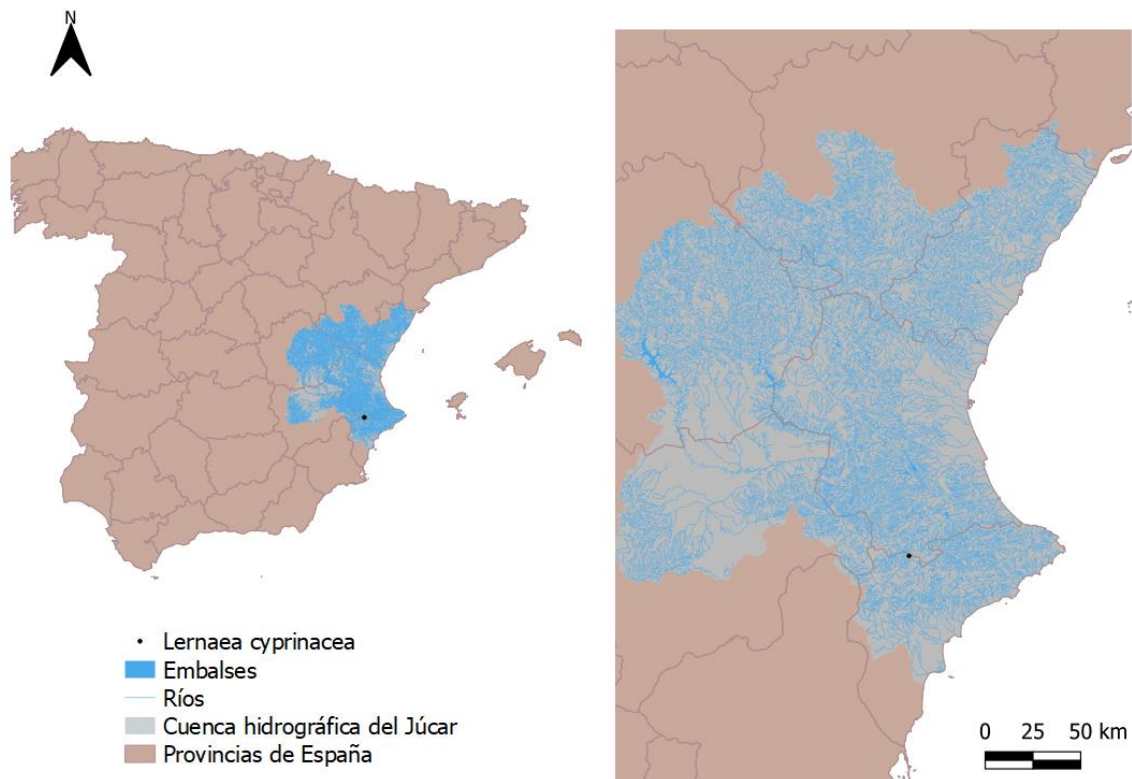
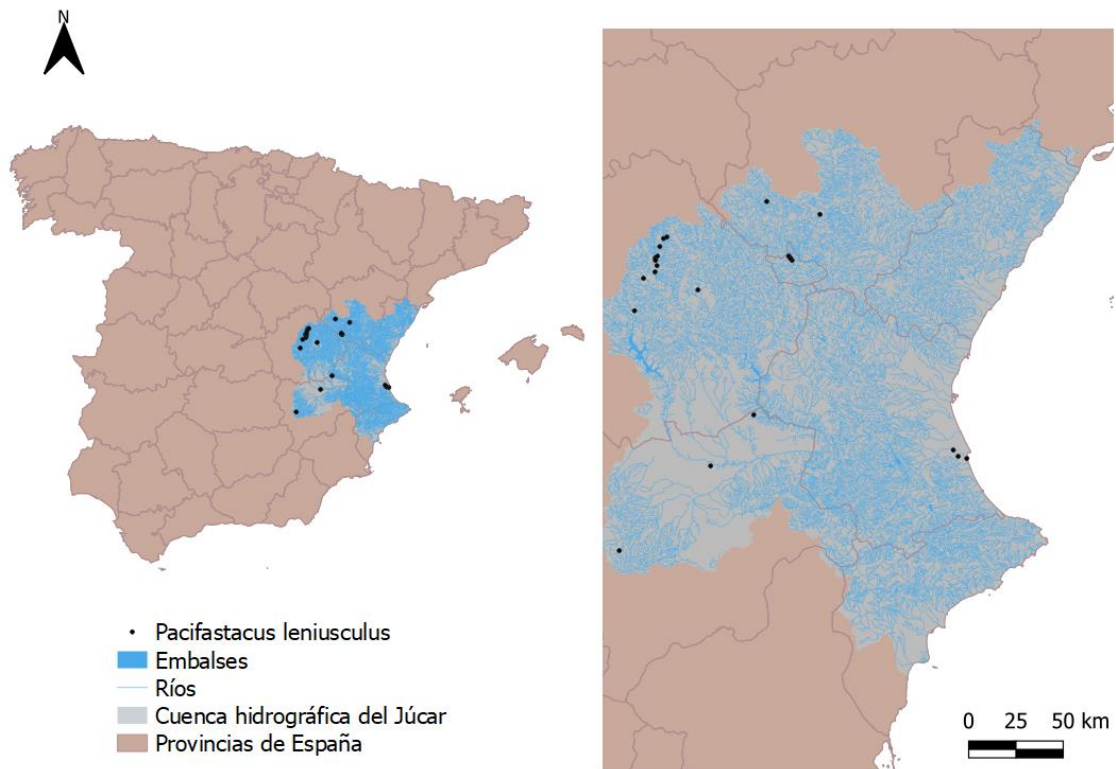
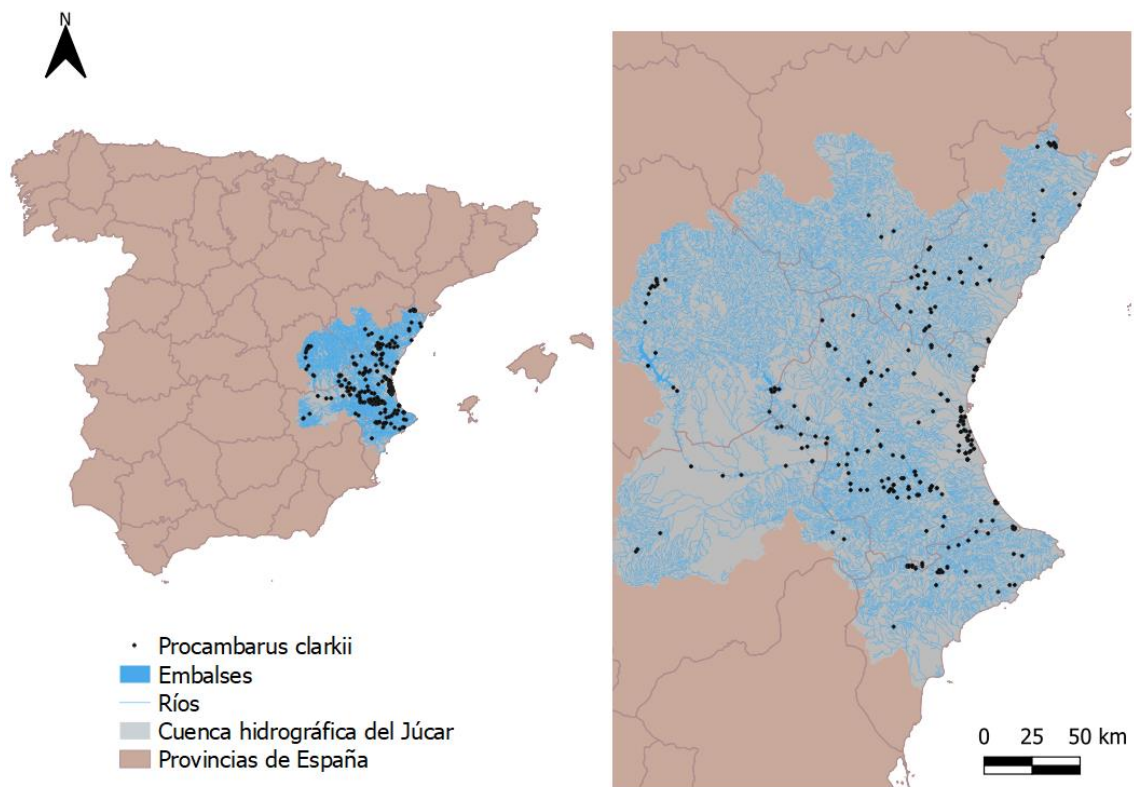


Figura 36: Presencias de *Lernaea cyprinacea*.



**Figura 37:** Presencias de *Pacifastacus leniusculus*.



**Figura 38:** Presencias de *Procambarus clarkii*.

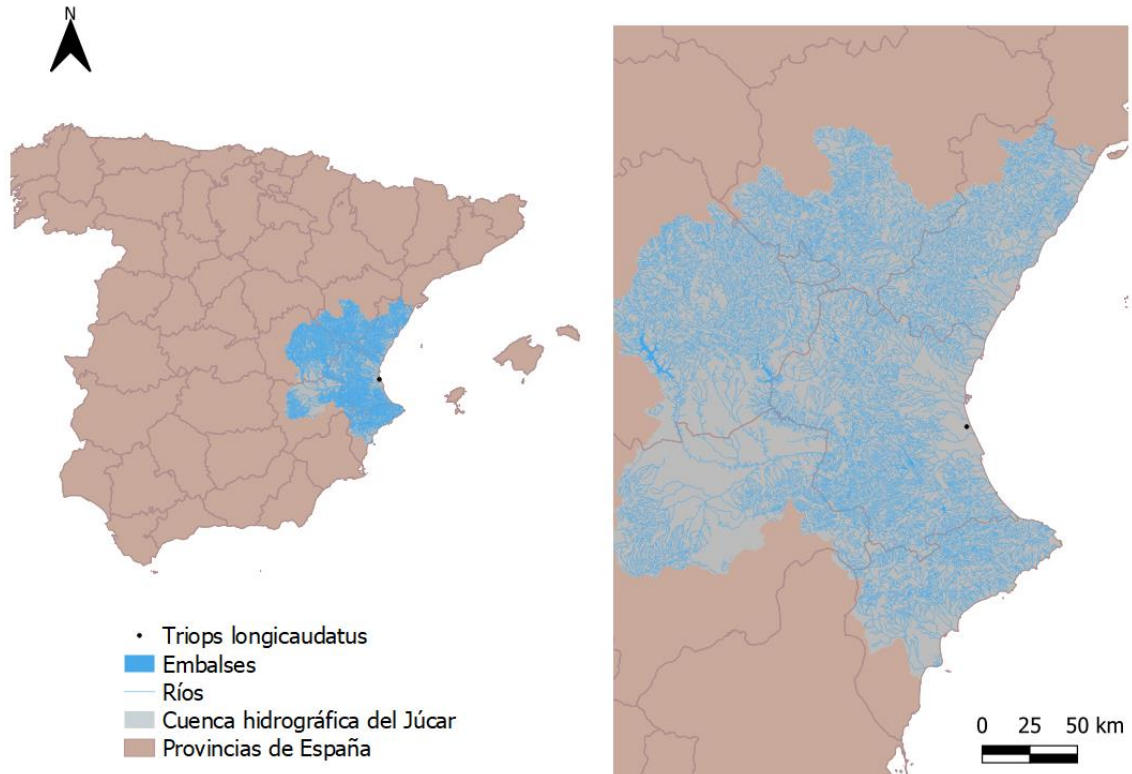


Figura 39: Presencias de *Triops longicaudatus*.

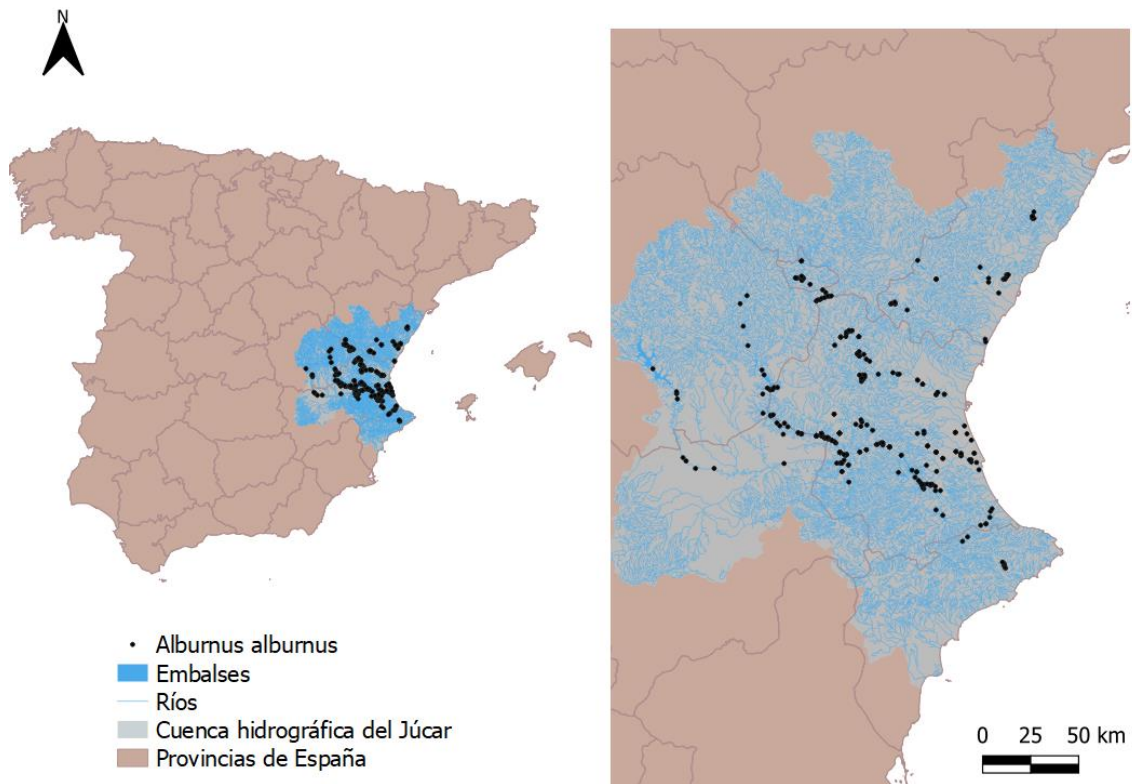


Figura 40: Presencias de *Alburnus alburnus*.

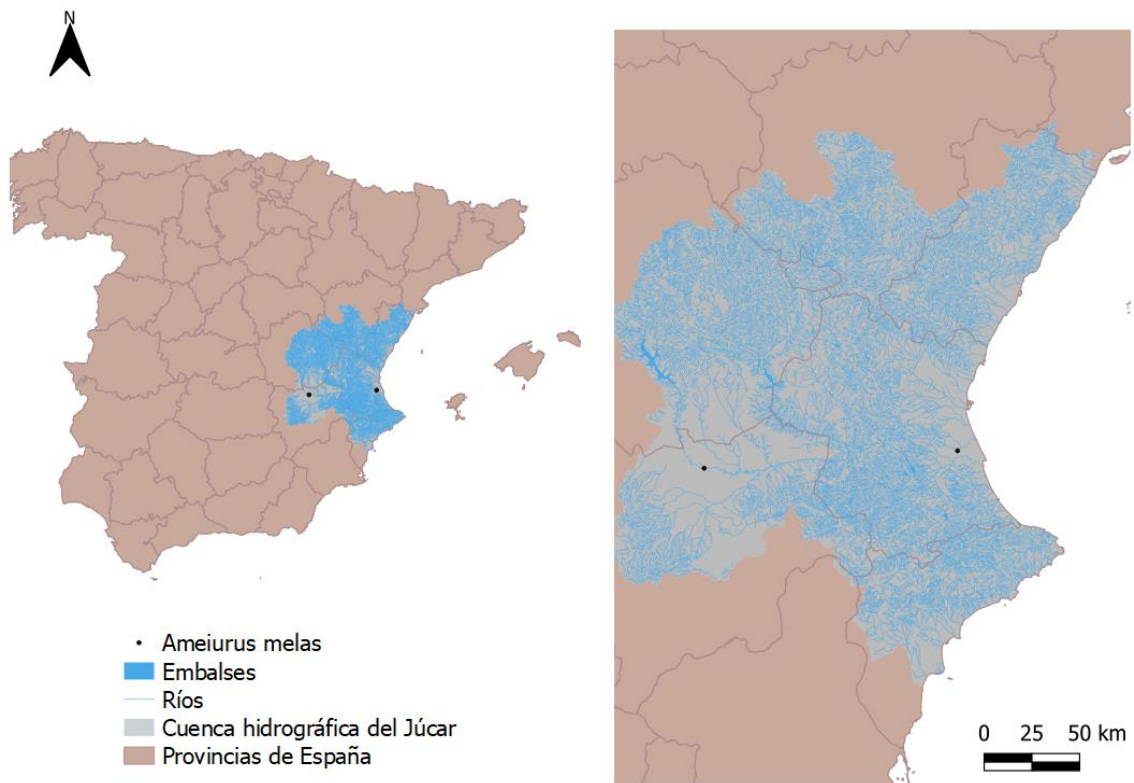


Figura 41: Presencias de *Ameiurus melas*.

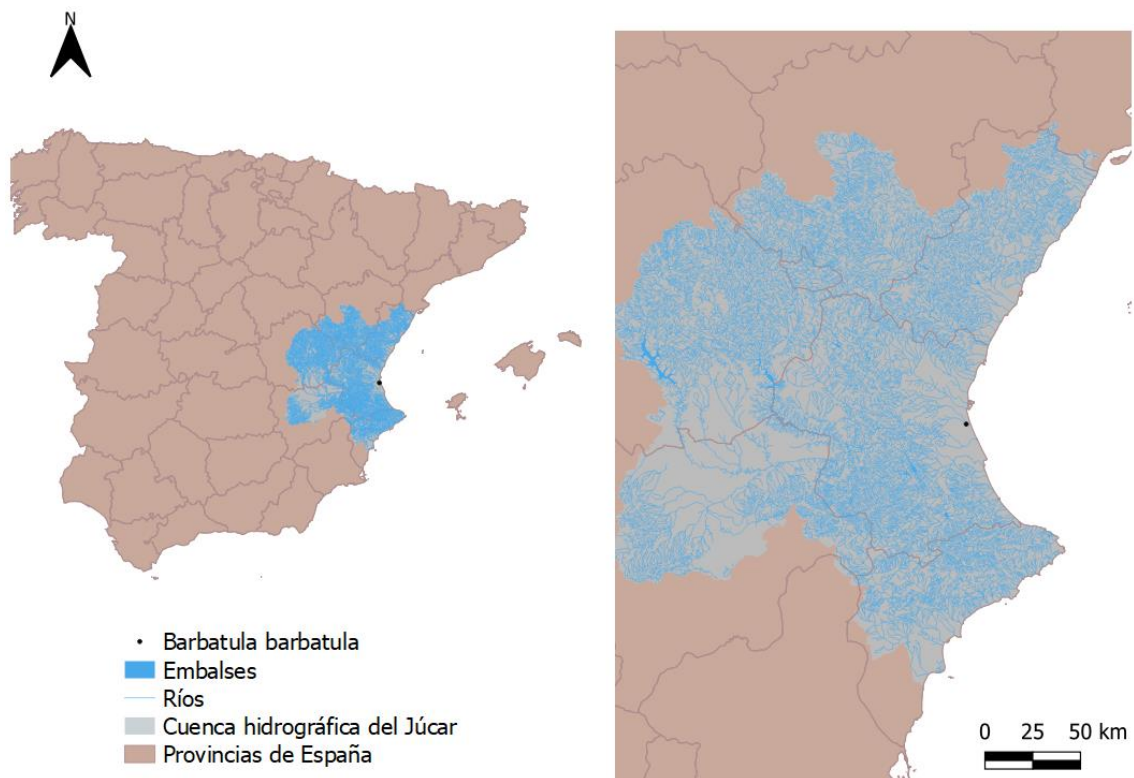


Figura 42: Presencias de *Barbatula barbatula*.

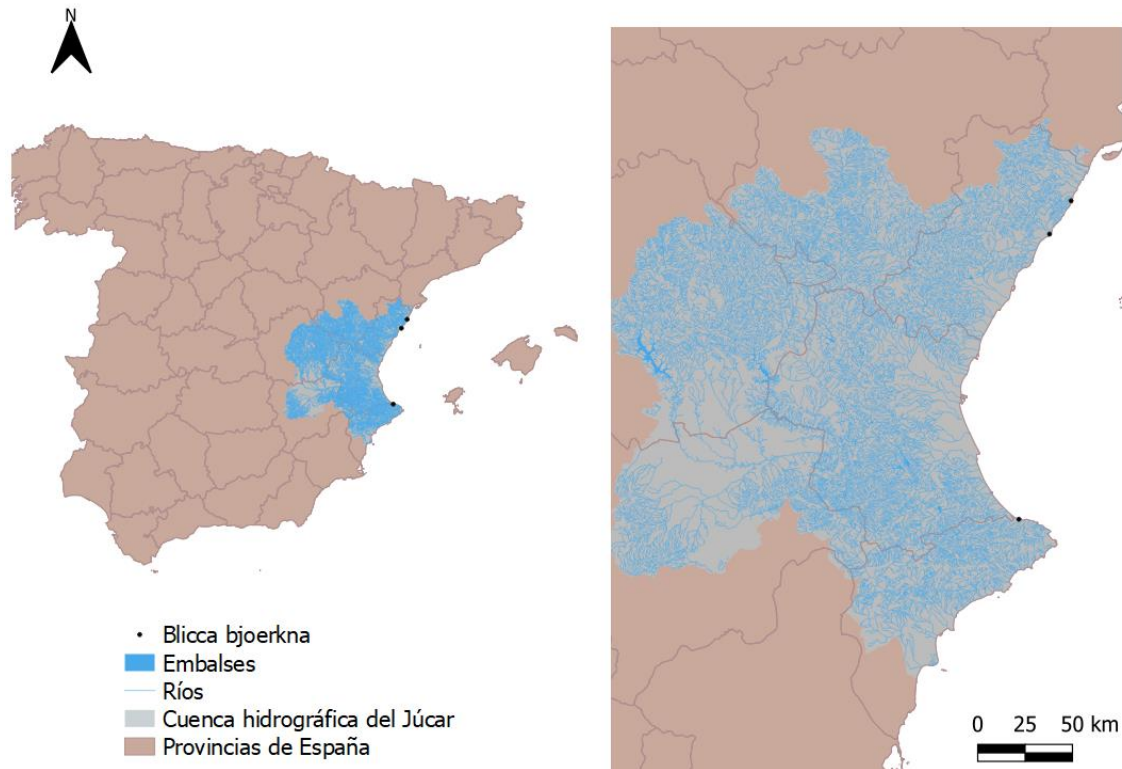


Figura 43: Presencias de *Blicca bjoerkna*.

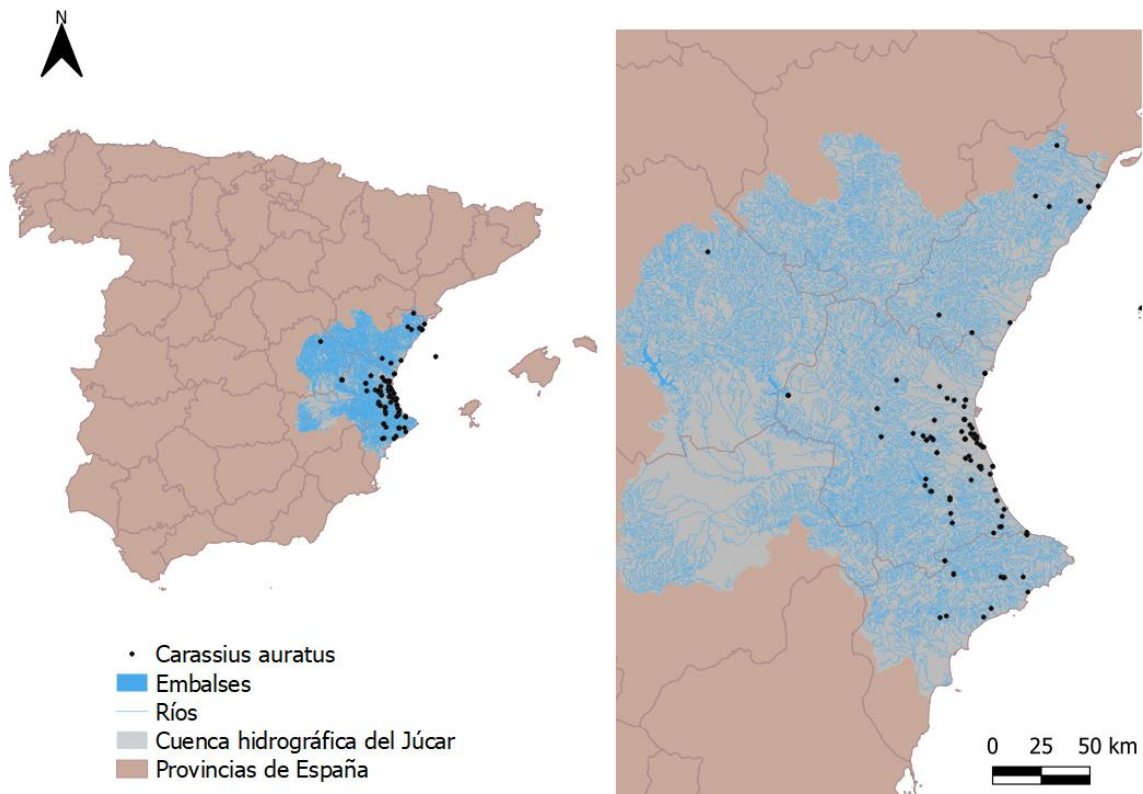


Figura 44: Presencias de *Carassius auratus*.

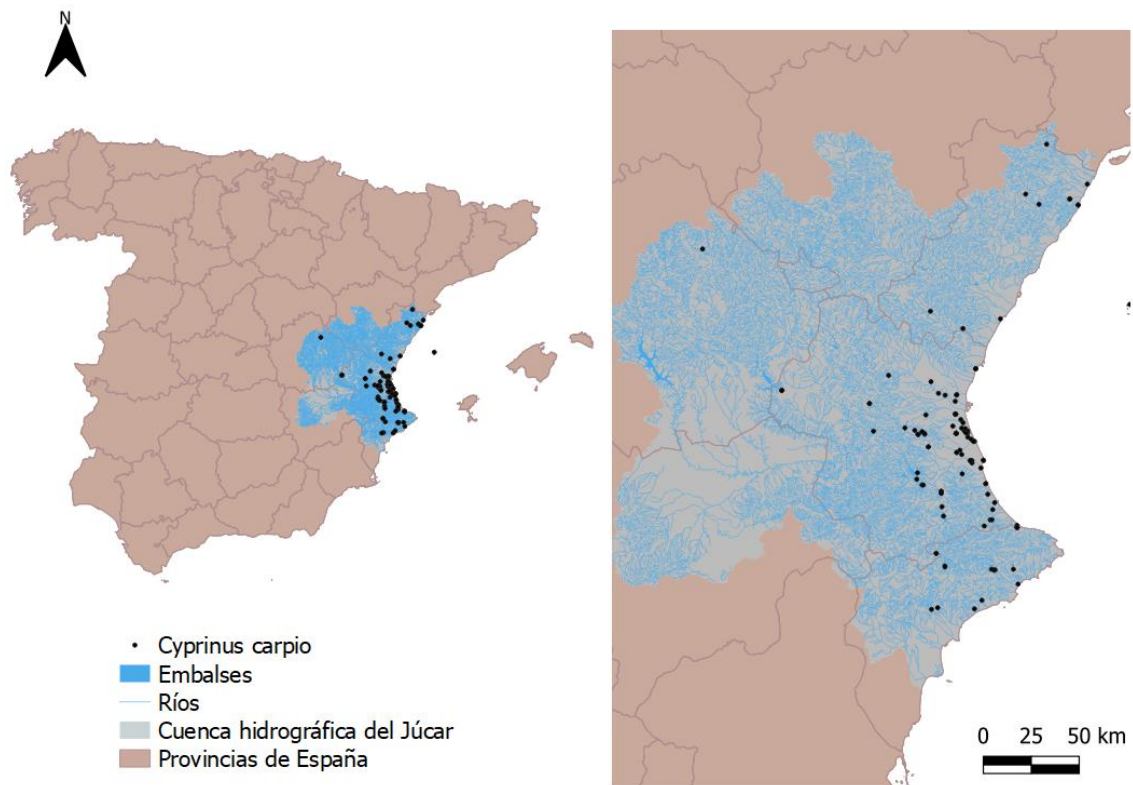


Figura 45: Presencias de *Cyprinus carpio*.

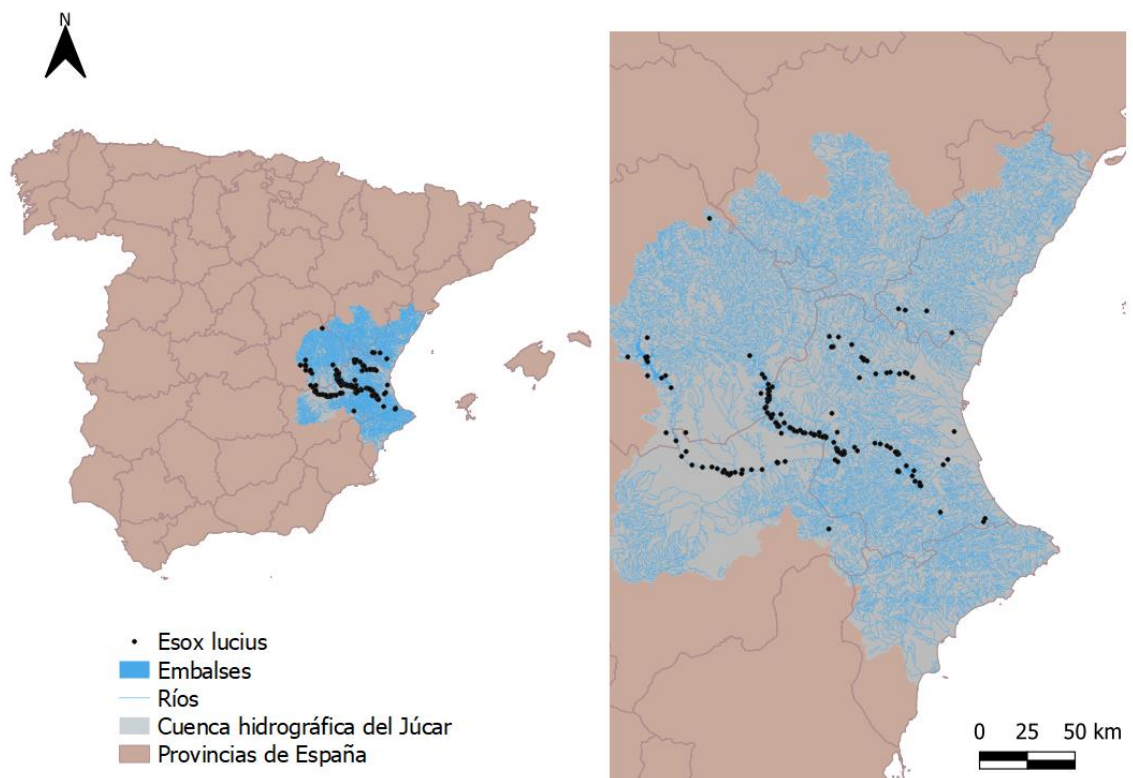


Figura 46: Presencias de *Esox lucius*.

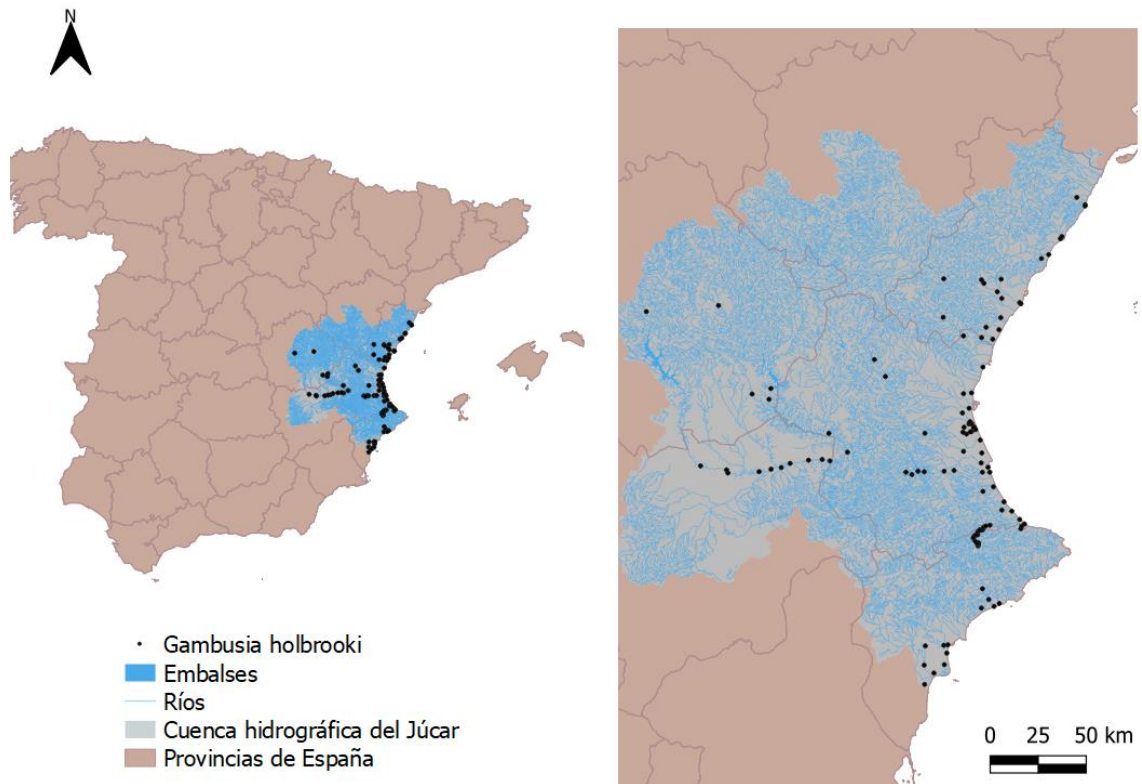


Figura 47: Presencias de *Gambusia holbrooki*.

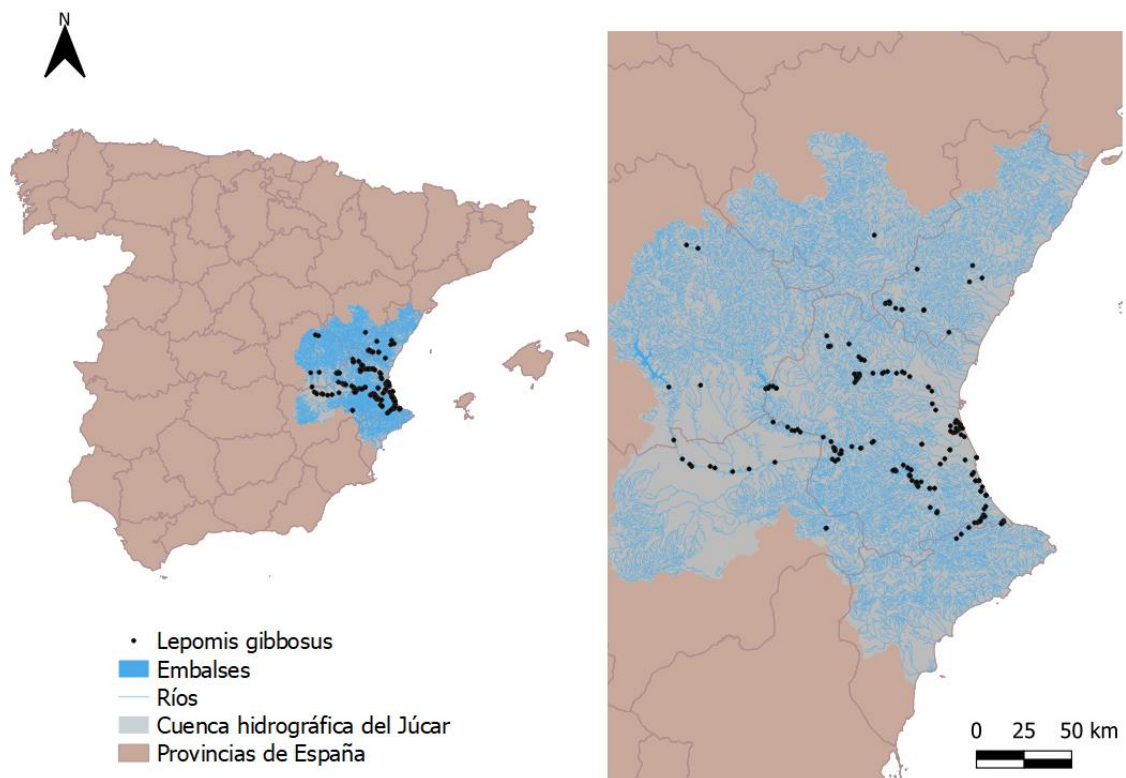
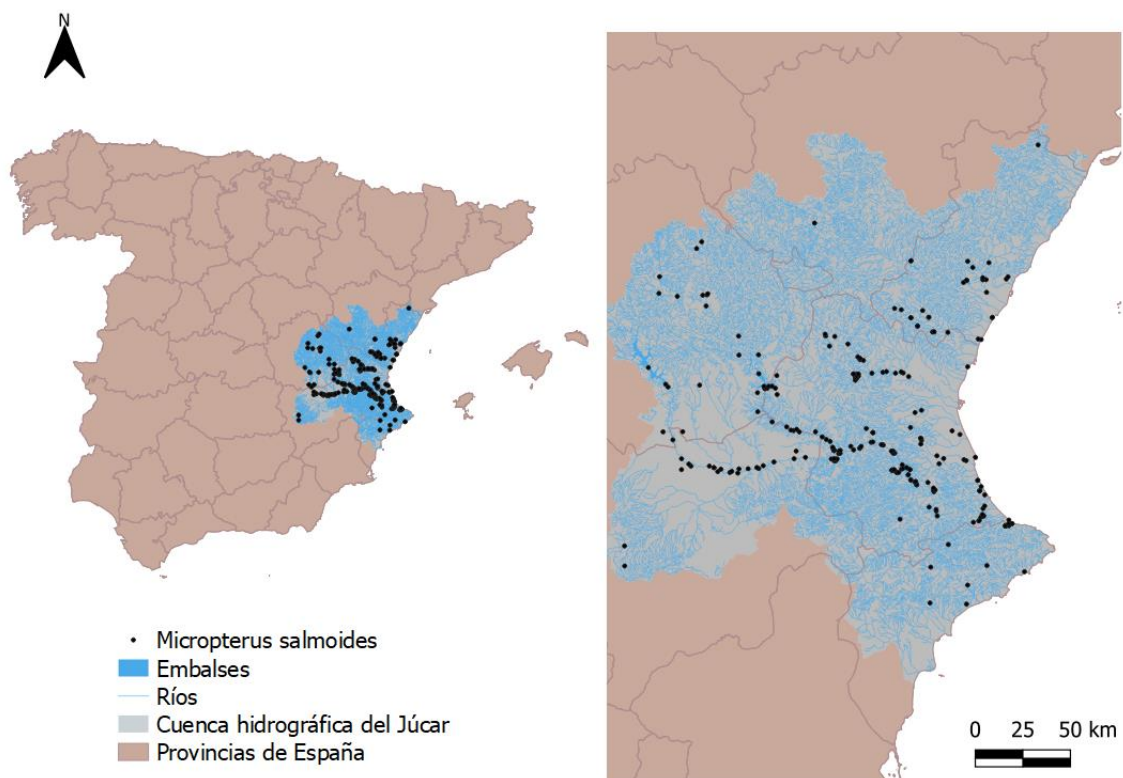
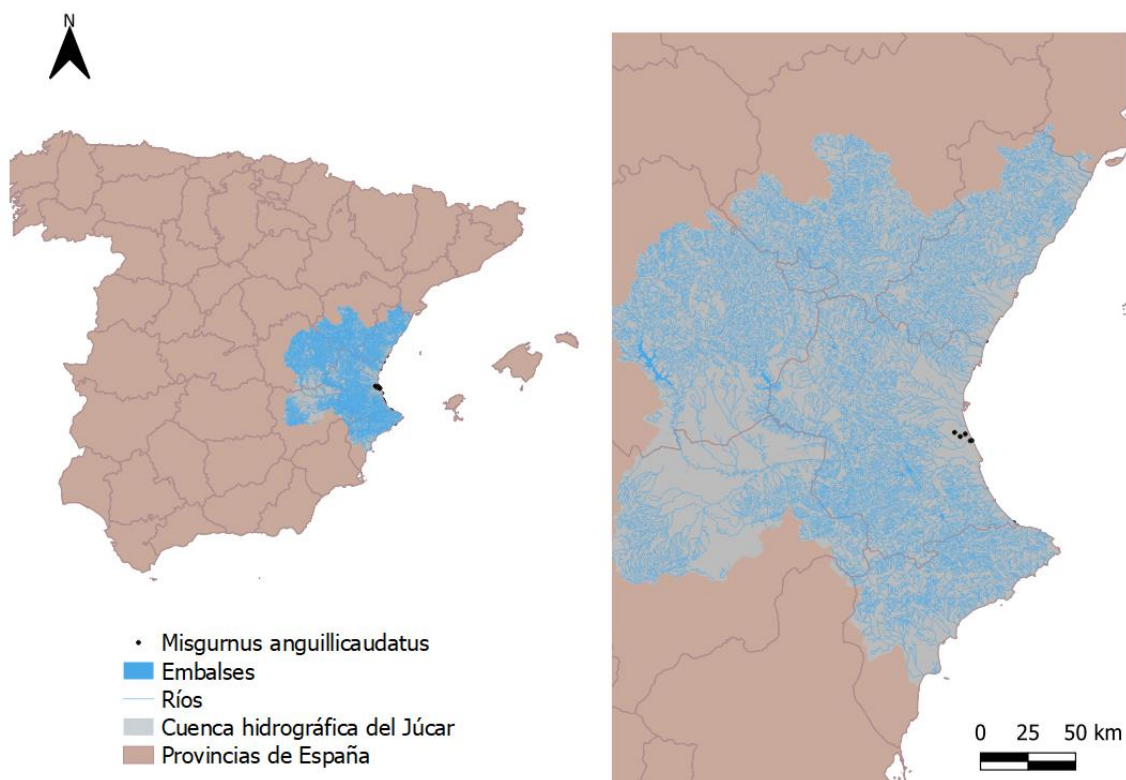


Figura 48: Presencias de *Lepomis gibbosus*.



**Figura 49:** Presencias de *Micropterus salmoides*.



**Figura 50:** Presencias de *Misgurnus anguillicaudatus*.



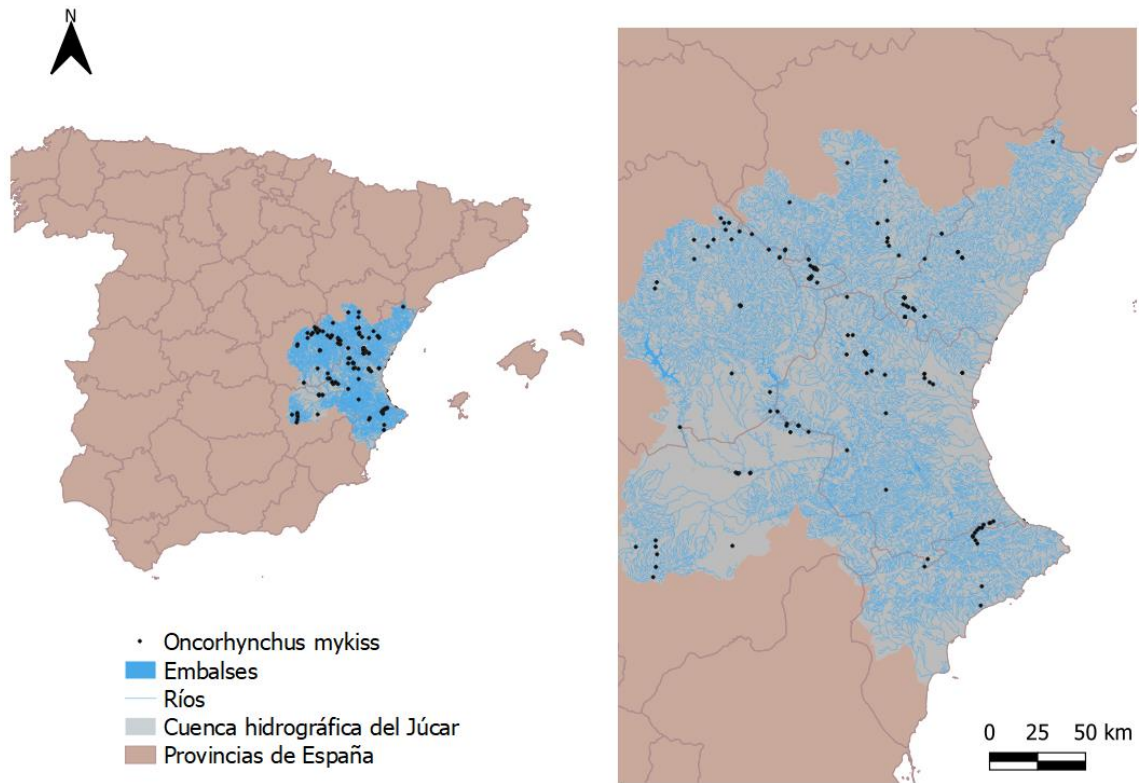


Figura 51: Presencias de *Oncorhynchus mykiss*.

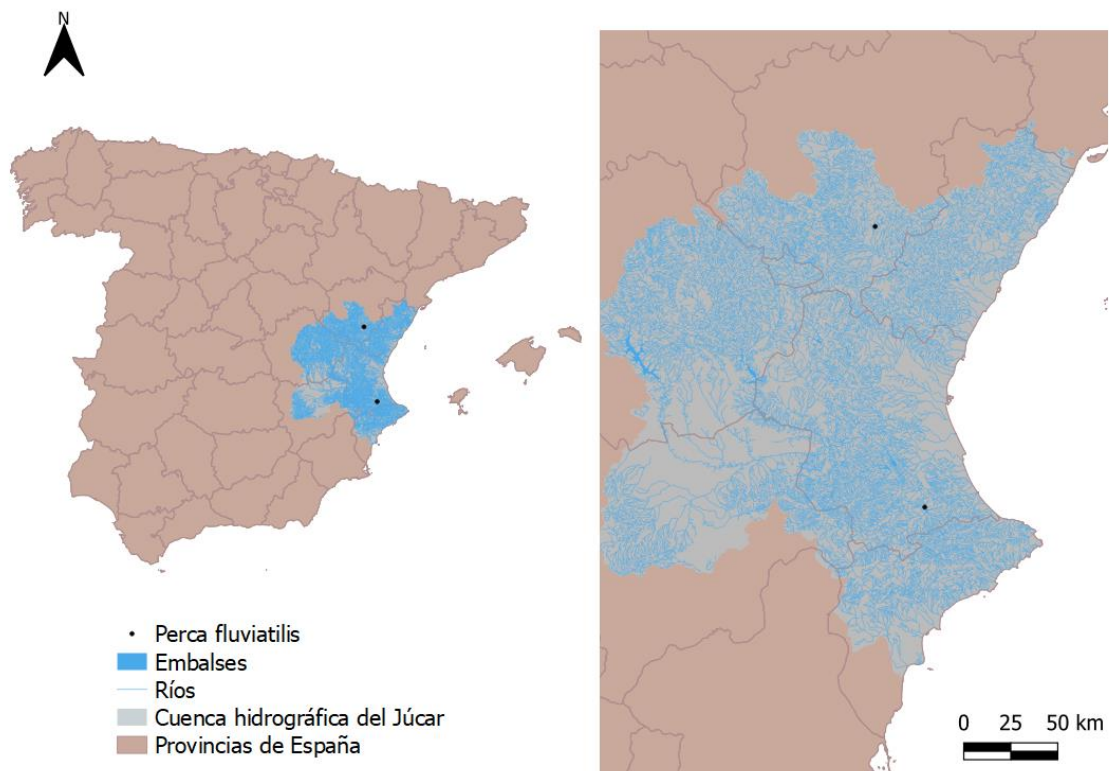


Figura 52: Presencias de *Perca fluviatilis*.

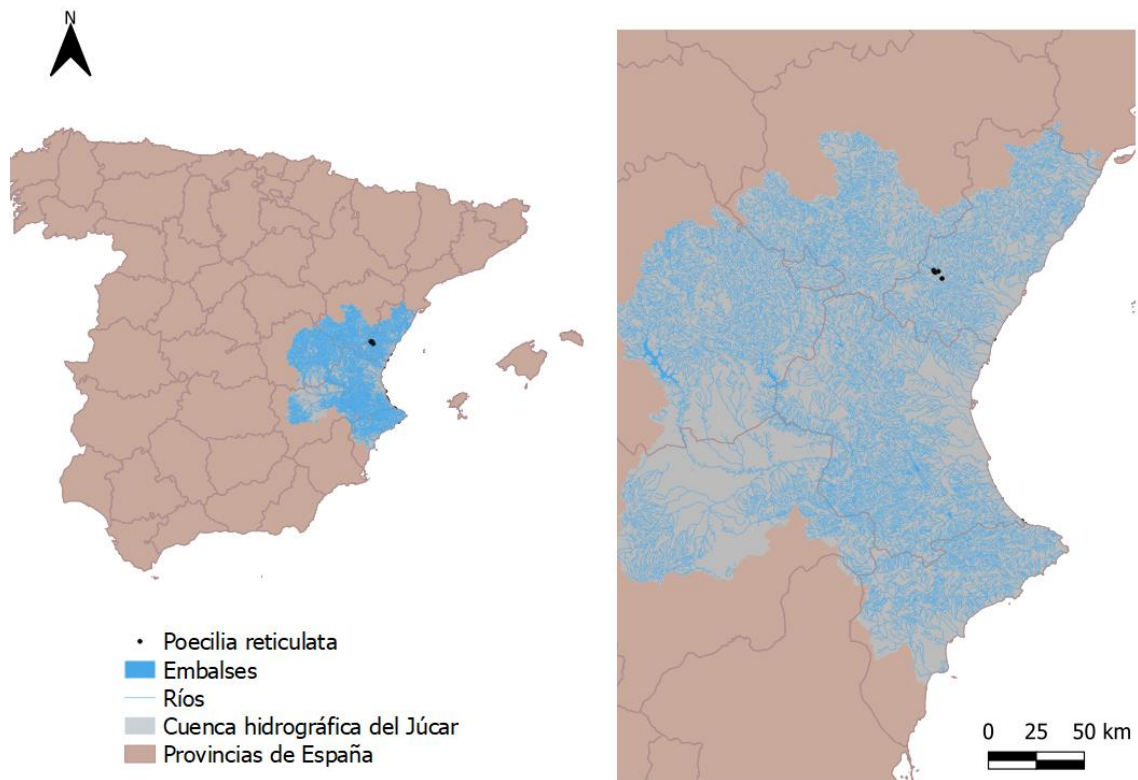


Figura 53: Presencias de *Poecilia reticulata*.

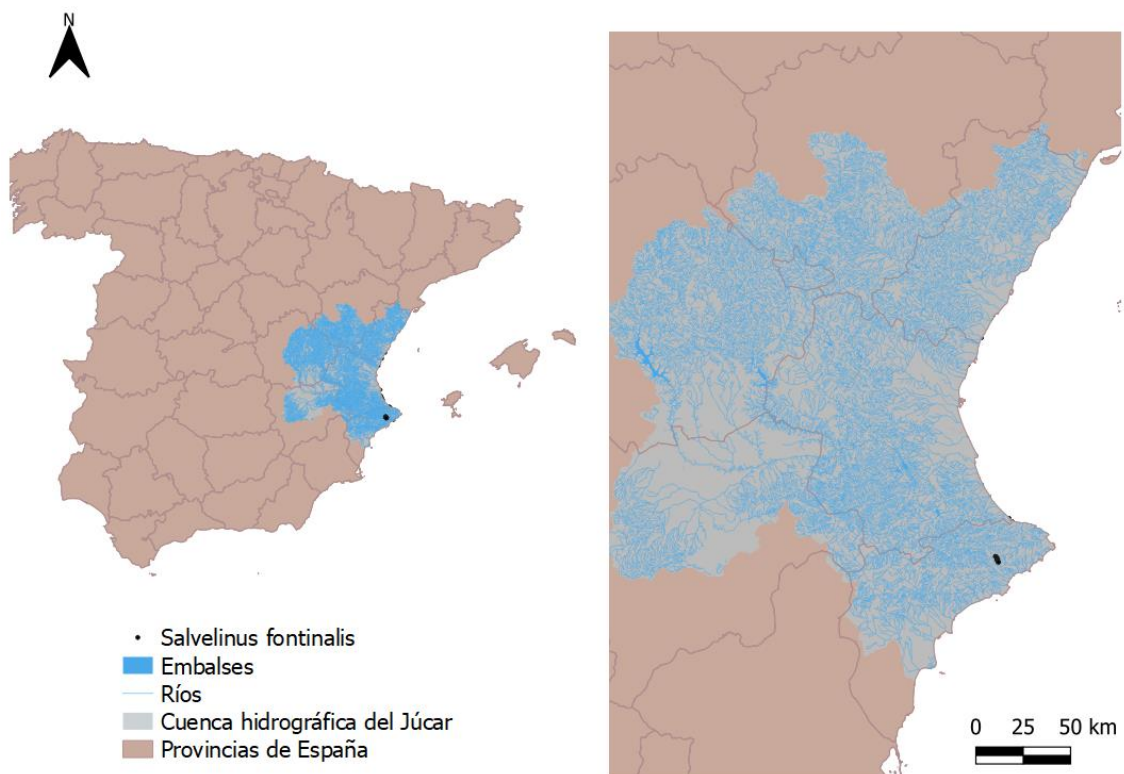


Figura 54: Presencias de *Salvelinus fontinalis*.

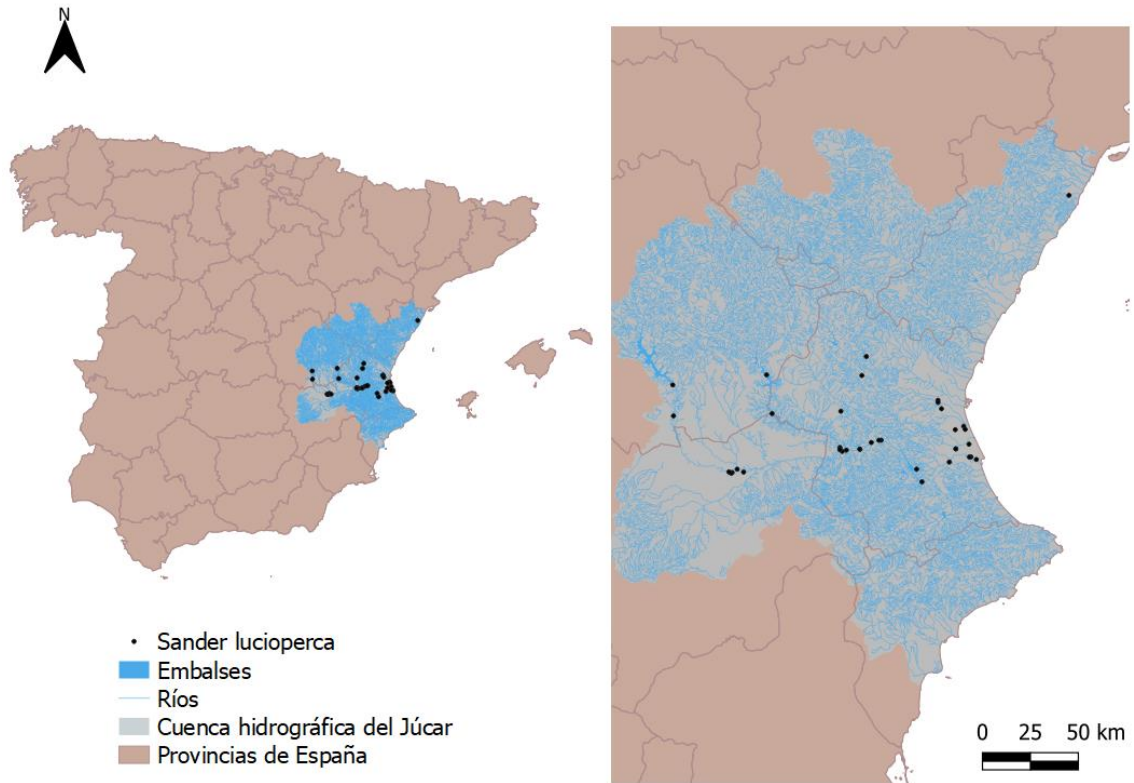


Figura 55: Presencias de *Sander lucioperca*.

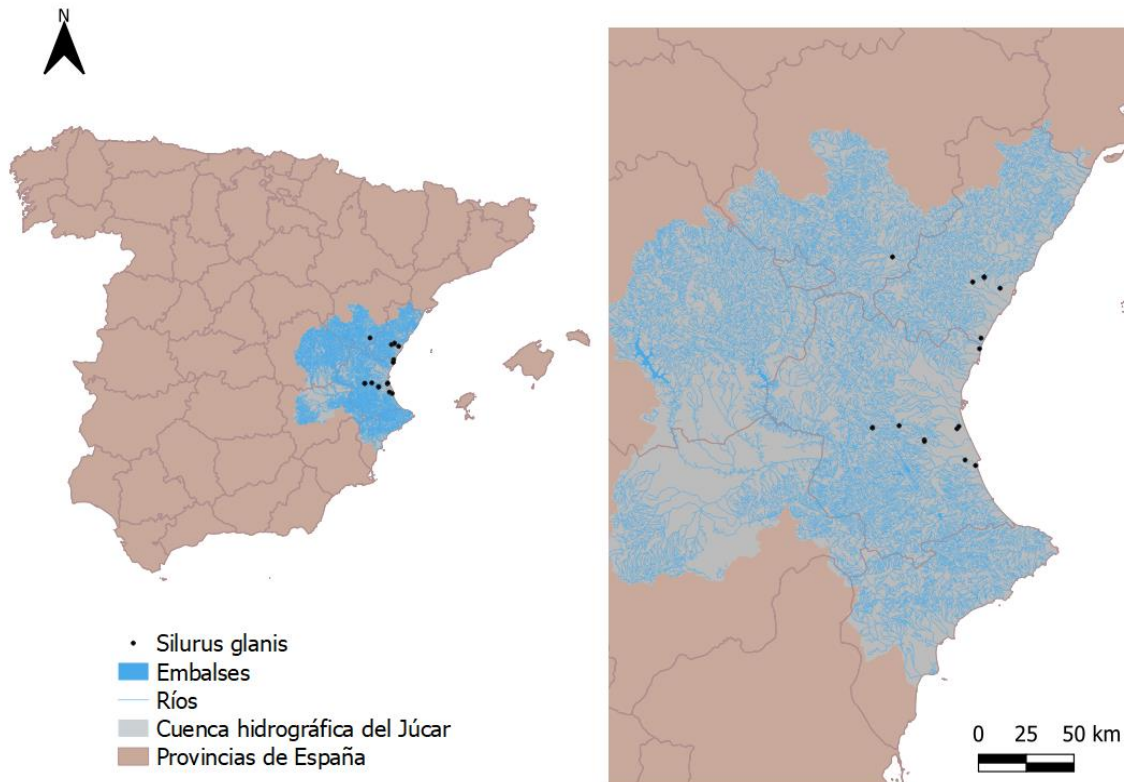


Figura 56: Presencias de *Silurus glanis*.

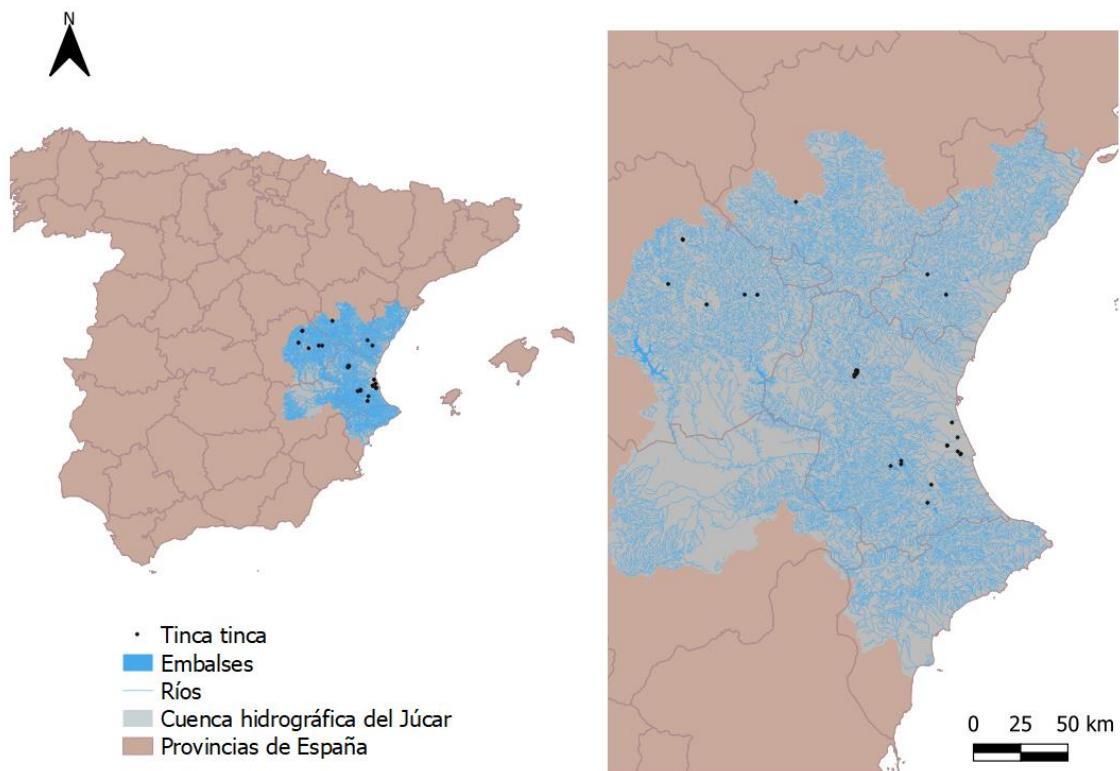


Figura 57: Presencias de *Tinca tinca*.

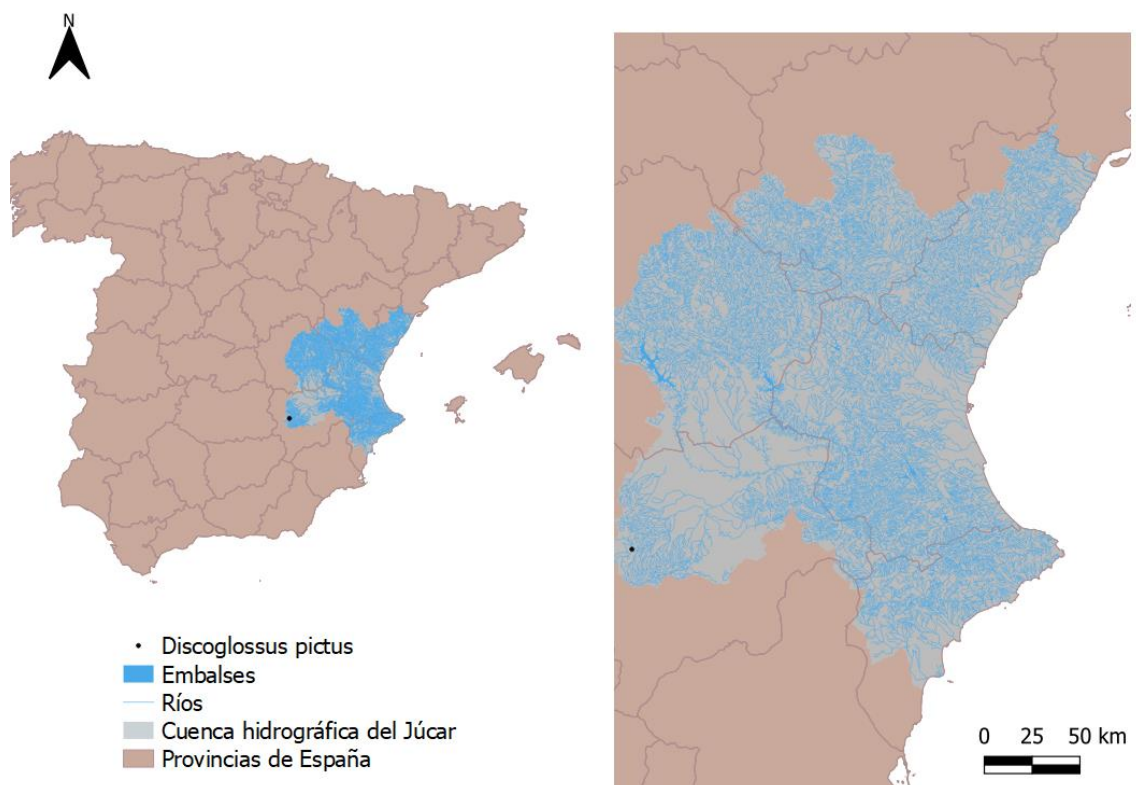


Figura 58: Presencias de *Discoglossus pictus*.

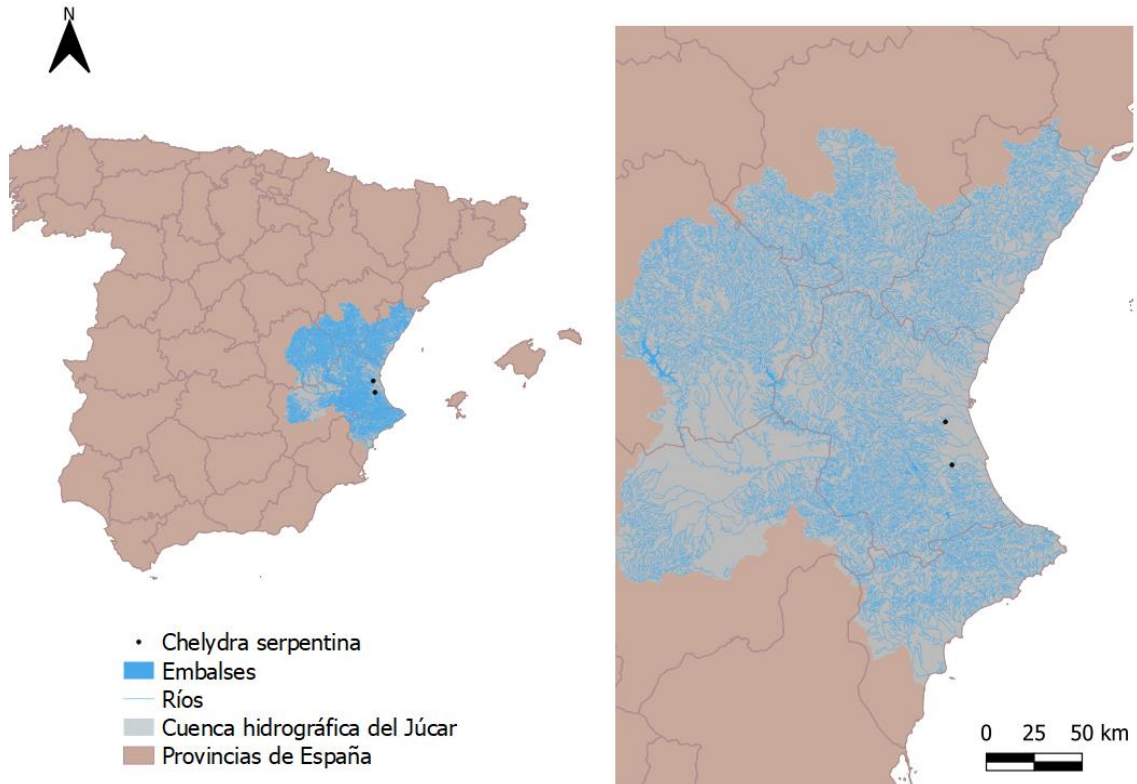


Figura 59: Presencias de *Chelydra serpentina*.

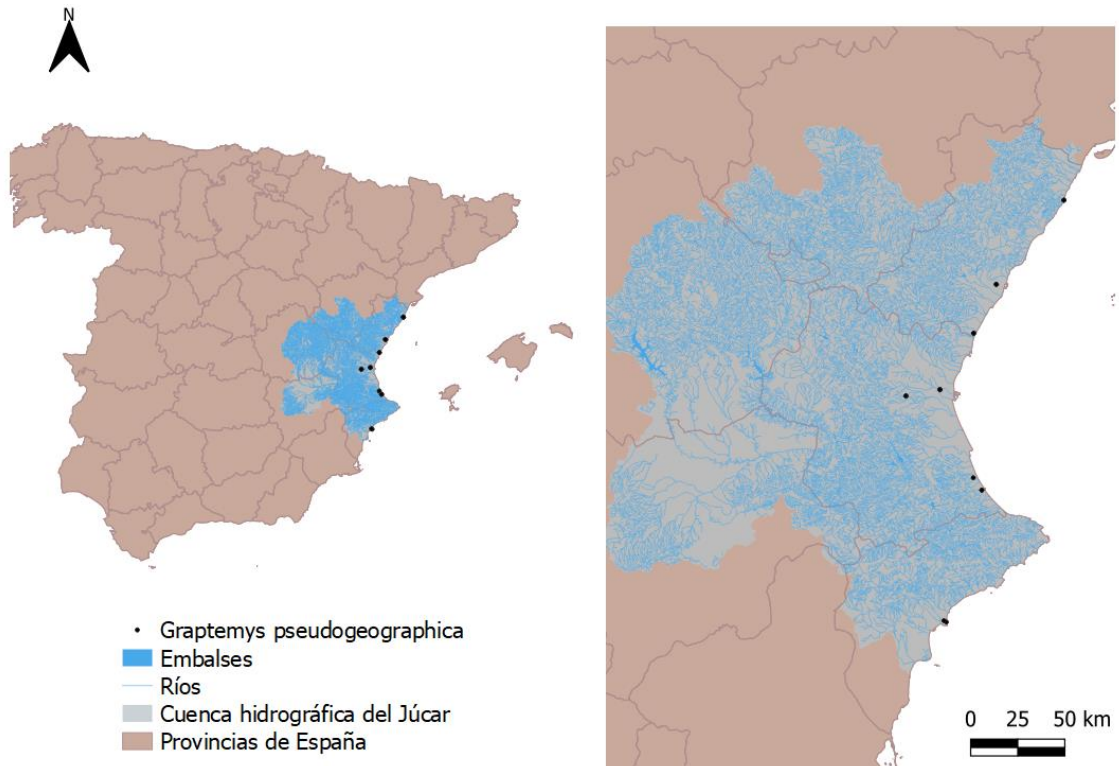
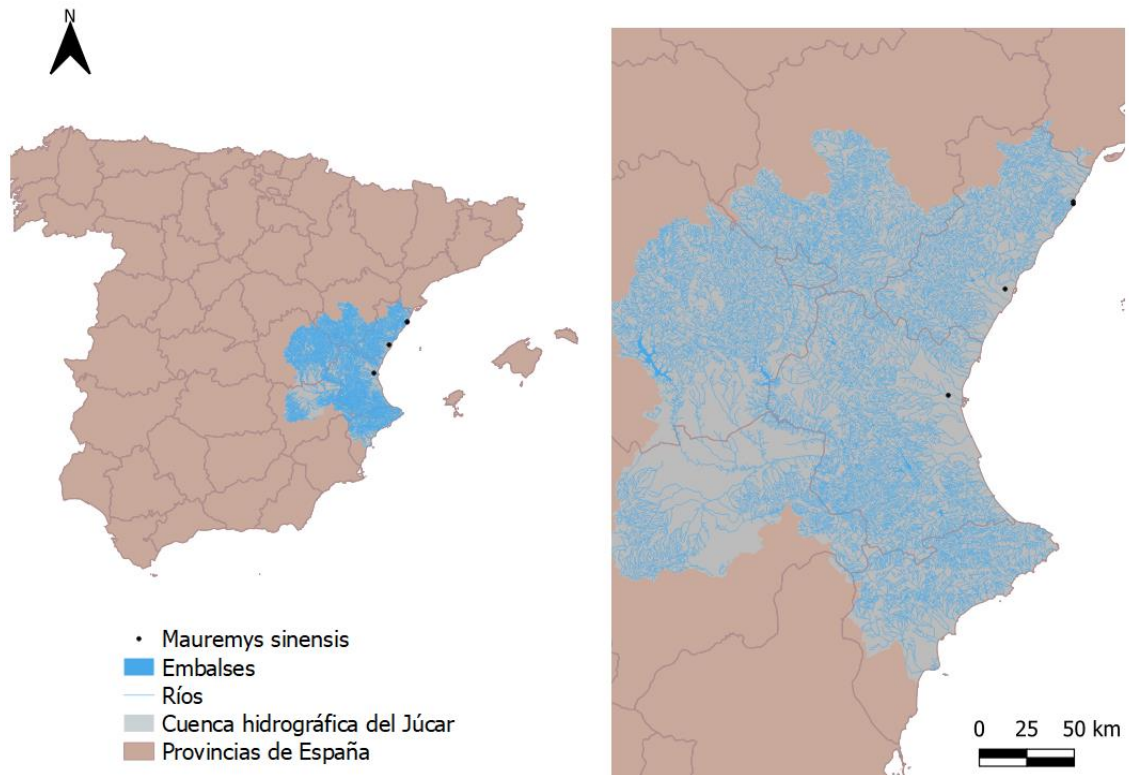
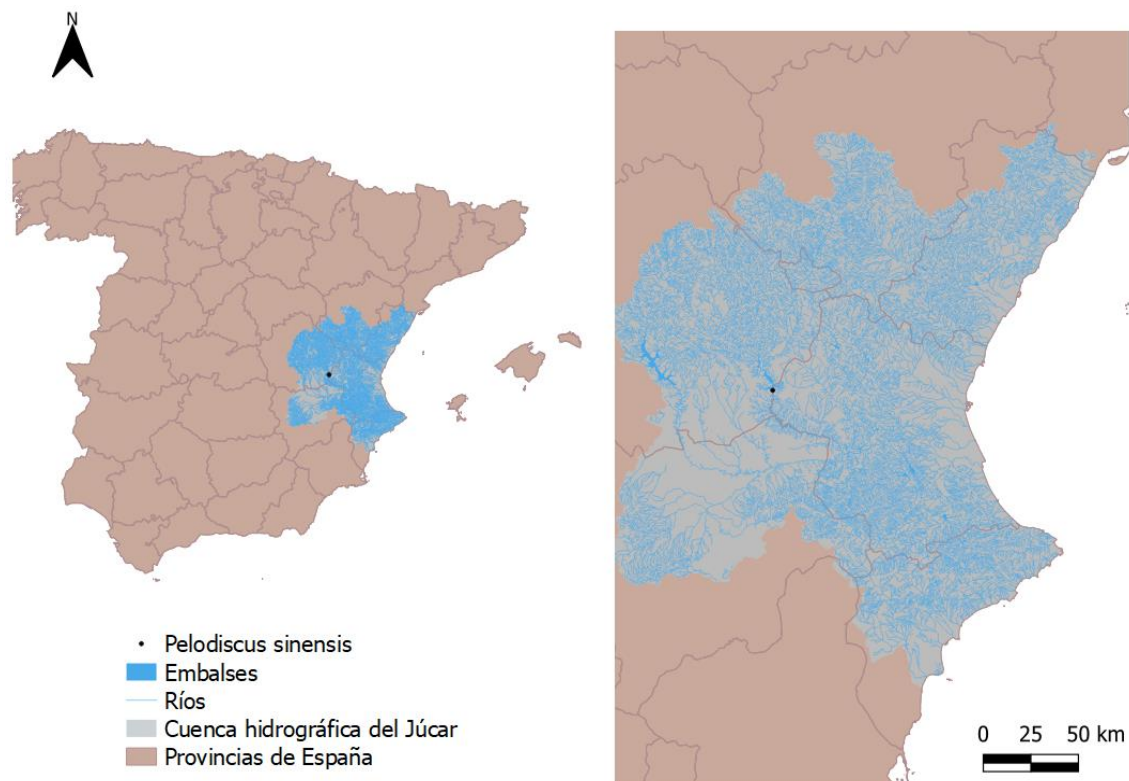


Figura 60: Presencias de *Graptemys pseudogeographica*.



**Figura 61:** Presencias de *Mauremys sinensis*.



**Figura 62:** Presencias de *Pelodiscus sinensis*.

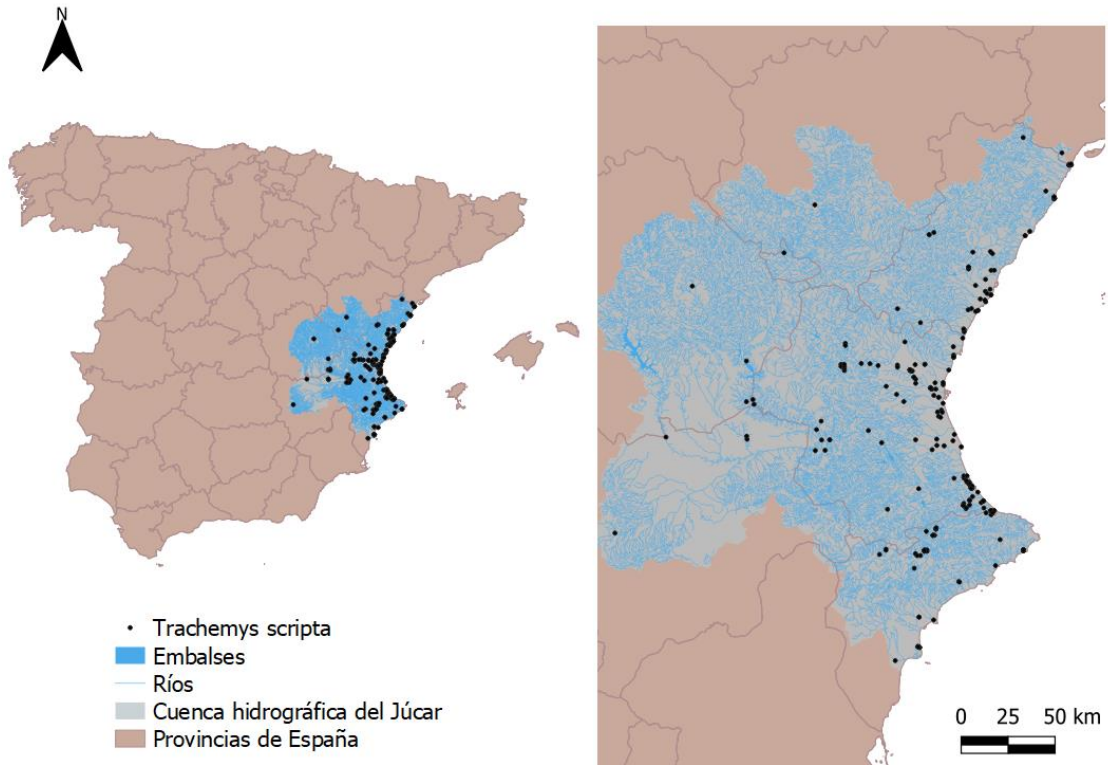


Figura 63: Presencias de *Trachemys scripta*.

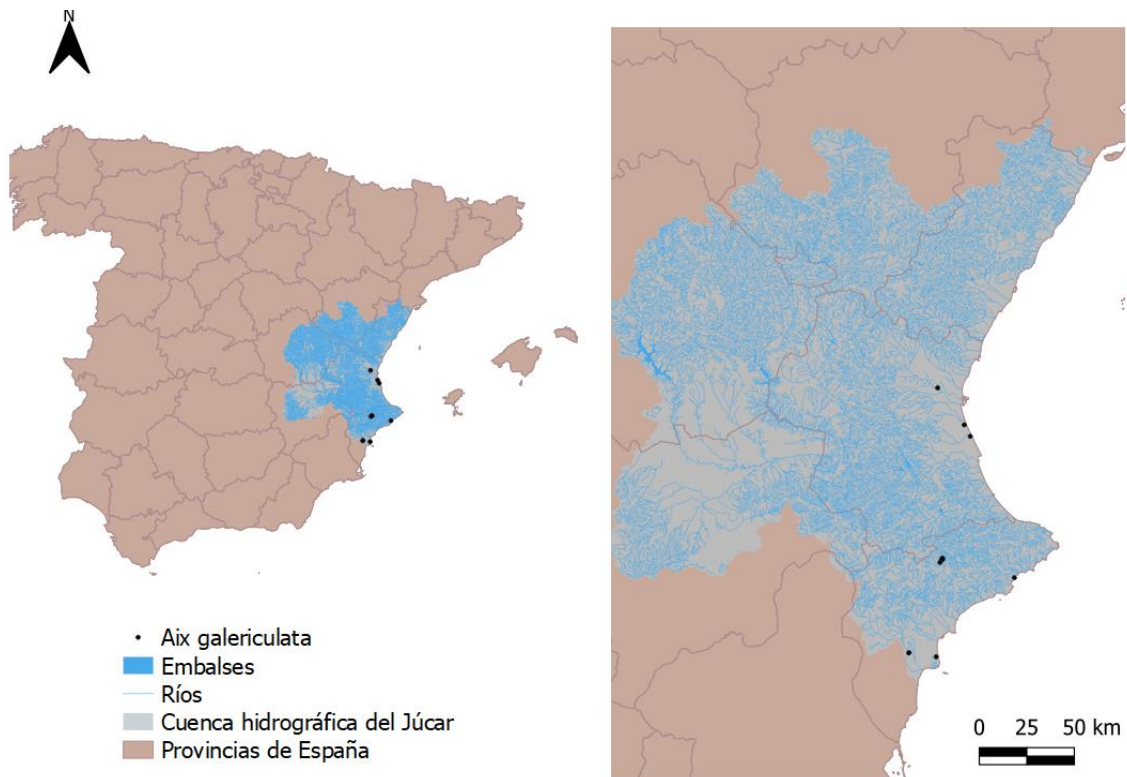
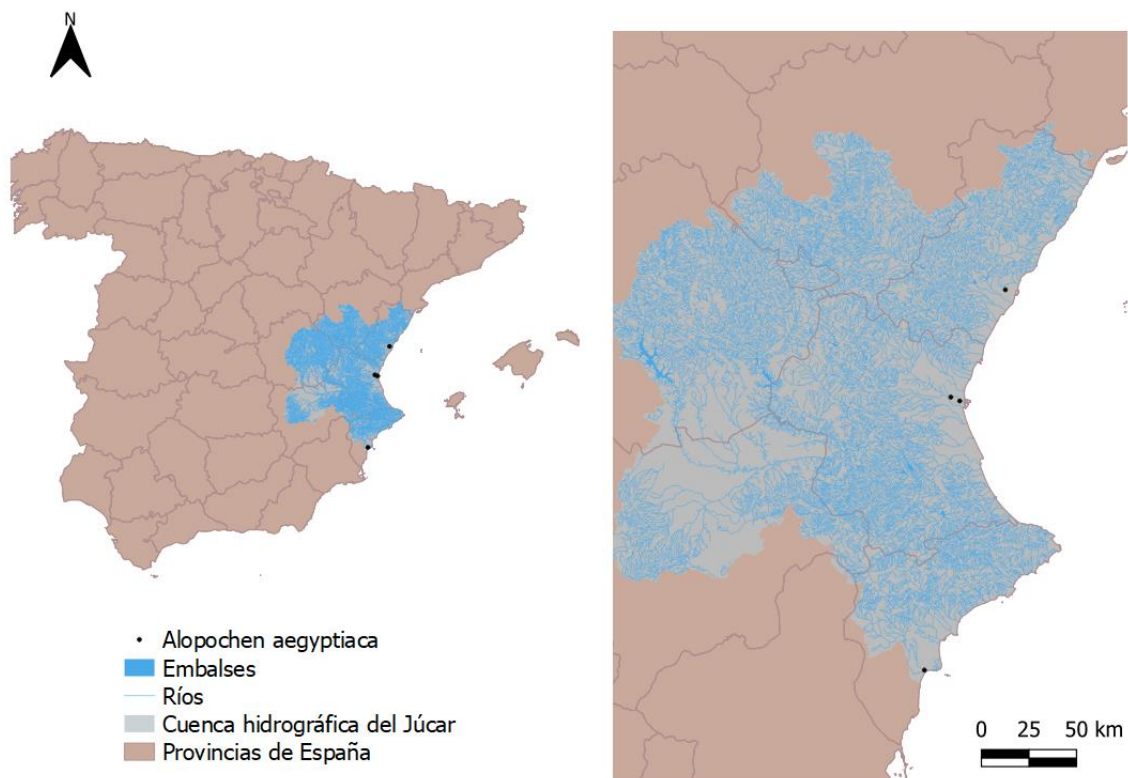
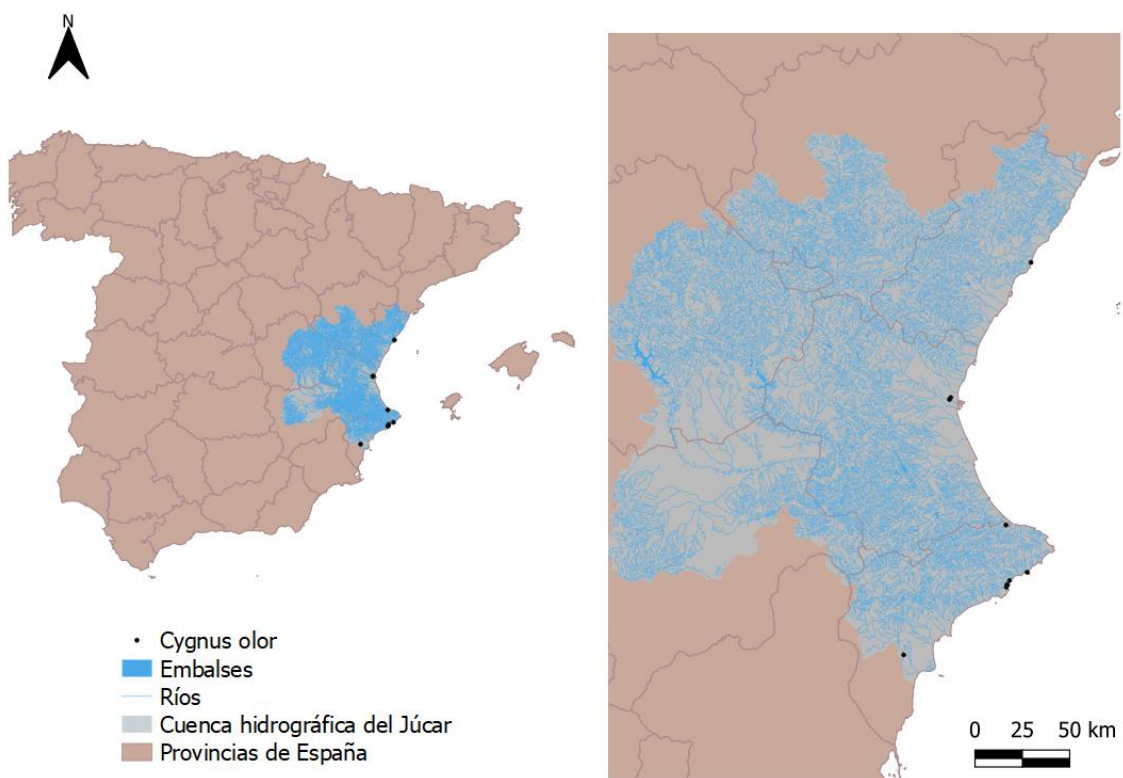


Figura 64: Presencias de *Aix galericulata*.



**Figura 65:** Presencias de *Alopochen aegyptiaca*.



**Figura 66:** Presencias de *Cygnus olor*.



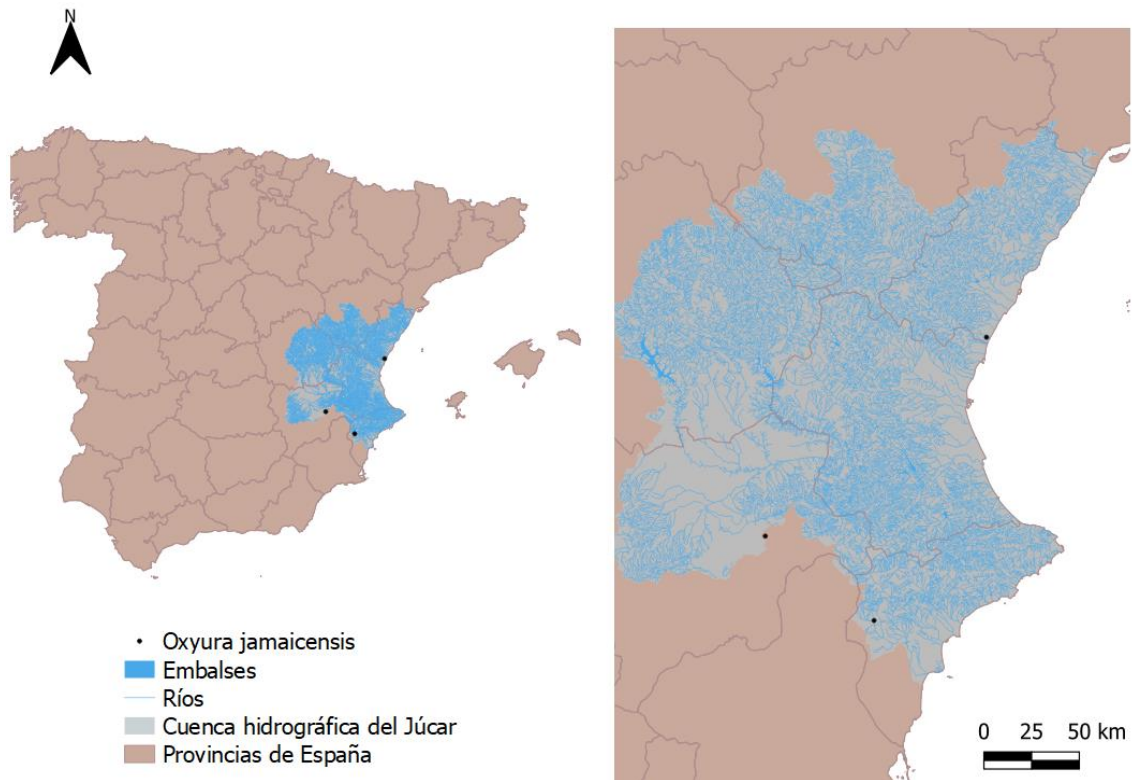


Figura 67: Presencias de *Oxyura jamaicensis*.

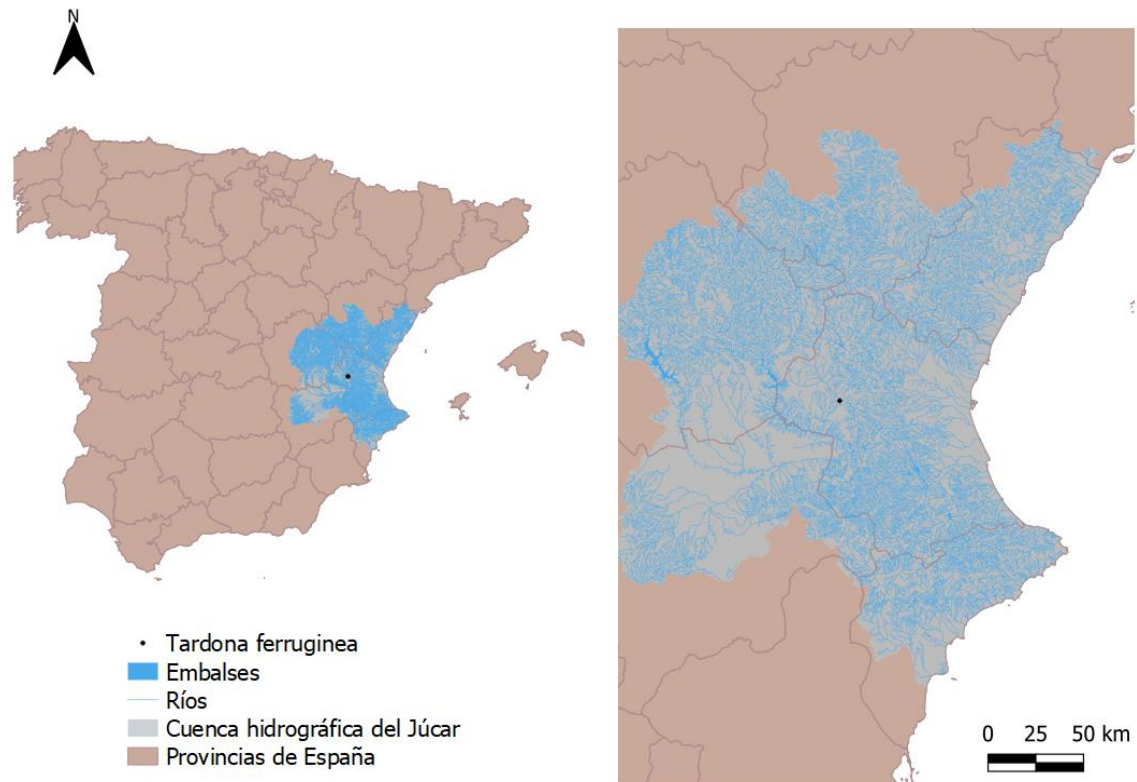


Figura 68: Presencias de *Tardona ferruginea*.

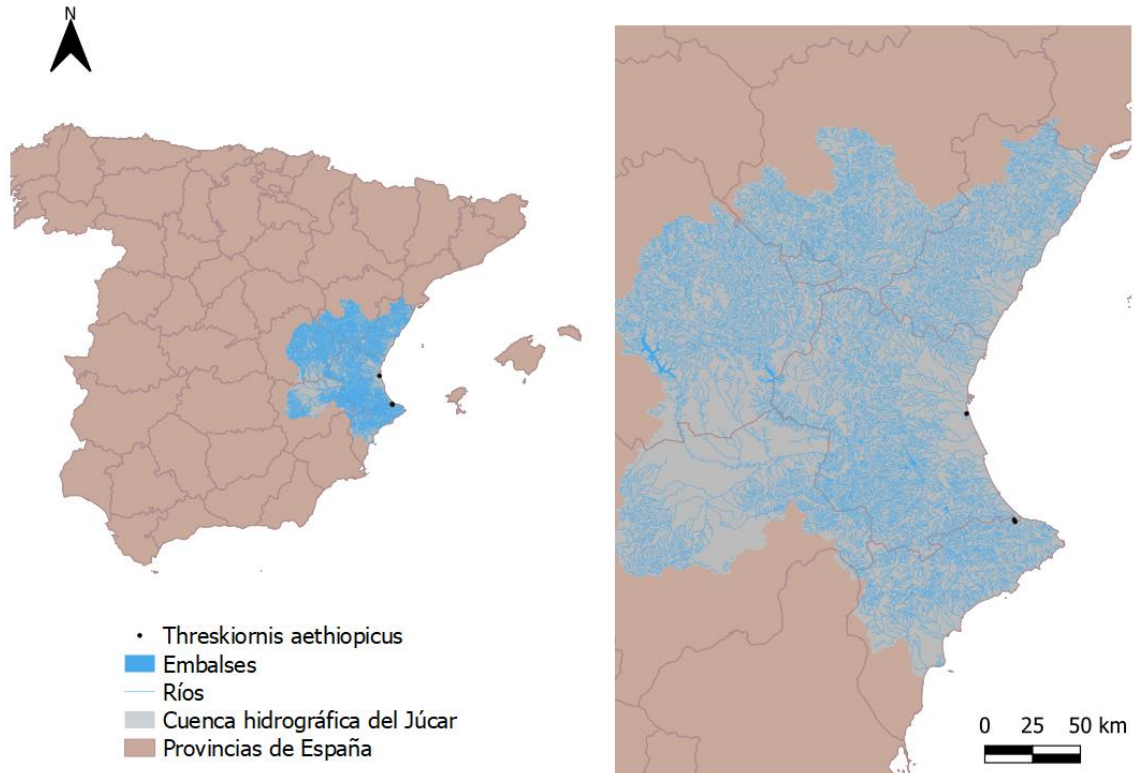


Figura 69: Presencias de *Threskiornis aethiopicus*.

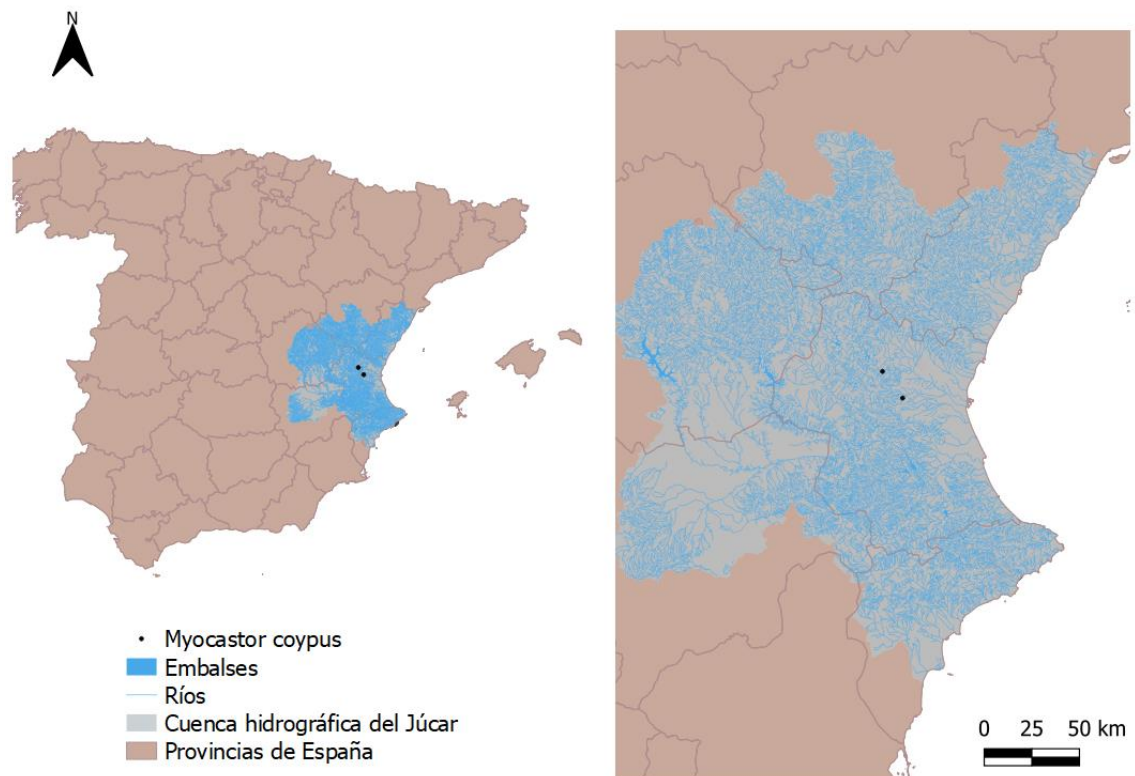


Figura 70: Presencias de *Myocastor coypus*.

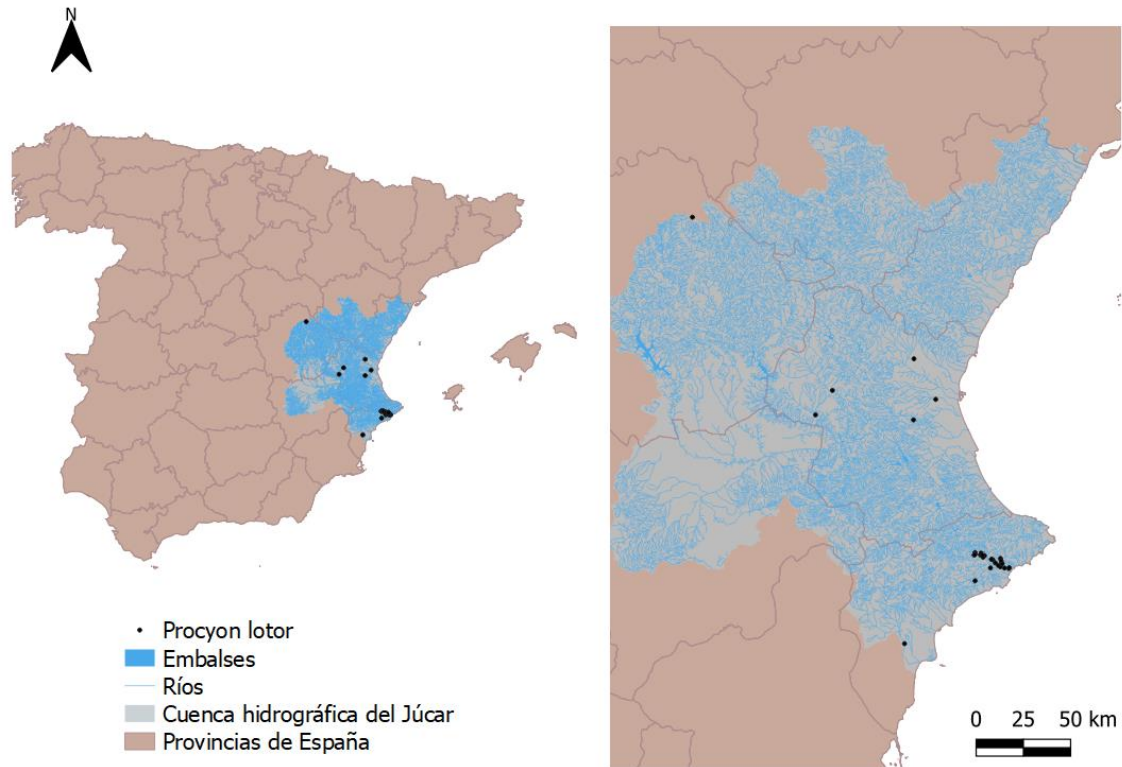


Figura 71: Presencias de *Procyon lotor*.

#### 4. CONCLUSIONES

Un total de 71 EEI incluidas en la guía de EEI ligadas al DPH registran alguna presencia en la CHJ. Algunas de estas EEI aparecen muy extendidas, como por ejemplo *A. donax*, *A. alburnus* o *P. clarkii*, y otras parece que están en vías de expansión, como es el caso de *A. albopictus*, *T. tinca* o *F. subacuta*. El hecho de que alguna de estas EEI esté más extendida que otras, podría deberse al tipo de propágulos que poseen para reproducirse y colonizar nuevos ecosistemas. Para un gran número de plantas o de invertebrados no artrópodos, es más sencillo el propagarse y dispersarse, mientras que, para otros organismos, como es el caso de los anfibios, estos propágulos son, por lo general, muy sensibles a las condiciones abióticas (*i.e.*, veranos secos y calurosos).

Las sinonimias entre los distintos catálogos hacen que el seguimiento de las EEI no sea tan eficaz como debería. Además, de cara al comercio, estas sinonimias permiten estas EEI puedan venderse legalmente con un nombre, mientras que su venta se encuentra prohibida con otro nombre en el CEEEI.

Los impactos a nivel económico, ecosistémico y sanitario registrados son de gran relevancia, siendo las plantas y los invertebrados no artrópodos los más problemáticos.

Por todo ello, es necesaria la actualización de las bases de datos, ya que juegan un papel importante a la hora de hacer un seguimiento exhaustivo de las EEI. Esta información facilitaría la evaluación del potencial riesgo que suponen estas EEI para zonas cercanas a aquellas donde ya están establecidas.

## 5. RECOMENDACIONES

Actualizar periódicamente las bases de datos, así como la información cartográfica de las EEI es primordial para evitar nuevas introducciones y la dispersión de las EEI ya existentes. Usando los métodos propuestos en este seguimiento (i.e., GBIF o GOOGLE SCHOLAR), se podría actualizar la base de datos anualmente mediante la restricción temporal (i.e., solo a partir de 2022), lo que permitiría incluir sólo las nuevas presencias de cada una de las EEI de la guía de campo de interés para la DHP.

Esto permitiría mejorar la prevención, la detección temprana y la erradicación inmediata tras su introducción en nuevos ecosistemas; y la contención y el control de las EEI existentes.

Además, recomendamos que se propongan especies como *A. donax* para su inclusión dentro del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, ya que en la actualidad sólo se encuentra reconocida como EEI en Canarias. Incluyendo ejemplos como este en los catálogos nacionales y en los autonómicos, si la región se ve afectada por la misma, favorecería la prevención y su detección y erradicación temprana.



## ANEXO 1. IMPACTOS SANITARIOS, ECOSISTÉMICOS Y ECONÓMICOS

---

## HONGOS Y ALGAS:

<p><b>Especie:</b> <i>Alternanthera philoxeroides</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas</b> : Desplaza a las especies autóctonas, impide la penetración de la luz y el intercambio gaseoso. Puede generar problemas cutáneos al ganado.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 25.771,87 (España, 2017-2018).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede ser una amenaza para los recursos hídricos, para su uso recreativo y en agricultura.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alternanthera_philoxeroides_2013_tcm30-69805.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alternanthera_philoxeroides_2013_tcm30-69805.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Alternanthera philoxeroides</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas</b> : Desplaza a las especies autóctonas, impide la penetración de la luz y el intercambio gaseoso. Puede generar problemas cutáneos al ganado.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 25.771,87 (España, 2017-2018).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede ser una amenaza para los recursos hídricos, para su uso recreativo y en agricultura.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alternanthera_philoxeroides_2013_tcm30-69805.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alternanthera_philoxeroides_2013_tcm30-69805.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Aphanomyces astaci</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas</b> : Declive veloz de especies de cangrejo autóctonas.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 53.000.000 (Europa, 2014).</p>



**Razón impacto económico:** Mortalidades masivas de cangrejo autóctono que afecta a la pesca recreativa.

**Fuente 1:** <https://www.larioja.org/medio-ambiente/en/biodiversidad/fauna-amenazada/cangrejo-rio/amenazas-cangrejo-rio>

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/5](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/5)

**Especie:** *Arundo donax*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Desplazamiento de la flora riparia nativa, disminuye la capacidad de desagüe de los canales y ríos, sus rizomas son tan densos que impiden el crecimiento de otras especies.

**Impacto económico por año (€):** 5.297,77 (España 2011)-102.000 (España, 2015).

**Razón impacto económico:** Impactos sobre el ecosistema, la flora nativa y el desagüe de los ríos y canales.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/arundo\\_donax\\_2013\\_tcm30-69809.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/arundo_donax_2013_tcm30-69809.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/6](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/6)

**Especie:** *Azolla filiculoides*

**Impacto salud:** Facilita la proliferación de mosquitos.

**Impacto ecosistemas** : Cambios medio físico, reducción de la iluminación.

**Impacto económico por año (€):** 1.1251 (España, 2014).

**Razón impacto económico:** Dificulta el uso del agua para la agricultura al eutrofizarla, afecta a zonas de alto valor ecológico y turístico como el parque de Doñana o el Parque Natural del Delta del Ebro.

**Fuente 1:** Argüelles, L. C., García, Á. I., Orueta, J. F., & Zilleti, B. Especies Exóticas Invasoras.

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/7](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/7)

**Especie:** *Batrachochytrium dendrobatidis*

**Impacto salud:** Indirecta, por pérdida de anfibios que producen secreción interesante para productos farmacéuticos.

**Impacto ecosistemas** : Extinciones y pérdidas elevadas de biodiversidad de anfibios

**Impacto económico por año (€):** 3.000 (España, 2016).

**Razón impacto económico:** Pérdidas por el interés social y medioambiental de los anfibios.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtjbatrachochytriumdendrobatidis\\_tcm30-523171.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtjbatrachochytriumdendrobatidis_tcm30-523171.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/8](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/8)

**Especie:** *Cabomba caroliniana*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Disminución biodiversidad plantas acuáticas por falta de luz

**Impacto económico por año (€):** 350.000 (Europa, 2007).

**Razón impacto económico:** Obstruye canales de drenaje.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/cabomba\\_caroliniana\\_2013\\_tcm30-69815.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/cabomba_caroliniana_2013_tcm30-69815.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/9](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9)

**Especie:** *Crassula helmsii*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Desplazan a la fauna y flora nativa .

**Impacto económico por año (€):** 225 (Francia, 2016) – 1.750 (Francia, 2013).

**Razón impacto económico:** Causan inundaciones y obstruyen vías fluviales y drenajes





**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Crassula\\_helmsii\\_2013\\_tcm30-69822.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Crassula_helmsii_2013_tcm30-69822.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/10](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/10)

**Especie:** *Didymosphenia geminata*

**Impacto salud:** Se compromete el uso del agua del río.

**Impacto ecosistemas** : Disminuye o elimina a los invertebrados, macrófitos y peces

**Impacto económico por año (€):** 5.540,57 – 10.360.878,75.

**Razón impacto económico:** Colmatación de canales hidráulicos, disminuye los recursos acuícolas.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Didymosphenia\\_geminata\\_2013\\_tcm30-69790.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Didymosphenia_geminata_2013_tcm30-69790.pdf)

**Fuente 2:**

<https://www.chj.es/es-es/medioambiente/mejilloncebra/Documents/Otras%20especies%20ex%C3%B3ticas%20invasoras/Otras%20especies%20invasoras%20CDL.pdf>

**Fuente 3:** Capdevila-Argüelles, L., Zilletti, B., & Suárez-Álvarez, V. Á. (2013). Causas de la pérdida de biodiversidad: Especies Exóticas Invasoras. *Memorias Real Sociedad Española de Historia Natural. 2a. época, 10.*

**Especie:** *Egeria densa*

**Impacto salud:** Afecta a la calidad del agua, la presencia de mosquitos, y pueden ocasionar ahogos debido a su densidad.

**Impacto ecosistemas:** Disminuye la luz, afecta al caudal, fomenta la sedimentación y reduce el hábitat para los peces y otros taxones.

**Impacto económico por año (€):** 1.157,19 (España, 2018).

**Razón impacto económico:** Impactos sobre los recursos hídricos, pérdidas a empresas hidroeléctricas y a actividades recreativas como la pesca.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtjegeriadensa\\_tcm30-69826.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtjegeriadensa_tcm30-69826.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/4](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4)

**Especie:** *Eichhornia crassipes*

**Impacto salud:** Medio ideal para la proliferación de mosquitos.

**Impacto ecosistemas:** Reduce la luz que entra en la masa de agua, disminuye drásticamente los niveles de oxígeno al descomponerse. Afecta a la fauna y flora nativa y al intercambio gaseoso entre agua y atmósfera.

**Impacto económico por año (€):** 6.700.000 (España, 2007).

**Razón impacto económico:** Disminuye el agua almacenada por el hombre, reduce la pesca, puede impedir las actividades recreativas de deportes náuticos y puede llegar a bloquear las turbinas de las centrales hidroeléctricas.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/eichhornia\\_crassipes\\_2013\\_tcm30-69827.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/eichhornia_crassipes_2013_tcm30-69827.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/5](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/5)

**Especie:** *Elodea canadensis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compete con la vegetación acuática nativa y disminuye la biodiversidad, afecta a la fauna local al desplazar las fuentes habituales de alimentación de varias especies.

**Impacto económico por año (€):** 29.000 (Francia, 2012) – 200.000 (Francia, 2012).

**Razón impacto económico:** Reduce la circulación del agua y dificulta la navegación.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/elodea\\_canadensis\\_2013\\_tcm30-69828.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/elodea_canadensis_2013_tcm30-69828.pdf)

**Fuente 2:** [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/elodeacanadensismichx\\_tcm30-439571.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/elodeacanadensismichx_tcm30-439571.pdf)



**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/6](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/6)

**Especie:** *Elodea nuttallii*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Desplaza a la vegetación nativa y a la fauna autóctona al desplazar la alimentación de varias especies.

**Impacto económico por año (€):** 17.700 (Francia, 2011) – 31.351 (Francia, 2012).

**Razón impacto económico:** Puede dificultar la navegación.

**Fuente 1:** CEEEI [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Elodea\\_nuttallii\\_2013\\_tcm30-69829.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Elodea_nuttallii_2013_tcm30-69829.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/7](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/7)

**Especie:** *Gymnocoronis spilanthoides*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Afecta a la fauna y flora local al disminuir la calidad del agua, y desplazarlas.

**Impacto económico por año (€):** 6.890,00 (Japón, 2017).

**Razón impacto económico:** Pérdida de la calidad del agua, afecta a ríos y canales de movimiento lento así como acequias y embalses.

**Fuente 1:**

[https://mediambient.gencat.cat/es/05\\_ambits\\_dactuacio/patrimoni\\_natural/especies\\_exotiques\\_invasores/lLista-especies/lLista-especies-catalogades/flora/igymnocoronis-splanthoides-i/](https://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_invasores/lLista-especies/lLista-especies-catalogades/flora/igymnocoronis-splanthoides-i/)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/8](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/8)

**Especie:** *Heteranthera reniformis*

<p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Drenaje del hábitat acuático.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Con los años crea una alfombra que ahoga los cultivos de arroz, hace falta tomar medidas de prevención.</p> <p><b>Fuente 1:</b> Gil de Bernabe, G. et al. Dossier Tecninc n12, Nuevos Avances en el cultivo del arroz. (2006). Dirección General de Producción, Innovación e Industrias agroalimentarias. Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Generalitat de Catalunya. En: <a href="https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/4619765/DT12.+Nous+aven%C3%A7os+en+el+cultiu+de+l%27arr%C3%B2s+%28ES%29/ba3669a0-8414-4e63-b78f-3f99adc6cd7c">https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/4619765/DT12.+Nous+aven%C3%A7os+en+el+cultiu+de+l%27arr%C3%B2s+%28ES%29/ba3669a0-8414-4e63-b78f-3f99adc6cd7c</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Hydrocharis laevigata</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Cambia el ecosistema drásticamente, impidiendo la llegada de la luz a las masas de agua, disminuyendo la biodiversidad.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Bloquea canales y embalses afectando a la irrigación y al uso recreativo de las masas de agua.</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="https://www.cabi.org/isc/datasheet/115273#toDistributionMaps">https://www.cabi.org/isc/datasheet/115273#toDistributionMaps</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Hydrocotyle ranunculoides</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Compite con la flora autóctona y produce reducción de luz y oxígeno disuelto en el agua.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 57,6 (España, 2018)- 7.402,24 (España, 2011).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede obstruir vías fluviales y ríos.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Hydrocotyle_ranunculoides_2013_tcm30-69836.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Hydrocotyle_ranunculoides_2013_tcm30-69836.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.invasara.es/wp-content/uploads/2019/03/hydrocotyle_ranunculoides.pdf">https://www.invasara.es/wp-content/uploads/2019/03/hydrocotyle_ranunculoides.pdf</a></p> <p><b>Fuente 3:</b></p>



[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/8](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/8)

**Especie:** *Lagarosiphon major*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Altera la composición química del agua, aumentando el pH y reduciendo el dióxido de carbono, desplaza a la flora nativa y a los invertebrados asociados a la misma, puede provocar pérdidas en la biodiversidad de peces debido a que al descomponerse disminuye los niveles de oxígeno disueltos en el agua.

**Impacto económico por año (€):** 566 (Francia, 2016) – 300.000 (Irlanda, 2013).

**Razón impacto económico:** Bloquea los sistemas hidroeléctricos y limita los canales de riego, además de reducir el uso recreativo del agua y de provocar una pérdida a nivel de estética paisajística relacionada con el turismo.

**Fuente 1:** <https://www.cabi.org/isc/datasheet/30548#todistributionDatabaseTable>

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/9](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9)

**Especie:** *Lemna minuta*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Altera el intercambio gaseoso entre el agua y la atmósfera, y reduce la incidencia de luz que penetra en el agua, provocando cambios fisicoquímicos que alteran la flora local y a la diversidad de invertebrados asociados, así como a peces por desoxigenación.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** La alfombra que crean reduce las actividades recreativas en el agua, bloquea los canales de riego y canales de abastecimiento de agua potable.

**Fuente 1:** <https://www.cabi.org/isc/datasheet/108968#todistributionDatabaseTable>

**Especie:** *Ludwigia grandifolia*

**Impacto salud:** NA

<p><b>Impacto ecosistemas:</b> En grandes cantidades modifica las condiciones fisicoquímicas del agua, contribuyendo al agotamiento de oxígeno, lo que afecta a la fauna y flora nativa, y pueden desplazar a los macrófitos nativos.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 307,2 (España, 2018) – 2.944 (España, 2017).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Forma diques vegetales en ríos y canales por lo que dificulta el uso recreativo del agua para pesca y navegación.</p> <p><b>Fuente.1:</b> <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ludwigiaspp_tcm30-439699.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ludwigiaspp_tcm30-439699.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.cabi.org/isc/datasheet/109148#toimpactEconomic">https://www.cabi.org/isc/datasheet/109148#toimpactEconomic</a></p> <p><b>Fuente 3:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Lysichiton americanus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> En grandes cantidades modifica las condiciones fisicoquímicas del agua, contribuyendo al agotamiento de oxígeno, lo que afecta a la fauna y flora nativa, y pueden desplazar a los macrófitos nativos.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 307,2 (España, 2018) – 2.944 (España, 2017).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Forma diques vegetales en ríos y canales por lo que dificulta el uso recreativo del agua para pesca y navegación.</p> <p><b>Fuente.1:</b> <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ludwigiaspp_tcm30-439699.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ludwigiaspp_tcm30-439699.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.cabi.org/isc/datasheet/109148#toimpactEconomic">https://www.cabi.org/isc/datasheet/109148#toimpactEconomic</a></p> <p><b>Fuente 3:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Myriophyllum aquaticum</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> Proporciona un buen hábitat para la proliferación de mosquitos.</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Cambia las condiciones fisicoquímicas del agua, aumenta la sedimentación e impide el paso de la luz en la columna de agua, afectando a las especies nativas.</p>



**Impacto económico por año (€):** 512 (España, 2017) – 6.476,8 (España, 2016).

**Razón impacto económico:** Limita las actividades recreativas y pesqueras y puede bloquear los cursos de agua y canales de drenaje.

**Fuente 1:** [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/myriophyllumaquaticumvellverdc\\_tcm30-439579.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/myriophyllumaquaticumvellverdc_tcm30-439579.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34939>

**Fuente 3:** [https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/9](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/9)

**Especie:** *Myriophyllum heterophyllum*

**Impacto salud:** Proporciona un buen hábitat para la proliferación de mosquitos.

**Impacto ecosistemas:** Desplaza a otras plantas acuáticas nativas, reduce la incidencia de luz en la columna de agua y el oxígeno disuelto.

**Impacto económico por año (€):** 200,29 (EEUU, 2005) – 69.474,89 (EEUU, 2002).

**Razón impacto económico:** Costes asociados al control de plaga, y disminuye el valor de las propiedades por empeorar su estética, impide el flujo del agua afectando a canales y actividades recreativas.

**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.34940>

**Fuente 2:** [https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/10](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/10)

**Especie:** *Najas graminea*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Nymphaea mexicana*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Disminuye la penetración de la luz en la columna de agua y aumenta la eutrofización, además de desplazar a especies de nenúfar nativas.

**Impacto económico por año (€):** 14.640,55 (España, 2019) – 96.027,72 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Provoca pérdidas económicas en el sector agropecuario y en actividades recreativas.

**Fuente 1:**

CEEEI en [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Nymphaea\\_mexicana\\_2013\\_tcm30-69844.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Nymphaea_mexicana_2013_tcm30-69844.pdf)

**Fuente 2:** Fotex y confederación hidrográfica del Guadiana. Estudio de viabilidad de métodos para el control y eliminación del nenúfar mejicano (*Nymphaea mexicana* Zucc) en el río Guadiana a su paso por Badajoz. p24-25. En: [https://www.chguadiana.es/sites/default/files/2019-05/Estudio\\_viabilidad\\_Extracci%C3%B3n\\_Nenufar\\_2.pdf](https://www.chguadiana.es/sites/default/files/2019-05/Estudio_viabilidad_Extracci%C3%B3n_Nenufar_2.pdf)

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/1](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/1)

**Especie:** *Salvinia molesta*

**Impacto salud:** La planta es hospedadora de algunas especies de mosquito que son vectores del virus del Nilo, y de especies de mosquito que transmiten malaria, encefalitis y dengue. También están relacionadas con caracoles que transmite esquistosomiasis.

**Impacto ecosistemas:** Crece a gran velocidad y cubre masas de agua, impidiendo el paso de la luz solar y el intercambio de oxígeno entre agua y atmósfera.

**Impacto económico por año (€):** 128 (España, 2012).

**Razón impacto económico:** Puede provocar pérdidas en los arrozales y dificulta el uso recreativo del agua, en particular afecta seriamente a la navegación.

**Fuente 1:**

CEEEI en [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/salvinia\\_spp\\_2013\\_tcm30-69856.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/salvinia_spp_2013_tcm30-69856.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.48447>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/11](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/11)





**Especie:** *Pistia stratiotes*

**Impacto salud:** Incrementa la población de mosquitos al proporcionarles lugares de cría adecuados.

**Impacto ecosistemas** : Afecta a la supervivencia de las especies acuáticas, crece a gran velocidad y cubre estanques y reservorios de agua impidiendo el paso de la luz y el intercambio de oxígeno.

**Impacto económico por año (€):** 7.962,27 (Australia, 1980).

**Razón impacto económico:** Dificulta seriamente la navegación, la irrigación y el uso de las masas de agua para pescar y actividades recreativas.

**Fuente 1:**

CEEEI en [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pistia\\_stratiotes\\_2013\\_tcm30-69854.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pistia_stratiotes_2013_tcm30-69854.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/12](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/12)

**Especie:** *Salvinia natans*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Afecta a la supervivencia de otras especies acuáticas, impide el paso de la luz y el intercambio de oxígeno.

**Impacto económico por año (€):** 38,4 (España, 2012) - 253,66 (España, 2012).

**Razón impacto económico:** Puede dificultar mucho las actividades recreativas en el agua, en particular la navegación.

**Fuente 1:**

CEEEI en [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/salvinia\\_spp\\_2013\\_tcm30-69856.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/salvinia_spp_2013_tcm30-69856.pdf)

**Fuente 2:**

[https://www.aragon.es/documents/20127/674325/ESPECIES\\_INVASORAS\\_PUBLICACION.pdf/8d3c5bb9-db75-25b4-98cd-a89206669955](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/ESPECIES_INVASORAS_PUBLICACION.pdf/8d3c5bb9-db75-25b4-98cd-a89206669955)

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/13](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/13)

## INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS:

**Especie:** *Corbicula fluminea*

**Impacto salud:** Pueden provocar contaminación del agua aunque es puntual.

**Impacto ecosistemas:** Compiten por el espacio y los recursos con especies nativas y altera la cadena trófica por el desplazamiento de bivalvos autóctonos.

**Impacto económico por año (€):** 3.000 (España, 2016) – 92.198,01 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Obstruye instalaciones hidráulicas y centrales energéticas, pudiendo provocar problemas en los conductos de riego y drenaje en los periodos de caudal bajo.

**Fuente 1:** CEEEI en [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/corbicula\\_fluminea\\_2013\\_tcm30-69868.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/corbicula_fluminea_2013_tcm30-69868.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/14](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14)

**Especie:** *Cordylophora caspia*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compiten con las especies nativas, las grandes colonias modifican los hábitats bentónicos provocando cambios en la estructura de las poblaciones pelágicas y bentónicas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Obstruye los sistemas industriales de refrigeración de agua, y afecta a sistemas de regadíos, tuberías canales etc. Y genera la necesidad de limpiarlos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/cordylophora\\_caspia\\_2013\\_tcm30-69869.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/cordylophora_caspia_2013_tcm30-69869.pdf)

**Fuente 2:** [http://www.invasep.eu/fauna\\_exo\\_invas\\_cav.pdf](http://www.invasep.eu/fauna_exo_invas_cav.pdf)



**Especie:** *Craspedacusta sowerbii*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : NA

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Crepidula fornicata*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Crea grandes masas que compiten a nivel trófico y pueden causar una disminución en el crecimiento de los bivalvos comerciales. Provocan cambios en la biodiversidad a causa de sus deposiciones.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Es una amenaza para el cultivo de bivalvos comerciales, y para el reclutamiento de especies de peces comerciales.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Crepidula\\_fornicata\\_2013\\_tcm30-69870.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Crepidula_fornicata_2013_tcm30-69870.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.108234>

**Especie:** *Dreissena bugensis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Aumenta la claridad del agua, cambiando las condiciones ambientales de los ecosistemas acuáticos y la composición de las especies

**Impacto económico por año (€):** 530.127,50 (Canadá, 2022) – 38.144.556,79 (Canadá, 2022).

**Razón impacto económico:** Causan problemas en las tuberías y los sistemas de filtración, así como en plantas eléctricas y en las actividades recreativas de navegación.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Dreissena\\_bugensis\\_2013\\_tcm30-69871.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Dreissena_bugensis_2013_tcm30-69871.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.107770>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/14](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14)

**Especie:** *Dreissena polymorpha*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Es hospedador de algunos vectores, y puede aumentar la tasa de incidencia de parásitos en otros organismos, desplaza a especies autóctonas por competitividad, llegando a provocar la amenaza crítica de extinción en especies nativas como *Margaritifera auricularia*, provoca un incremento en la claridad del agua, cambiando las condiciones ambientales y la composición de especies del ecosistema.

**Impacto económico por año (€):** 61.519,1 (España, 2004) – 226.930 (España, 2004).

**Razón impacto económico:** Causa daños en embarcaciones, motores, turbinas, depósitos etc. al colonizarlas, y afecta negativamente al turismo y la pesca deportiva.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dreissena\\_polymorpha\\_2013\\_tcm30-69872.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dreissena_polymorpha_2013_tcm30-69872.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.85295>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Ferrissia californica*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Afecta a las especies autóctonas, desplazándolas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Vecchioni, L., Marrone, F., Arculeo, M., & Arizza, V. (2017). Are there autochthonous *Ferrissia* (Mollusca: Planorbidae) in the Palaeartic? Molecular evidence of a widespread North American invasion of the Old World. *The European Zoological Journal*, 84(1), 411-419.

**Especie:** *Ficopomatus enigmaticus*



**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Bajan los niveles de alimento disponible y reducen la calidad del agua al producir muchos desechos.

**Impacto económico por año (€):** 233,13 (Francia, 2011) – 6327,9 (Asturias, 2017).

**Razón impacto económico:** Las colonias masivas pueden provocar obstrucciones de canales y estructuras hidráulicas en puertos y estuarios, y pueden provocar problemas al crecer en el casco de los barcos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Ficopomatus\\_enigmaticus\\_2013\\_tcm30-69873.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Ficopomatus_enigmaticus_2013_tcm30-69873.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Girardia tigrina*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Desplaza a especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Stocchino, G. A., Sluys, R., Harrath, A. H., Mansour, L., & Manconi, R. (2019). The invasive alien freshwater flatworm *Girardia tigrina* (Girard, 1850) (Platyhelminthes, Tricladida) in Western Europe: new insights into its morphology, karyology and reproductive biology, Contributions to Zoology, 88(2), 236-256. doi: <https://doi.org/10.1163/18759866-20191406>

**Fuente 2:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Melanoides\\_tuberculatus\\_2013\\_tcm30-69875.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Melanoides_tuberculatus_2013_tcm30-69875.pdf)

**Especie:** *Gyrodactylus salaris*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Son parásitos de especies de peces y pueden transmitir enfermedades, compiten por los recursos con especies nativas, y alteran el ecosistema.

**Impacto económico por año (€):** 10.706.798,87 (Noruega, 2022) – 21.337.120,60 (Noruega, 2007).

**Razón impacto económico:** Provoca pérdidas económicas serias al causar enfermedades en peces comerciales, como el salmón.

**Fuente 1:** Torralva, M., A. Guillén, F.J. Oliva-Paterna. 2019. Estrategia de gestión de EEI en sistemas acuáticos de la cuenca del río Segura. Directrices y líneas estratégicas de acción: implementación de la acción A2 del proyecto LIFE+ RIPISILVANATURA. Universidad de Murcia. p215-217. En:

<https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/cuenca/seguraripisilvanatura/docsdescarga/estrategiaGestionEEIs.pdf>

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Melanoides tuberculata*

**Impacto salud:** Transmisión de enfermedades como la salmonelosis o la meningitis

**Impacto ecosistemas** : Compite con otras especies por recursos y hábitat y altera los ecosistemas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Oliva-Paterna, FJ, A Guillén, M Torralva (Coord.). 2019. Especies Exóticas Invasoras de la cuenca del río Segura. Listas prioritarias y manual para su gestión. Proyecto LIFE+ RIPISILVANATURA. Ed. Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente. Murcia. p208-209. En:

[https://www.chsegura.es/export/descargas/cuenca/seguraripisilvanatura/docsdescarga/2019-09-03\\_Monografia\\_EEI\\_Segura.pdf](https://www.chsegura.es/export/descargas/cuenca/seguraripisilvanatura/docsdescarga/2019-09-03_Monografia_EEI_Segura.pdf)

**Fuente 2:** CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Melanoides\\_tuberculatus\\_2013\\_tcm30-69875.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Melanoides_tuberculatus_2013_tcm30-69875.pdf)

**Especie:** *Mnemiopsis leidyi*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : Altera los hábitats pelágicos, disminuyendo las biomásas de zooplancton, cambiando la composición del ecosistema.



**Impacto económico por año (€):** 5.635.427,24 (Dinamarca, 2014).

**Razón impacto económico:** Puede producir el colapso de las pesquerías comerciales por la disminución de capturas de peces pelágicos.

**Fuente 1:** [https://www.miteco.gob.es/fr/biodiversidad/temas/biodiversidad-marina/26401\\_mleidyi\\_tcm36-521370.pdf](https://www.miteco.gob.es/fr/biodiversidad/temas/biodiversidad-marina/26401_mleidyi_tcm36-521370.pdf)

**Fuente 2:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Mnemiopsis\\_leidyi\\_2013\\_tcm30-69876.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Mnemiopsis_leidyi_2013_tcm30-69876.pdf)

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Mytilopsis leucophaeata*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas :** Modifica las condiciones ambientales de los ecosistemas aumentando la claridad del agua, favorece el crecimiento de bacterias y algas nocivas, reduce la concentración de oxígeno del fondo y desplaza a especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Puede obstruir tomas de agua y sistemas de refrigeración.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mytilopsis\\_leucophaeta\\_2013\\_tcm30-69877.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mytilopsis_leucophaeta_2013_tcm30-69877.pdf)

**Fuente 2:** [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mytilopsisleucophaeataconrad1831\\_tcm30-436587.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mytilopsisleucophaeataconrad1831_tcm30-436587.pdf)

**Especie:** *Pectinatella magnifica*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Aumenta la claridad del agua al ser un filtrador, por lo que cambia la productividad del ecosistema.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Puede obstruir cañerías y causar problemas en los sistemas de riego, así como en las actividades de pesca.

**Fuente 1:** <https://biodiversityinvestigators.wordpress.com/2019/01/29/invasion-of-the-magnificent-bryozoan-pectinatella-magnifica-in-finland/>

**Especie:** *Physella acuta*

**Impacto salud:** Transmisión de patógenos sobre la población humana.

**Impacto ecosistemas:** Efectos de competencia por recursos y hábitat.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Oliva-Paterna, FJ, A Guillén, M Torralva (Coord.). 2019. Especies Exóticas Invasoras de la cuenca del río Segura. Listas prioritarias y manual para su gestión. Proyecto LIFE+ RIPISILVANATURA. Ed. Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente. Murcia. p 42-44.

**Especie:** *Planorbella duryi*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Efectos de competencia por recursos y hábitat, y alteración del ecosistema.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Obstrucción de canalizaciones y pérdidas agrícolas.

**Fuente 1:** Oliva-Paterna, FJ, A Guillén, M Torralva (Coord.). 2019. Especies Exóticas Invasoras de la cuenca del río Segura. Listas prioritarias y manual para su gestión. Proyecto LIFE+ RIPISILVANATURA. Ed. Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente. Murcia. p210-211.

**Especie:** *Pomacea maculata*

**Impacto salud:** Es huésped del nematodo *Angiostrongylus cationensis* que causa meningitis en los humanos, pero si se cocina correctamente no causa problemas.

**Impacto ecosistemas:** Es un herbívoro voraz, produce un gran impacto sobre los ecosistemas acuáticos al consumir especies, y afecta a otros moluscos, desplazándolos.

**Impacto económico por año (€):** 714.285,71 (España, 2014) – 1.766.666,67 (España, 2010).





**Razón impacto económico:** Puede invadir campos de cultivo, provocando pérdidas económicas, sobre todo en plantas en sus primeros estadios de desarrollo.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Fam.%20Ampullariidae\\_2013\\_tcm30-69866.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Fam.%20Ampullariidae_2013_tcm30-69866.pdf)

**Especie:** *Potamocorbula amurensis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Reduce los brotes de algas, necesarias para mantener a comunidades de invertebrados y peces autóctonos, desplaza a las especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Puede causar problemas a las especies comerciales.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Potamocorbula\\_amurensis\\_2013\\_tcm30-69878.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Potamocorbula_amurensis_2013_tcm30-69878.pdf)

**Fuente 2:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Potamocorbula+amurensis>

**Especie:** *Potamopyrgus antipodarum*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Modifica la cadena trófica de los ecosistemas acuáticos y desplaza a especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Tiene efectos negativos sobre las infraestructuras acuáticas.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/potamopyrgus\\_antipodarum\\_2013\\_tcm30-69879.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/potamopyrgus_antipodarum_2013_tcm30-69879.pdf)

**Especie:** *Pseudosuccinea columella*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** NA

<p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> NA</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Sinanodonta woodiana</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Puede cambiar la composición de las poblaciones de las especies bentónicas, y tiene sinergia con moluscos invasores como <i>Corbicula fluminea</i>, además de desplazar a bivalvos acuáticos, algunos en peligro de extinción.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 7.300 (España, 2015).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Gastos de gestión y eliminación.</p> <p><b>Fuente 1:</b>  CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/sinanodonta_woodiana_2013_tcm30-69881.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/sinanodonta_woodiana_2013_tcm30-69881.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b>  <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Xenostrobus securis</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Desplaza especies y tiene un impacto negativo sobre el ecosistema.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="https://docplayer.es/98974094-Xenostrobus-securis-lamarck-1819.html">https://docplayer.es/98974094-Xenostrobus-securis-lamarck-1819.html</a></p>

## CRUSTÁCEOS

<p><b>Especie:</b> <i>Acartia (acanthacartia) tonsa</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Desplaza a especies nativas.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p>
---



**Fuente 1:** Villate, F., Uriarte, I., & Iriarte, A. (2018). Impact of the invasive species *Acartia tonsa* on the distribution of autochthonous Acartiidae species in estuaries of the Bay of Biscay. Trends in copepod studies—distribution, biology and ecology. Nova Science Publishers Inc., New York, 83-117.

**Especie:** *Artemia franciscana*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compite con especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** 3.000 (España, Canarias, 2015).

**Razón impacto económico:** Gastos relacionados con la gestión de la especie y con el abandono de las salinas.

**Fuente 1:**

[https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/Invasion\\_esp\\_exoticas\\_en\\_rios\\_tcm30-214556.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/Invasion_esp_exoticas_en_rios_tcm30-214556.pdf)

**Fuente 2:** Amat, F., & Green, A. J. (2005). El crustáceo americano *Artemia franciscana* invade las salinas ibéricas y amenaza con desplazar a las tres formas autóctonas. *Quercus*, 233, 22-26.

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/14](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14)

**Especie:** *Bosmina coregoni*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Podría afectar a la composición del zooplancton nativo, pero no se sabe con exactitud los impactos que puede tener.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** [https://invasions.si.edu/nemesis/species\\_summary/-612](https://invasions.si.edu/nemesis/species_summary/-612)

**Especie:** *Callinectes sapidus*

**Impacto salud:** Es acumuladora de agentes perjudiciales para la salud humana.

<p><b>Impacto ecosistemas:</b> Compite con especies nativas y disminuye la densidad y diversidad de invertebrados.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 18.000 (España, 2018).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Consume el pescado atrapado en las redes y tiene un impacto negativo en la pesca, y tiene muchos gastos asociados con su erradicación dada la velocidad de expansión.</p> <p><b>Fuente 1:</b> Olivert Àngel, J. (2018). <i>Situación y problemática de la introducción del cangrejo azul (Callinectes sapidus) en la Comunidad Valenciana.</i></p> <p><b>Fuente.2:</b> <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dictamensobrecallinectessapidus_tcm30-538188.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dictamensobrecallinectessapidus_tcm30-538188.pdf</a></p> <p><b>Fuente 3:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Cherax destructor</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Excavan túneles y producen daños en las riberas, pueden competir con especies nativas, pero aún no se conoce la magnitud de su impacto.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Sus túneles son muy dañinos para la agricultura, en particular los arrozales, y el sistema de riego y canalización.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/cherax_destructor_2013_tcm30-69900.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/cherax_destructor_2013_tcm30-69900.pdf</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Cherax quadricarinatus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Compite con especies nativas, y puede ser hospedador de parásitos que no se encuentran en el ecosistema colonizado.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b>492.294,30 (Zimbawe, 2019).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede provocar pérdidas a la industria pesquera.</p>



**Fuente 1:** Haubrock PJ, Oficialdegui FJ, Zeng Y, Patoka J, Yeo DCJ, Kouba A. 2021. The redclaw crayfish: a prominent aquaculture species with invasive potential in tropical and subtropical biodiversity hotspots. Rev Aquac. <https://doi.org/10.1111/raq.12531>

**Fuente 2:** Chakandinakira, A. T., Madzivanzira, T. C., Mashonga, S., Muzvondiwa, J. V., & South, J. (2022). Socioeconomic impacts of Australian redclaw crayfish *Cherax quadricarinatus* in Lake Kariba.

**Especie:** *Crangonyx pseudogracilis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Debido a que son voraces omnívoros, podrían causar problemas en el ecosistema, pero hace falta más investigación sobre el tema.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Baars J-R, Minchin D, Feeley HB, Brekkhus S, Mauvisseau Q (2021) The first record of the invasive alien freshwater amphipod *Crangonyx floridanus* (Bousfield, 1963) (Crustacea: Amphipoda) in two Irish river systems. BiolInvasions Records 10(3): 629–635.

**Especie:** *Cypris subglobosa*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Dikerogammarus villosus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es muy agresivo frente a los invertebrados nativos, reemplaza a anfípodos autóctonos y come huevos de peces nativos. Cambia la cadena trófica del ecosistema.

**Impacto económico por año (€):** 20.000 (Italia, 2005).

**Razón impacto económico:** Eliminación de la especie.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dikerogammarus\\_villosus\\_2013\\_tcm30-69901.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/dikerogammarus_villosus_2013_tcm30-69901.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.108309>

**Fuente****3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/14](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14)

**Especie:** *Eriocheir sinensis*

**Impacto salud:** En Asia es hospedador del trematodo *Paragonimus westermani* que tiene a los mamíferos, incluidos los humanos, como hospedadores definitivos. Además, puede bioacumular contaminantes orgánicos que luego llegan a ser consumidos por los humanos.

**Impacto ecosistemas** : Erosionan los márgenes de los ríos, provocan la extinción de invertebrados nativos por competencia, afecta a las comunidades de algas y peces al ser su depredador.

**Impacto económico por año (€):**860.000 (Alemania, 2005).

**Razón impacto económico:** Cuando están en grandes densidades provocan daños en la pesquería e instalaciones de acuicultura, y erosionan canales, diques, ríos y lagos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/eriocheir\\_sinensis\\_2013\\_tcm30-69903.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/eriocheir_sinensis_2013_tcm30-69903.pdf)

**Fuente 2:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Eriocheir+sinensis>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Fabaformiscandona subacuta*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Hace falta más investigación para conocer los impactos negativos.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA



**Fuente 1:** Escriba, A., Smith, R. J., Aguilar-Alberola, J. A., Kamiya, T., Karanovic, I., Rueda, J., ... & Mesquita-Joanes, F. (2012). Global distribution of *Fabaeformiscandona subacuta*: an exotic invasive Ostracoda on the Iberian Peninsula?. *Journal of Crustacean Biology*, 32(6), 949-961.

**Especie:** *Faxonius limosus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Desplaza a especies nativas, cambia la estructura de las comunidades bentónicas, afecta a las especies de peces nativos al comer sus huevos.

**Impacto económico por año (€):** 5.000 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Por el declive de las especies autóctonas y su escaso valor para el consumo humano. Además, causa estragos en los márgenes de los ríos y puede impactar la pesquería.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Orconectes\\_limosus\\_2013\\_tcm30-69904.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Orconectes_limosus_2013_tcm30-69904.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.72033>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Faxonius virilis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Parecen provocar que las aguas se enturbien al afectar la biomasa y densidad de cuatro especies de macrófitos, pueden afectar a especies nativas, y son potenciales portadores de *Aphanomyces astaci* que afecta al cangrejo autóctono *Austropotamobius pallipes*.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** No parece haber impactos directos, más allá de los provocados por los trabajos de erradicación.

**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.72034>

<p><b>Especie:</b> <i>Isocypris beauchampi</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> NA</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> NA</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Lernaea cyprinacea</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Afecta a peces nativos.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede generar altas tasas de mortalidad en piscifactorías</p> <p><b>Fuente 1:</b> García-Berthou, E., Almeida, D., Benejam, L., Magellan, K., Bae, M. J., Casals, F., &amp; Merciai, R. (2015). Impacto ecológico de los peces continentales introducidos en la península ibérica. <i>Ecosistemas</i>, 24(1), 36-42.</p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="http://www.invasep.eu/fauna_exo_invas_cav.pdf">http://www.invasep.eu/fauna_exo_invas_cav.pdf</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Pacifastacus leniusculus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Erosionan las riberas, al ser depredadores afectan a la flora y la fauna bentónica pudiendo cambiar la red trófica. Compiten con el cangrejo autóctono <i>Austropotamobius pallipes</i> y es vector del hongo patógeno <i>Aphanomyces astaci</i>.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 2.500 (España, 2018) – 10.802 (España, 2014).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Pérdidas asociadas a la erradicación y prevención del cangrejo, así como de recuperación de la especie autóctona amenazada.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pacifastacus_leniusculus_2013_tcm30-69905.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pacifastacus_leniusculus_2013_tcm30-69905.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Procambarus clarkii</i></p>





**Impacto salud:** Acumulan metales pesados y toxinas como *Microcystis aeruginosa*, y además es hospedador intermediario de trematodos del género *Paragonimus* que pueden afectar a los humanos si consumen un cangrejo infectado sin cocinarlo correctamente.

**Impacto ecosistemas** : Afecta a especies nativas, tanto por su actividad excavadora, su depredación voraz y por ser portador de *Aphanomyces astaci*. Cambia la cadena trófica y provoca la disminución severa de especies autóctonas como el cangrejo *Austropotamobius pallipes*.

**Impacto económico por año (€):** 5,10 (España, 2007) – 661.460 (España, 2012)

**Razón impacto económico:** Ha disminuido el recurso económico que era el cangrejo nativo, y afecta a estructuras como embalses o canales de irrigación con su actividad excavadora, causando además de manera indirecta daños en arrozales.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/procambarus\\_clarkii\\_2013\\_tcm30-69907.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/procambarus_clarkii_2013_tcm30-69907.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/16](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/16)

**Especie:** *Procambarus fallax*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Tiene potencial como invasor, y podría desplazar a especies.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Podría afectar a los arrozales.

**Fuente 1:** Martin, P., Dorn, N. J., Kawai, T., van der Heiden, C., & Scholtz, G. (2010). The enigmatic Marmorkrebs (marbled crayfish) is the parthenogenetic form of *Procambarus fallax* (Hagen, 1870). *Contributions to Zoology*, 79(3), 107-118.

**Fuente 2:** Faulkes, Z., Fera, T. P., & Muñoz, J. (2012). Do Marmorkrebs, *Procambarus fallax* f. *virginalis*, threaten freshwater Japanese ecosystems?. *Aquatic biosystems*, 8(1), 1-12. ISO 690.

**Especie:** *Rhithropanopeus harrisi*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Podría alterar la cadena trófica y compite con especies nativas. Además, es vector de baculovirus.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Causa pérdidas a los pescadores al comer peces de las redes. También bloquea tuberías de refrigeración.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Rhithropanopeus\\_harrisii\\_2013\\_tcm30-69908.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Rhithropanopeus_harrisii_2013_tcm30-69908.pdf)

**Especie:** *Triops longicaudatus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compite con las especies de Triops autóctonas, que ya están en declive por causas antrópicas. Pueden tener impactos a nivel de predación, hibridación, alteración del hábitat y transmisión de parásitos.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Puede provocar pérdidas en los arrozales que infesta.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/triops\\_longicaudatus\\_2013\\_tcm30-69909.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/triops_longicaudatus_2013_tcm30-69909.pdf)

**Fuente 2:**

<https://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2017/12/26/juguete-vivo-pone-peligro-arroz-12087554.html>

## ARTRÓPODOS NO CRUSTÁCEOS

**Especie:** *Aedes albopictus*

**Impacto salud:** Potencial vector de diversas filariasis animales y arbovirosis, en total de más de 22 enfermedades contagiosas.

**Impacto ecosistemas:** Puede competir con especies nativas, pero no existe suficiente información sobre le tema, puede causar molestias por picaduras a las especies autóctonas.

**Impacto económico por año (€):** 6.250 (España, 2016) – 480.074 (España, 2015).

**Razón impacto económico:** Coste de daños y esfuerzos por controlarlos.



**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/aedes\\_albopictus\\_2013\\_tcm30-69883.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/aedes_albopictus_2013_tcm30-69883.pdf)

**Fuente 2:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Aedes+albopictus>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/14](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/14)

**Especie:** *Aedes japonicus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es vector de diversas enfermedades.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Coste de daños y esfuerzos por controlarlos.

**Fuente 1:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6292619/>

**Fuente 2:** <https://higieneambiental.com/control-de-plagas/aedes-japonicus-el-tercer-mosquito-invasor-que-llega-a-europa>

**Fuente 3:** <https://quimicamphigiene.com/aedes-japonicus/>

**Especie:** *Culicoides paolae*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Pueden participar en la transmisión de parásitos del género *Haemoproteus* en aves.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Gastos relacionados con costes veterinarios y de gestión y control de la especie invasora.

**Fuente 1:** <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-018-3098-8>

**Fuente 2:** Seguí, C. B. (2019). *Bionomía y modelos de abundancia estacional de las especies del género Culicoides (Diptera; Ceratopogonidae) en España, con especial interés en los vectores del virus de la Lengua Azul* (Doctoral dissertation, Universitat de les Illes Balears).

**Especie:** *Stenopelmus rufinasus*

<p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Asociada a la especie invasora <i>Azolla filiculoides</i>.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="http://exocatdb.creaf.cat/base_dades/#">http://exocatdb.creaf.cat/base_dades/#</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Trichocorixa verticalis</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Ningún efecto significativo, pero hace falta más investigación.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> Van de Meutter, F., Trekels, H., &amp; Green, A. J. (2010). The impact of the North American waterbug <i>Trichocorixa verticalis</i> (Fieber) on aquatic macroinvertebrate communities in southern Europe. <i>Fundamental and Applied Limnology</i>, 177(4), 283-292.</p>

## PECES

<p><b>Especie:</b> <i>Abramis brama</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> Puede competir por recursos tróficos y hábitat con especies nativas, podría provocar hibridaciones con especies nativas, transmitir parásitos o enfermedades y alterar el ecosistema.</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> NA</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. <i>Aquatic Invasions</i>, 5(3), 239-262.</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Alburnus alburnus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Aumenta la turbidez del agua, compite con especies nativas, puede transmitir parásitos y puede hibridar fácilmente con otras especies de ciprínidos, poniendo en peligro por ejemplo al jaranugo (<i>Anaecypris hispanica</i>).</p>



**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alburnus\\_alburnus\\_2013\\_tcm30-69911.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alburnus_alburnus_2013_tcm30-69911.pdf)

**Especie:** *Ameiurus melas*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Transforma severamente el hábitat al reducir los macrófitos y aumentar la turbidez. Depreda sobre especies nativas, incluyendo peces grandes.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Puede influir negativamente en la pesca negativa al ser un gran depredador y afectar a especies de alto valor económico. Cambia las funciones del ecosistema, lo que puede acarrear impactos económicos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ameiurus\\_melas\\_2013\\_tcm30-69912.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ameiurus_melas_2013_tcm30-69912.pdf)

**Especie:** *Australotheros facetus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Depredación directa sobre especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/australotherosfacetusenyns1842\\_tcm30-436619.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/australotherosfacetusenyns1842_tcm30-436619.pdf)

**Especie:** *Barbatula barbatula*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es depredadora de la Lamprea del arroyo (*Lampetra planeri*), especie en peligro crítico.

**Impacto económico por año (€):** NA

<p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="https://digital.csic.es/bitstream/10261/107732/3/lampla_v1.pdf">https://digital.csic.es/bitstream/10261/107732/3/lampla_v1.pdf</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Blicca bjoerkna</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Desplaza a peces y otros organismos nativos, es posible que pueda hibridar con especies autóctonas, transmitir enfermedades y alterar el ecosistema.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="https://www.invasara.es/wp-content/uploads/2019/03/blicca_bjoerkna.pdf">https://www.invasara.es/wp-content/uploads/2019/03/blicca_bjoerkna.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. <i>Aquatic Invasions</i>, 5(3), 239-262.</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Carassius auratus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> No parece estar en España en altas densidades, pero en otros lugares preocupa el que sea vector de otras especies invasoras. También puede provocar cambios ecosistémicos cambiando la estructura trófica.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 400,58 (España, 2010)</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede aumentar la proliferación de algas, afectando a infraestructuras relacionadas con las masas de agua.</p> <p><b>Fuente.1:</b> <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/carassius_auratus_linnaeus_1758_tcm30-98809.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/carassius_auratus_linnaeus_1758_tcm30-98809.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> Clusa Cuesta, L. (2018). Incidencia de invasiones piscícolas y sus impactos a nivel ecológico y sanitario sobre los recursos autóctonos en ríos de la región asturiana. P37.</p> <p><b>Fuente 3:</b> <a href="https://www.biodiversidadcanarias.es/exos/especie/V00189/informe">https://www.biodiversidadcanarias.es/exos/especie/V00189/informe</a></p> <p><b>Fuente 4:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15</a></p> <p><b>Fuente 5:</b> García-Berthou, E., Almeida, D., Benejam, L., Magellan, K., Bae, M. J., Casals, F., &amp; Merciai, R. (2015). Impacto ecológico de los peces continentales introducidos en la península ibérica. <i>Ecosistemas</i>, 24(1), 36-42.</p>



**Especie:** *Carassius gibelio*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Provoca el declive de especies nativas por competición reproductiva y porque disminuye las condiciones medioambientales.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Compite con especies de interés comercial en acuicultura.

**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.90562>

**Especie:** *Channa spp*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Depreda de manera severa sobre las especies autóctonas y tiene una gran adaptabilidad ecológica lo que la hace altamente invasora.

**Impacto económico por año (€):** 105.607,70 (Estados Unidos, 2005).

**Razón impacto económico:** Es transmisor de varios parásitos que pueden afectar a las especies de acuicultura, pudiendo provocar pérdidas.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Channa\\_spp\\_2013\\_tcm30-69913.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Channa_spp_2013_tcm30-69913.pdf)

**Especie:** *Cobitis bilineata*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compite con especies nativas, puede transmitir enfermedades.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Cyprinus carpio*

**Impacto salud:** NA

<p><b>Impacto ecosistemas:</b> Provoca cambios directos e indirectos que enturbia las agua cambiando las condiciones del ecosistema. Compite con otros peces y aves autóctonas, afecta a invertebrados acuáticos y alteran las comunidades planctónicas.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 30,72 (España, 2010) – 6.251 (España, 2015).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Deteriora la calidad del agua, lo que podría provocar que el ganado no pueda beber de ella. Además, la falta de vegetación disminuye la atracción turística.</p> <p><b>Fuente 1:</b>  CEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mticyprinuscarpio_tcm30-523161.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mticyprinuscarpio_tcm30-523161.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.17522">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.17522</a></p> <p><b>Fuente 3:</b>  <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Esox lucius</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> Puede estar parasitado por <i>Dyphyllobothrium latum</i> que consumido crudo puede afectar a los humanos .</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Cambia las condiciones del ecosistema, es un depredador voraz de especies autóctonas, anfibios, reptiles e incluso aves, sobre todo sobre especies del género <i>Squalius</i> y grupo Chondrostoma, afectando a sus poblaciones severamente.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 19.013,20 (Estados Unidos, 2016).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Puede afectar a especies autóctonas de importancia para la pesca.</p> <p><b>Fuente 1:</b>  CEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/esox_lucius_2013_tcm30-69914.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/esox_lucius_2013_tcm30-69914.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b>  <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Fundulus heteroclitus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p>





**Impacto ecosistemas:** Afecta negativamente a *Aphanius baeticus*, provocando casi su desaparición en Doñana y otras zonas de Andalucía. También desplaza a *Aphanius iberus* en el Delta del Ebro.

**Impacto económico por año (€):** 3.728 (España, 2018).

**Razón impacto económico:** Gastos asociados a la erradicación y prevención de la especie, así como la recuperación de las afectadas.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/fundulus\\_heteroclitus\\_2013\\_tcm30-69915.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/fundulus_heteroclitus_2013_tcm30-69915.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Gambusia holbrooki*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Desplaza a *Aphanius iberus*, *Valencia hipanica*, *Aphanius baeticus* y otras especies nativas por su competencia por el alimento y su voracidad por las puestas y los alevines, incluso de anfibios autóctonos. Reduce la cantidad de oxígeno y provoca procesos de eutrofización, siendo una amenaza para el equilibrio de las comunidades acuáticas.

**Impacto económico por año (€):** 38,4 (España, 2010) – 2.178 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Gastos derivados de la pérdida de biodiversidad.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/gambusia\\_holbrooki\\_2013\\_tcm30-69917.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/gambusia_holbrooki_2013_tcm30-69917.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Hucho hucho*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Depreda sobre especies nativas, compite por recursos tróficos y por el hábitat, podría transmitir enfermedades y puede cambiar el comportamiento de especies.

<p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. <i>Aquatic Invasions</i>, 5(3), 239-262.</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Ictalurus punctatus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Depreda de manera importante a las especies autóctonas y compete con ellas por el hábitat y el alimento.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> No se ha descrito, pero podría afectar al sector pesquero al ser un gran depredador.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ictalurus_puctatus_2013_tcm30-69918.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ictalurus_puctatus_2013_tcm30-69918.pdf</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Lepomis gibbosus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Perturba las poblaciones ícticas, depreda de manera seria a las especies nativas, en particular a la especie <i>Anaocypris hispanica</i> que se encuentra en peligro crítico de extinción.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 12,8 (España, 2010) – 4.247,1 (España, 2017).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Podría suponer pérdidas en el sector pesquero al ser un gran depredador.</p> <p><b>Fuente 1:</b> CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/lepomis_gibbosus_2013_tcm30-69919.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/lepomis_gibbosus_2013_tcm30-69919.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.77080">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.77080</a></p> <p><b>Fuente 3:</b> <a href="https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15">https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15</a></p>



**Especie:** *Leuciscus aspius*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Puede hibridar con especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.92623>

**Especie:** *Micropterus salmoides*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Tiene una alta depredación de especies nativas, desde crustáceos hasta aves compite con otros peces por el hábitat y el alimento, y puede cambiar las condiciones del ecosistema al perturbar la composición del zooplancton.

**Impacto económico por año (€):** 99,84 (España, 2010) – 6.623,36 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Podría suponer pérdidas en el sector pesquero al ser un gran depredador.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/micropterus\\_salmoides\\_2013\\_tcm30-69920.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/micropterus_salmoides_2013_tcm30-69920.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.74846>

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Misgurnus anguillicaudatus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Aumenta la turbidez del agua y las concentraciones de amonio, compite y depreda a especies autóctonas, sobre todo macroinvertebrados, y huevos y alevines de peces.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Pueden ser transmisores de parásitos, provocando pérdidas de especies comerciales.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Misgurnus\\_anguillicaudatus\\_2013\\_tcm30-69921.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Misgurnus_anguillicaudatus_2013_tcm30-69921.pdf)

**Fuente 2:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Oncorhynchus kisutch*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Depreda a especies nativas, compite con ellas por los recursos tróficos y por el hábitat, puede hibridar con especies autóctonas, cambiarles el comportamiento e incluso podría ser transmisora de enfermedades.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Oncorhynchus mykiss*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Altera el ecosistema disminuyendo la abundancia de varios taxones acuáticos, provoca la disrupción de las interacciones entre especies y de la red trófica, compite por recursos y hábitat, y podría favorecer la transmisión de enfermedades a través de los parásitos que se encuentran en esta especie.

**Impacto económico por año (€):** 14.967,71 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Pueden ser transmisores de parásitos, provocando pérdidas de especies piscícolas.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtjonchorynchusmykiss\\_tcm30-523162.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtjonchorynchusmykiss_tcm30-523162.pdf)

**Fuente 2:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)



**Especie:** *Paramisgurnus dabryanus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Perca fluviatilis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es una gran depredadora de diferentes organismos, desde zooplancton a peces, y transforma el ecosistema, afectando a especies endémicas y autóctonas. Compete por recursos tróficos y podría transmitir enfermedades a los peces nativos.

**Impacto económico por año (€):** 4.247,1 (España, 2017)

**Razón impacto económico:** Puede afectar a la pesca deportiva al ser depredadora de especies autóctonas de valor.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/perca\\_fluviatilis\\_2013\\_tcm30-69922.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/perca_fluviatilis_2013_tcm30-69922.pdf)

**Fuente 2:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Perccottus glenii*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Afecta a invertebrados y vertebrados al ser un gran depredador. Deteriora los ecosistemas acuáticos, disminuyendo la riqueza de especies. Es un gran competidor frente a las especies nativas de recursos tróficos.

**Impacto económico por año (€):** 7.337,83 (Holanda, 2018).

**Razón impacto económico:** Puede afectar a especies con valor comercial con las que comparte recursos tróficos.

**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.110577>

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Plotosus lineatus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : NA

**Impacto económico por año (€):**NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Poecilia reticulata*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Tiene un impacto en las comunidades de invertebrados al depredar sobre ellas. Compite con los peces nativos y los desplaza, pudiendo incluso interferir en su reproducción. Además, puede ser portadora de trematodos e infectar a las especies nativas.

**Impacto económico por año (€):** 6.932,50 (Japón, 2015).

**Razón impacto económico:** Al ser depredadora de las larvas de muchas especies acuáticas, puede serlo también de larvas de especies con valor económico.

**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.68208>

**Fuente 2:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Pseudorasbora parva*

**Impacto salud:** NA



**Impacto ecosistemas:** Es depredadora de especies nativas, y compite con ellas por los recursos tróficos y de hábitat. Transmite enfermedades a las especies autóctonas porque es portador de un parásito intracelular.

**Impacto económico por año (€):** 225 (España, 2017) – 2.061 (España, 2018).

**Razón impacto económico:** Puede afectar a especies de interés comercial.

**Fuente 1:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Fuente 2:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pseudorasbora\\_parva\\_2013\\_tcm30-69923.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pseudorasbora_parva_2013_tcm30-69923.pdf)

**Fuente 3:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Rutilus rutilus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compite con especies nativas por los recursos tróficos, y depreda sobre ellas. Afecta negativamente a la vegetación acuática, y provoca la turbidez en el agua al favorecer la proliferación de algas. Además, se pueden dar casos de hibridación con especies autóctonas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Tiene un impacto sobre los recursos pesqueros de especies nativas.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/rutilus\\_rutilus\\_2013\\_tcm30-69925.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/rutilus_rutilus_2013_tcm30-69925.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.66337>

**Fuente 3:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Salvelinus fontinalis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compite y depreda sobre especies autóctonas, y tiene especial impacto sobre las comunidades de anfibios amenazados como el sapo partero (*Alytes obstetricans*). Hibrida con la trucha común, y tiene un impacto sobre la margaritifera (*Margaritifera margaritifera*) al desplazar a la trucha, que sirve de hospedador de sus gloquidios.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Afecta a la pesca deportiva de especies de salmónidos, como la trucha común.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/salvelinus\\_fontinalis\\_2013\\_tcm30-69926.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/salvelinus_fontinalis_2013_tcm30-69926.pdf)

**Fuente 2:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Salvelinus umbla*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas** : NA

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Sander lucioperca*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es depredador de comunidades piscícolas nativas, y compite con ellas por los recursos. Es vector de un trematodo (*Bucephalus polymorphus*) que puede afectar a los ciprínidos nativos.

**Impacto económico por año (€):** 4.247,1 (España, 2017) – 6.251 (España, 2015).

**Razón impacto económico:** Afecta a la pesca deportiva de especies autóctonas.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/sander\\_lucioperca\\_2013\\_tcm30-69927.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/sander_lucioperca_2013_tcm30-69927.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.65338>

**Fuente 3:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.





**Fuente 4:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Scardinius erythrophthalmus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es un gran depredador de la flora y fauna autóctona, pudiendo causar graves problemas particularmente a algunas especies vegetales. Puede competir con la trucha de río por los insectos, y depreda otros peces nativos.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Puede afectar a la pesca deportiva de la trucha.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Scardinius\\_erythrophthalmus\\_2013\\_tcm30-69928.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Scardinius_erythrophthalmus_2013_tcm30-69928.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.65689>

**Especie:** *Silurus glanis*

**Impacto salud:** Se han registrado ataques a pescadores, y en el embalse de Flix se detectaron niveles de PCB de tipo dioxina.

**Impacto ecosistemas:** Altera severamente la estructura del ecosistema por su depredación, particularmente de macro invertebrados y peces. Puede transmitir enfermedades a especies nativas, en particular salmónidos y anfibios ya que son hospedadores de varios parásitos.

**Impacto económico por año (€):** 2.259,36 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Afecta a la pesca deportiva.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/silurus\\_glanis\\_2013\\_tcm30-69929.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/silurus_glanis_2013_tcm30-69929.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.64279>

**Fuente 3:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Tinca tinca*  
**Impacto salud:** NA  
**Impacto ecosistemas:** Compete por recursos con especies nativas, y depreda sobre ellas. Además, puede transmitir enfermedades e hibridar con las especies autóctonas.  
**Impacto económico por año (€):** NA  
**Razón impacto económico:** NA  
**Fuente 1:** Leunda, P. M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.

**Especie:** *Xiphophorus maculatus*  
**Impacto salud:** NA  
**Impacto ecosistemas:** Hace falta más estudios, pero parece ser vector de potenciales patógenos y es responsable del declive de especies de Odonatos.  
**Impacto económico por año (€):** NA  
**Razón impacto económico:** NA  
**Fuente 1:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.59752>

## ANFIBIOS

**Especie:** *Cynops pyrrhogaster*  
**Impacto salud:** NA  
**Impacto ecosistemas:** NA  
**Impacto económico por año (€):** NA  
**Razón impacto económico:** NA  
**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Discoglossus pictus*  
**Impacto salud:** NA  
**Impacto ecosistemas:** NA  
**Impacto económico por año (€):** NA  
**Razón impacto económico:** NA



**Fuente 1: NA**

**Especie:** *Duttaphrynus melanostictus*

**Impacto salud:** Secreta sustancias tóxicas por la piel que pueden causar reacciones alérgicas, o envenenamientos en caso de ser consumidas.

**Impacto ecosistemas:** Puede desplazar a especies nativas y es portador de numerosos parásitos.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Duttaphrynus\\_melanostictus\\_2013\\_tcm30-69932.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Duttaphrynus_melanostictus_2013_tcm30-69932.pdf)

**Fuente 2:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Duttaphrynus+melanostictus>

**Especie:** *Lithobates catesbeianus*

**Impacto salud:** Pueden causar problemas en caso de haber nacido en aguas contaminadas y ser consumidos.

**Impacto ecosistemas:** Alteran el medio provocando cambios minerales, de pH, luz o salinidad, alterando también la estructura de la vegetación y los patrones de sucesión naturales. Depredan sobre especies endémicas, y son fitófagos. Compiten por los recursos tróficos con las especies nativas, y son transmisores de parásitos protozoos, helmintos y platelmintos además de ser hospedadores de hongos, bacterias y virus. En particular son transmisores de *Batrachochytrium dendrobatidis*.

**Impacto económico por año (€):** 52.437 (España, 2018).

**Razón impacto económico:** Causan pérdidas de especies nativas por la transmisión de enfermedades y la competición, además de provocar pérdidas asociadas a su erradicación y prevención.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/lithobates\\_catesbeianus\\_2013\\_tcm30-69933.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/lithobates_catesbeianus_2013_tcm30-69933.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Fuente 3:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Lithobates+catesbeianus>

**Especie:** *Ommatotriton ophryticus*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):**NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Pelophylax kl. grafi*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):**NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Rhinella marina*

**Impacto salud:** El veneno que exuda es muy irritante para la piel humana y puede producir una ceguera temporal dolorosa. Además, al alimentarse de heces, es un factor de transmisión de enfermedades infecciosas. También son portadoras de parásitos que afectan a los humanos como *Ascaris lumbricoides*.

**Impacto ecosistemas:** Altera la cadena trófica, provocando la muerte de depredadores potenciales. Depreda sobre la fauna nativa y compite con ella por los recursos. Es transmisora de enfermedades y parásitos como la Salmonella zoonótica o la Chytridiomicosis.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** De manera indirecta, referido a los efectos que tiene sobre el ecosistema y los humanos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/bufo\\_marinus\\_2013\\_tcm30-69931.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/bufo_marinus_2013_tcm30-69931.pdf)



**Fuente 2:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Rhinella+marina>

**Fuente 3:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.10333>

**Especie:** *Sclerophrys mauritanica*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** NA

**Especie:** *Xenopus laevis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Es una carnívora voraz y cambia las condiciones ambientales, y enturbian el agua. Es muy competitiva y desplaza a especies nativas. Además, es portadora y transmisora del hongo causante de la quitridiomycosis.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Gastos asociados a su erradicación y a la gestión de la quitridiomycosis.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/xenopus\\_laevis\\_2013\\_tcm30-69934.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/xenopus_laevis_2013_tcm30-69934.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.59708>

**Fuente 3:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Xenopus+laevis>

## REPTILES

**Especie:** *Apalone ferox*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** NA

<p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> NA</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Chelydra serpentina</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Podría transportar otras invasoras y patógenos. Además compite con especies nativas.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Podría afectar a peces comerciales.</p> <p><b>Fuente 1:</b>  <a href="https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/222319/Chelydra_serpentina_A.pdf">https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/222319/Chelydra_serpentina_A.pdf</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Chrysemys picta</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> Puede ser fuente de <i>Salmonella</i>.</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Puede provocar alteraciones en la estructura de la vegetación y en la abundancia de las especies. Es depredadora de peces pequeños, crustáceos y otros invertebrados acuáticos.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 12.928 (España, 2018) – 32.640 (España, 2017).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Gastos asociados a su erradicación.</p> <p><b>Fuente 1:</b>  CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/chrysemys_picta_2013_tcm30-69936.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/chrysemys_picta_2013_tcm30-69936.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.88367">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.88367</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Graptemys pseudogeographica</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas</b> : Compite con especies nativas.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> 678,04 (España, 2018) – 24.022,32 (España, 2013).</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/30390e.html">https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/30390e.html</a></p>



**Especie:** *Mauremys sinensis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** NA

**Impacto económico por año (€):** 678,04 (España, 2018) – 24.022,32 (España, 2013).

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Especie:** *Pelodiscus sinensis*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Depreda y compite con la fauna nativa, tanto peces como invertebrados acuáticos.

**Impacto económico por año (€):** 12.928 (España, 2018) – 32.640 (España, 2017).

**Razón impacto económico:** Puede afectar a peces de interés comercial.

**Fuente 1:** <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/30060e.html>

**Fuente 2:** <https://thefishsite.com/articles/invasive-turtle-a-threat-to-fish-and-biodiversity>

**Especie:** *Pseudemys peninsularis*

**Impacto salud:** Son portadores de muchas bacterias enterococas que pueden infectar a los humanos. Son reservorios de patógenos zoonóticos que pueden ser transmitidos a través del contacto directo, de aguas o suelos contaminados.

**Impacto ecosistemas:** Compiten y depredan sobre las especies nativas, y pueden transmitir parásitos o enfermedades, así como hibridar con las especies autóctonas. Como es herbívora, su principal impacto es sobre la flora nativa.

**Impacto económico por año (€):** 5.000.

**Razón impacto económico:** Podría afectar a peces comerciales y el gasto derivado de su erradicación es de 5.000€.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtipseudemyspeninsularis\\_tcm30-523167.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mtipseudemyspeninsularis_tcm30-523167.pdf)

**Especie:** *Trachemys scripta*

**Impacto salud:** Puede ser un reservorio de Salmonella.

**Impacto ecosistemas:** Compite con las especies nativas y puede ser transmisora de enfermedades. Altera la sucesión natural de la vegetación.

**Impacto económico por año (€):** 678,04 (España, 2018) – 24.022,32 (España, 2013).

**Razón impacto económico:** Gastos asociados a su erradicación y a paliar los impactos que tiene sobre el ecosistema.

**Fuente 1:** <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Trachemys+scripta+elegans>

**Fuente 2:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/trachemys\\_scripta\\_2013\\_tcm30-69939.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/trachemys_scripta_2013_tcm30-69939.pdf)

## AVES

**Especie:** *Aix galericulata*

**Impacto salud:** Como las aves en general, son reservorios de virus y bacterias.

**Impacto ecosistemas:** Puede competir por lugares de anidamiento con aves y mamíferos nativos, así como por comida.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** NA

**Fuente 1:** van Kleunen, A., & Lemaire, A. J. J. (2014). *A risk assessment of Mandarin Duck (Aix Galericulata) in the Netherlands*. Sovon Vogelonderzoek Nederland.

**Especie:** *Alopochen aegyptiaca*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Usurpan el nido de especies nativas y pueden causar daños físicos a los hábitats por pisoteo, y causar la eutrofización de las aguas con sus excrementos.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Son una plaga agrícola.

**Fuente 1:**





CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alopochen\\_aegyptiaca\\_2013\\_tcm30-69942.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/alopochen_aegyptiaca_2013_tcm30-69942.pdf)

Fuente 2: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.94205>

**Especie:** *Anser indicus*

**Impacto salud:** Es reservorio de virus como la influenza aviar.

**Impacto ecosistemas:** Provoca la eutrofización de las aguas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Podría provocar pérdidas en los cultivos al alimentarse de ellos.

Fuente 1: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.94089>

**Especie:** *Branta canadensis*

**Impacto salud:** Producen gran cantidad de heces que son un problema para la salud humana, y además son reservorio de la Influenza aviar.

**Impacto ecosistemas:** Hibrida con varias especies de anátidas, compite con el ánsar común por los recursos tróficos y tiene comportamientos agresivos con la fauna nativa. Transmiten enfermedades y patógenos.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Modifica el hábitat por la eutrofización de los humedales, causa daños a cultivos y hay riesgo de colisión con aeronaves en las inmediaciones de aeropuertos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Branta%20canadensis\\_2013\\_tcm30-69944.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Branta%20canadensis_2013_tcm30-69944.pdf)

Fuente 2: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.91754>

**Especie:** *Cygnus olor*

**Impacto salud:** NA

**Impacto ecosistemas:** Compiten por los recursos con la fauna nativa, son agresivos, pudiendo reducir la cría de las aves autóctonas. Causan daños en la vegetación si se encuentran en grandes abundancias.

**Impacto económico por año (€):** NA

<p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> <a href="http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Cygnus+olor">http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Cygnus+olor</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.86123">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.86123</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Oxyura jamaicensis</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Compite con las especies nativas, podría hibridar con ellas y desplazar a <i>Oxyura leucocephala</i>.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b></p> <p>CEEEI en: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/oxyura_jamaicensis_2013_tcm30-69950.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/oxyura_jamaicensis_2013_tcm30-69950.pdf</a></p> <p><b>Fuente 2:</b> <a href="http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Oxyura+jamaicensis">http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Oxyura+jamaicensis</a></p> <p><b>Fuente 3:</b> <a href="https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.71368">https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.71368</a></p>
<p><b>Especie:</b> <i>Tardona ferruginea</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> NA</p> <p><b>Impacto ecosistemas</b> : NA</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> NA</p> <p><b>Fuente 1:</b> NA</p>
<p><b>Especie:</b> <i>Threskiornis aethiopicus</i></p> <p><b>Impacto salud:</b> Podría diseminar patógenos al estar presente en basureros.</p> <p><b>Impacto ecosistemas:</b> Depreda sobre especies amenazadas, compite por recursos con especies nativas, y afecta a la vegetación autóctonas.</p> <p><b>Impacto económico por año (€):</b> NA</p> <p><b>Razón impacto económico:</b> Eutrofiza los humedales, podría afectar a las zonas de aprovechamiento de salinas y generan un riesgo de colisión con aeronaves en las inmediaciones de aeropuertos.</p> <p><b>Fuente 1:</b></p>



CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Threskiornis\\_aethiopicus\\_2013\\_tcm30-69957.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Threskiornis_aethiopicus_2013_tcm30-69957.pdf)

## MAMÍFEROS

**Especie:** *Myocastor coypus*

**Impacto salud:** Puede actuar de reservorio de patógenos para humanos .

**Impacto ecosistemas:** Se alimenta de vegetación acuática por lo que reduce la superficie de nidificación de ciertas aves y daña zonas de freza de peces nativos, pudiendo también producir la extinción local de algunas plantas.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Degrada las orillas por su hábito excavador, amenazando los recursos hídricos, destruyendo estructuras y creando riesgo de inundación. También puede afectar a la agricultura.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/myocastor\\_coypus\\_2013\\_tcm30-69964.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/myocastor_coypus_2013_tcm30-69964.pdf)

**Especie:** *Neovison vison*

**Impacto salud:** Es portador y transmisor del agente vírico causante de la enfermedad aleutiana.

**Impacto ecosistemas:** Compite y desplaza al visón europeo, además de a otros mustélidos nativos como el armiño, depreda sobre aves que nidifican en el suelo y sobre especies protegidas como el cangrejo de río o el desmán pirenaico.

**Impacto económico por año (€):** 300 (España, 2018) – 3.873.177 (España, 2010)

**Razón impacto económico:** Afecta negativamente a las repoblaciones cinegéticas o piscícolas y puede afectar a explotaciones avícolas o piscifactorías.

**Fuente 1:** [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mustelaneovisonvison1777schreber\\_tcm30-436548.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/mustelaneovisonvison1777schreber_tcm30-436548.pdf)

**Especie:** *Nyctereutes procyonoides*

**Impacto salud:** Es portador de la rabia y sarna.

**Impacto ecosistemas:** Tiene una alimentación variada que afecta a diversos taxones nativos, compite con zorros y tejones, y es portador de triquinosis y la tenia del zorro.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Gastos derivados de las vacunas de la rabia y de la prevención de las enfermedades que transmite a humanos.

**Fuente 1:**  
CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/nyctereutes\\_procyonoides\\_2013\\_tcm30-69966.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/nyctereutes_procyonoides_2013_tcm30-69966.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.72656>

**Especie:** *Ondatra zibethicus*

**Impacto salud:** Puede transmitir bacterias del género *Leptospira* que causan la enfermedad de Weil.

**Impacto ecosistemas:** Depreda sobre crustáceos, peces y aves, y puede afectar a especies amenazadas. Puede alterar la disponibilidad de alimento para otros herbívoros. Al construir madrigueras puede alterar la dinámica fluvial. Son transmisores de enfermedades.

**Impacto económico por año (€):** NA

**Razón impacto económico:** Sus madrigueras debilitan las riberas, acequias y otras estructuras, causando daños en los cultivos, especialmente en los herbáceos.

**Fuente 1:**  
CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ondatra\\_zibethicus\\_2013\\_tcm30-69967.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/ondatra_zibethicus_2013_tcm30-69967.pdf)

**Fuente 2:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.71816>

**Especie:** *Procyon lotor*

**Impacto salud:** Pueden mostrarse muy agresivos y transmitir la rabia, además de otras enfermedades infecciosas y parásitos.

**Impacto ecosistemas:** Es una especie muy voraz y oportunista, afectando a diversos taxones, son grandes competidores y colonizadores.

**Impacto económico por año (€):** 1.845,25 (España, 2017) – 20.518,58 (España, 2017)



**Razón impacto económico:** Gastos derivados de las vacunas de la rabia y la prevención de otras enfermedades que transmite, además de gastos relacionados con los impactos físicos que puede tener en los lugares urbanizados y en los cultivos.

**Fuente 1:**

CEEEI en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Procyon\\_lotor\\_2013\\_tcm30-69969.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Procyon_lotor_2013_tcm30-69969.pdf)

**Fuente 2:**

[https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost\\_References\\_and\\_description\\_of\\_economic\\_cost\\_estimates\\_associated\\_with\\_biological\\_invasions\\_worldwide\\_/12668570/15](https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/15)

**Fuente 3:** <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.67856>