

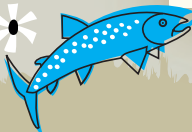
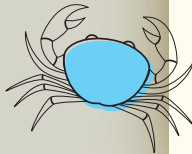
Guía de campo

# ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS EN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SUR DE ESPAÑA



**AUTORÍA:**

Frederic Casals<sup>12</sup>, Fernando Coello<sup>1</sup>  
y Jorge R. Sánchez-González<sup>12</sup>

<sup>1</sup> *Departament de Ciència Animal,  
Universitat de Lleida*

<sup>2</sup> *Sociedad Ibérica de Ictiología (SIBIC)*

**DIRECCIÓN:**

Concha Durán Lalaguna y  
Marta Mañá Bonfill  
Confederación Hidrográfica del Júcar

**COORDINACIÓN:**

Confederación Hidrográfica  
del Júcar (CHJ)  
Sociedad Ibérica de Ictiología -  
Sociedade Ibérica de Ictiologia (SIBIC)

**EDICIÓN:**

© Confederación Hidrográfica del Júcar  
(CHJ) - <https://www.chj.es/>  
Avda. Blasco Ibáñez, 48  
46010 Valencia • ESPAÑA

**A EFECTOS BIBLIOGRÁFICOS LA OBRA  
DEBE CITARSE COMO SIGUE**

CHJ. 2021. Guía de Campo:  
Especies exóticas e invasoras en  
dominio público hidráulico.

Casals F, Coello F y Sánchez-González  
JR. 2021. Guía de Campo:  
Especies exóticas e invasoras en  
dominio público hidráulico.

**NIPO:** 672-20-001-8

**Depósito Legal:** V-3146-2021

**ISBN:** 978-84-18508-35-6

Catálogo de Publicaciones de la  
Administración General del Estado:  
<https://cpage.mpr.gob.es>  
1ª Edición Octubre 2021

**IMPRESIÓN:**

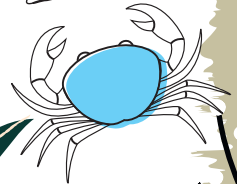
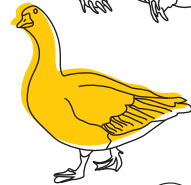
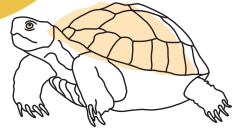
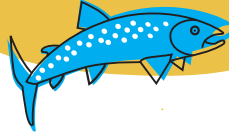
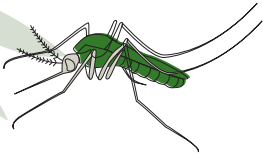
A&M GRÁFICAS, S.L.



**Aviso legal:** Los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.

# Contenido

- p. 4 - Índice de especies
- p. 19 - Prólogo
- p. 22 - Las especies exóticas
- p. 26 - Vías de entrada y vectores
- p. 34 - Impactos
- p. 36 - Contenido de esta Guía
- p. 41 - Fichas de las especies
- p. 202 - Que hacer si te encuentras con una EEI
- p. 204 - Cómo puedes contribuir tú
- p. 213 - Más información
- p. 217 - Glosario
- p. 227 - Autores fotografías e iconos



# HONGOS, ALGAS Y PLANTAS

*Alternanthera philoxeroides* **Lagunilla**

*Aphanomyces astaci* **Afanomices**

*Arundo donax* **Caña**

*Azolla filiculoides* **Helecho de agua**

*Batrachochytrium dendrobatidis* **Quitridio**

*Cabomba caroliniana* **Ortiga acuática**

*Crassula helmsii* **Árbol de jade**

*Didymosphenia geminata* **Moco de roca**

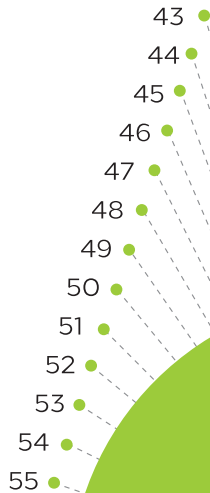
*Egeria densa* **Elodea**

*Eichhornia crassipes* **Jacinto de agua**

*Elodea canadensis* **Broza del Canadá**

*Elodea nuttallii* **Broza de Nuttall**

*Gymnocoronis spilanthoides* **Hoja de espada**





56

*Heteranthera reniformis* **Oreja de agua**

57

*Hydrocharis laevigata* **Trébol de agua**

58

*Hydrocotyle ranunculoides* **Redondita de agua**

59

*Lagarosiphon major* **Elodea africana**

60

*Lemna minuta* **Lenteja de agua**

61

*Ludwigia grandiflora* **Duraznillo de agua**

62

*Lysichiton americanus* **Aro de agua**

63

*Myriophyllum aquaticum* **Milenrama brasileño**

64

*Myriophyllum heterophyllum* **Cola de zorro verde**

65

*Najas graminea* **Hierba ninfa del agua**

66

*Nymphaea mexicana* **Nenúfar mexicano**

67

*Pistia stratiotes* **Lechuga de agua**

68

*Salvinia molesta* **Acordeón de agua africano**

69

*Salvinia natans* **Acordeón de agua americano**

# INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS

*Corbicula fluminea* **Almeja asiática**

*Cordylophora caspia* **Hidroide**

*Craspedacusta sowerbii* **Medusa de agua dulce**

*Crepidula fornicata* **Lapa americana**

*Dreissena bugensis* **Mejillón quagga**

*Dreissena polymorpha* **Mejillón cebra**

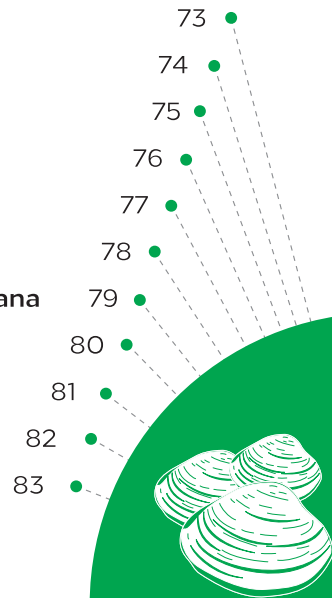
*Ferrissia californica* **Lapa de agua dulce americana**

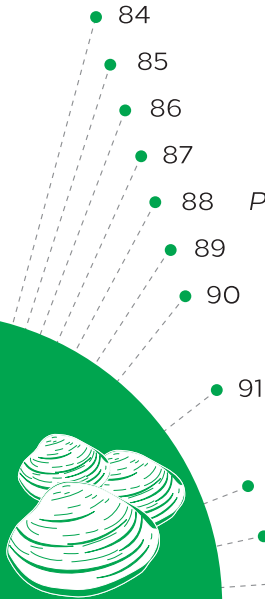
*Ficopomatus enigmaticus* **Mercierella**

*Girardia tigrina* **Planaria atigrada de agua dulce**

*Gyrodactylus salaris* **Tremátodo del salmón**

*Melanoides tuberculata* **Caracol trompeta**





84

*Mnemiopsis leidyi* **Ctenóforo americano**

85

*Mytilopsis leucophaeata* **Falso mejillón de Conrad**

86

*Pectinatella magnifica* **Briozoo de agua dulce**

87

*Physella acuta* **Caracol de agua dulce**

88

*Planorbella duryi* **Caracol cuerno de carnero seminola**

89

*Pomacea maculata* **Caracol manzana**

90

*Potamocorbula amurensis*

**Almeja asiática del río Amur**

91

*Potamopyrgus antipodarum*

**Caracol del cieno de Nueva Zelanda**

92

*Pseudosuccinea columella* **Limnea americana**

93

*Sinanodonta woodiana* **Almeja china del cieno**

94

*Xenostrobus securis* **Mejillón pigmeo negro**



# ARTRÓPODOS NO CRUSTÁCEOS

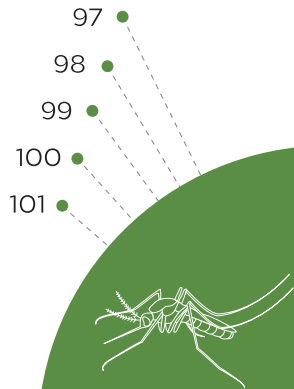
*Aedes albopictus* **Mosquito tigre**

*Aedes japonicus* **Mosquito del Japón**

*Culicoides paolae* **Jején**

*Stenopelmus rufinasus* **Gorgojo acuático**

*Trichocorixa verticalis* **Barquero neártico**



# CRUSTÁCEOS



105

*Acartia (Acanthacartia) tonsa*

106

*Artemia franciscana* **Artemia**

107

*Bosmina coregoni* **Dafnia de nariz larga**

108

*Callinectes sapidus* **Cangrejo azul atlántico**

109

*Cherax destructor* **Yabbie**

110

*Cherax quadricarinatus* **Cangrejo azul de río**

111

*Crangonyx pseudogracilis*

**Pulga de agua del norte**

112

*Cypris subglobosa*

113

*Dikerogammarus villosus* **Camarón asesino**

114

*Eriocheir sinensis* **Cangrejo chino**

# CRUSTÁCEOS

*Fabaeformiscandona subacuta*

*Faxonius limosus* **Cangrejo de los canales**

*Faxonius virilis* **Cangrejo viril**

*Isocypris beauchampi*

*Lernaea cyprinacea* **Gusano ancla**

*Pacifastacus leniusculus* **Cangrejo señal**

*Procambarus clarkii* **Cangrejo rojo americano**

*Procambarus fallax* **Cangrejo marmolado**

*Rhithropanopeus harrisi*

**Cangrejo del fango americano**

*Triops longicaudatus* **Triops de cola larga**

115

116

117

118

119

120

121

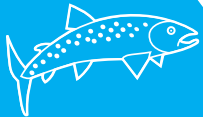
122

123

124



# PECES



- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138

*Abramis brama* **Brema común**

*Alburnus alburnus* **Alburno**

*Ameiurus melas* **Pez gato negro**

*Australoheros facetus* **Chanchito**

*Barbatula barbatula* **Lobo de río europeo**

*Blicca bjoerkna* **Brema blanca**

*Carassius auratus* **Carpín**

*Carassius gibelio* **Carpa prusiana**

*Channa spp* **Pez Cabeza de Serpiente**

*Cobitis bilineata* **Colmilleja italiana**

*Cyprinus carpio* **Carpa común**

*Esox lucius* **Lucio**

# PECES

*Fundulus heteroclitus* **Fúndulo**

*Gambusia holbrooki* **Gambusia**

*Hucho hucho* **Salmón del Danubio**

*Ictalurus punctatus* **Pez gato punteado**

*Lepomis gibbosus* **Percasol**

*Leuciscus aspius* **Aspio**

*Micropterus salmoides* **Perca americana**

*Misgurnus anguillicaudatus* **Dojo**

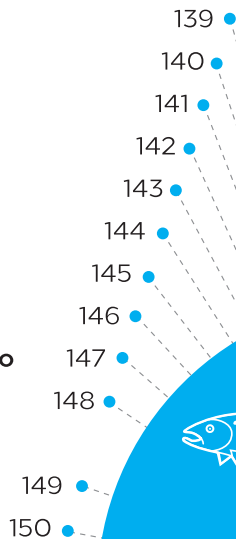
*Oncorhynchus kisutch* **Salmón del Pacífico**

*Oncorhynchus mykiss* **Trucha arco-íris**

*Paramisgurnus dabryanus*

**Colmilleja de escamas grandes**

*Perca fluviatilis* **Perca de río**



# PECES

● 151

*Perccottus glenii* **Durmiente chino**

● 152

*Plotosus lineatus* **Bagre titán**

● 153

*Poecilia reticulata* **Gupi**

● 154

*Pseudorasbora parva* **Gobio de boca súpera**

● 155

*Rutilus rutilus* **Rutilo**

● 156

*Salvelinus fontinalis* **Trucha de arroyo**

● 157

*Salvelinus umbla* **Trucha alpina**

● 158

*Sander lucioperca* **Lucioperca**

● 159

*Scardinius erythrophthalmus* **Gardí**

● 160

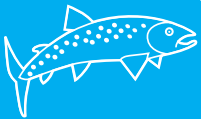
*Silurus glanis* **Siluro**

● 161

*Tinca tinca* **Tenca**

● 162

*Xiphophorus maculatus* **Platy rojo**



# ANFIBIOS

*Cynops pyrrhogaster* **Tritón de vientre de fuego japonés** 165 ●

*Discoglossus pictus* **Sapillo pintojo mediterráneo** 166 ●

*Duttaphrynus melanostictus* **Sapo común asiático** 167 ●

*Lithobates catesbeianus* **Rana toro** 168 ●

*Ommatotriton ophryticus* **Tritón crestado turco** 169 ●

*Pelophylax kl. grafi* **Ranas verdes** 170 ●

*Rhinella marina* **Sapo marino** 171 ●

*Sclerophrys mauritanica* **Sapo moruno** 172 ●

*Xenopus laevis* **Rana de uñas africanas** 173 ●



# REPTILES

- 
- 177 *Apalone ferox* **Tortuga de Florida de caparazón blando**
  - 178 *Chelydra serpentina* **Tortuga mordedora**
  - 179 *Chrysemys picta* **Tortuga pintada**
  - 180 *Graptemys pseudogeographica* **Falsa tortuga mapa**
  - 181 *Mauremys sinensis*  
**Galápago chino de cuello estriado**
  - 182 *Pelodiscus sinensis*  
**Tortuga china de caparazón blando**
  - 183 *Pseudemys peninsularis* **Tortuga de la península**
  - 184 *Trachemys scripta* **Tortuga de Florida**



# AVES

*Aix galericulata* **Pato mandarín**

*Alopochen aegyptiaca* **Ganso del Nilo**

*Anser indicus* **Ansar indio**

*Branta canadensis* **Barnacla canadiense**

*Cygnus olor* **Cisne vulgar**

*Oxyura jamaicensis* **Malvasia canela**

*Tardona ferruginea* **Tarro canelo**

*Threskiornis aethiopicus* **Ibis sagrado**

187 ●

188 ●

189 ●

190 ●

191 ●

192 ●

193 ●

194 ●



# MAMÍFEROS

- 197
- 198
- 199
- 200
- 201

*Myocastor coypus* **Coipú**

*Neovison vison* **Visón americano**

*Nyctereutes procyonoides* **Perro mapache**

*Ondatra zibethicus* **Rata almizclera**

*Procyon lotor* **Mapache**





## PRÓLOGO

La lucha por alcanzar el buen estado ecológico de nuestros ríos, embalses y zonas húmedas se ha intensificado en los últimos años a todos los niveles, dada la relevancia que tiene mantener y mejorar los ecosistemas acuáticos y ribereños, y su capacidad para proporcionar múltiples funciones y servicios.

La presencia de especies exóticas invasoras (EEI) está considerada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad del planeta, particularmente en sistemas de agua dulce como ríos y humedales.

Las EEI no conocen de barreras administrativas, por lo que su gestión requiere una eficiente coordinación técnica entre las administraciones competentes. En este sentido, las distintas Direcciones Generales del Ministerio, junto con los Organismos de cuenca y las Comunidades Autónomas están desarrollando numerosas actuaciones dirigidas a la prevención, detección,

control y erradicación de las EEI en ríos y humedales, como parte de la gestión ordinaria y del desarrollo de las medidas incluidas en los planes hidrológicos de cada demarcación. En este sentido, la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente de 24 de febrero de 2021 para el desarrollo de actuaciones en materia de especies exóticas invasoras y gestión del dominio público hidráulico es un ejemplo de este tipo de colaboraciones.

Conforme indica la citada Instrucción, desde la Dirección General del Agua y la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación y en coordinación con los gobiernos de Comunidades Autónomas y Organismos de cuenca, se está desarrollando una estrategia de gestión de EEI orientada a la recuperación de la salud de ríos y humedales. Esta disposición será la base para establecer estrategias concretas para especies de especial importancia para la gestión.

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, prevé incluir todas aquellas especies y subespecies exóticas invasoras que constituyan de hecho, o puedan llegar a constituir, una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o

los ecosistemas, la agronomía, o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural. Por otro lado, y a nivel europeo, el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento europeo y del Consejo de 22 de octubre sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras, establece el desarrollo de una Lista de especies preocupantes para la Unión que se va actualizando conforme se cuenta con más información.

Cualquier persona puede ser vector involuntario de traslado de estas especies, por lo que resultaba necesaria una herramienta como la presente Guía, que permitiera conocer cuáles son las EEI, en particular en hábitats especialmente vulnerables a las invasiones biológicas y fácilmente franqueables por ellas, como son los ríos y humedales.

**Teodoro Estrela**  
**Director General del Agua**  
Octubre 2021

## LAS ESPECIES EXÓTICAS

Los ecosistemas acuáticos epicontinentales se encuentran entre los ecosistemas con mayor biodiversidad del mundo y brindan servicios ecosistémicos esenciales para la naturaleza y para nuestra sociedad, pero, al mismo tiempo, se hallan entre los ecosistemas más amenazados del mundo. En consecuencia, su biodiversidad está disminuyendo a un ritmo superior que en los ecosistemas terrestres más alterados. A esta situación, en las últimas décadas, y como consecuencia del incremento de la globalización y del comercio mundial asociado, se ha sumado la llegada de las especies exóticas, uno de los elementos del Cambio Global junto con otros cambios ambientales provocados por la actividad humana.



Si bien el fenómeno de las especies exóticas no es reciente, el contexto socioeconómico actual, el incremento del comercio mundial, el Cambio Global, han intensificado en número y velocidad el flujo de individuos o propágulos. Además, estas especies llegan a unos ecosistemas, como son los ecosistemas acuáticos, intensamente alterados y en un contexto de cambio climático, con incremento de las temperaturas y alteraciones de sus caudales naturales, circunstancias que incrementan la tasa de supervivencia y, por tanto, las probabilidades de éxito en el establecimiento de estas especies exóticas. Como resultado, las Especies Exóticas Invasoras (en adelante EEIs) se han convertido en una de las presiones más importantes sobre nuestros ecosistemas y una amenaza en el futuro próximo.

Hasta el momento se han identificado más de 300 especies exóticas en la península ibérica que pueden suponer un riesgo para nuestros ecosistemas acuáticos, de las cuales se ha confirmado que más de 200 están claramente establecidas, y la lista, que sigue en constante aumento, puede estar subestimada. En algunos de nuestros ecosistemas





ya hay mayor número de especies exóticas que autóctonas. Las EEIs acuáticas presentes incluyen especies de algas, de plantas y, principalmente, animales, y, dentro de la fauna introducida, el mayor número de especies introducidas corresponde a los peces, seguidos de los crustáceos y los moluscos.

En el contexto de la península ibérica esta situación es especialmente grave. España y Portugal albergan en sus ríos y lagos una importante riqueza de especies dulceacuícolas endémicas, que ahora están seriamente amenazadas por la presencia de las especies exóticas. Las especies exóticas no solo interaccionan con las especies autóctonas, constituyendo la causa principal de extinción de muchas de ellas, sino que además provocan importantes impactos y alteraciones en la estructura y en el funcionamiento de los ecosistemas hasta el punto de comprometer su viabilidad. Ello causa considerables perjuicios sobre las poblaciones de las especies nativas y sobre los bienes y servicios que los ecosistemas proporcionan, ocasionando además cuantiosos



daños económicos y convirtiéndose en vectores de enfermedades que afectan a las especies autóctonas y al ser humano.

Una especie exótica se define como aquella que proviene de un ecosistema, ámbito biogeográfico o ecológico diferente y cuya llegada y posterior presencia fuera de su área natural de distribución tiene causas antrópicas. Estas especies también se denominan introducidas, no nativas o alóctonas, y pasan a ser consideradas como invasoras cuando no sólo se desarrolla fuera de su área de distribución natural, sino que lo hace con una abundancia inusual o producen impactos negativos en la estructura (riqueza, poblaciones, etc.) y en la funcionalidad (ciclos de materia y energía, bienes, servicios, etc.) de los ecosistemas, o generando impactos socioeconómicos y de salud.

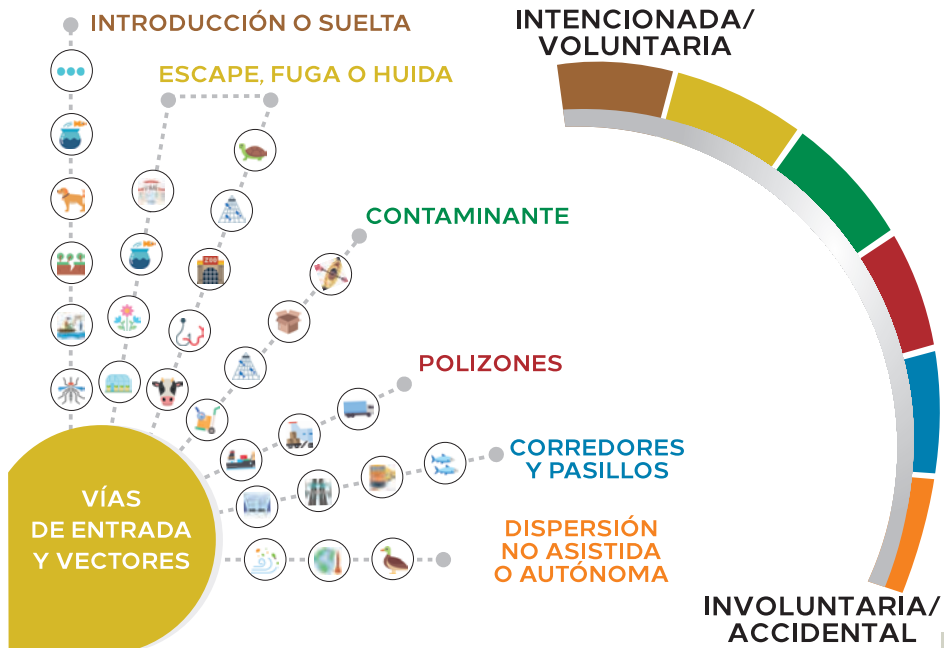


## VÍAS DE ENTRADA Y VECTORES

El mecanismo de entrada de las especies exóticas se denomina vía de entrada, (*pathway*, en inglés) y cada una de estas vías de entrada, a su vez, están mediadas por una serie de vectores que son las actividades que median esta introduc-

ción. Estas vías de entrada se han clasificado en seis tipos en función de su naturaleza y grado de voluntariedad y o intencionalidad. Por orden decreciente de voluntariedad tenemos





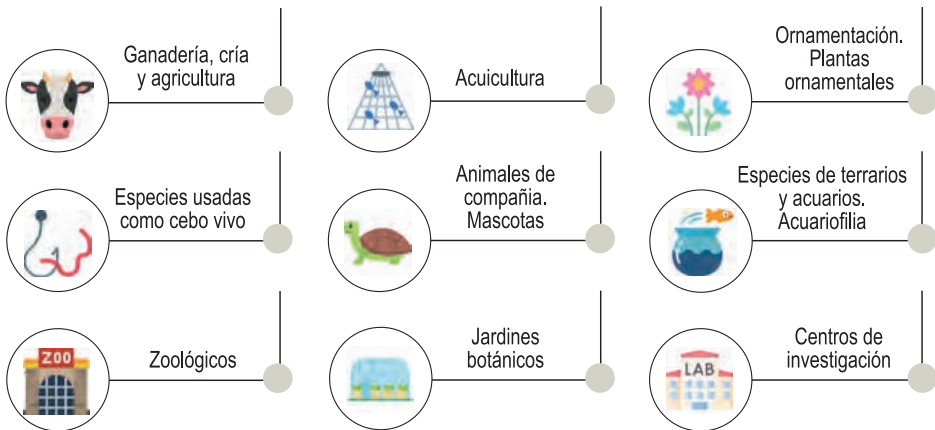
# INTRODUCCIÓN O SUELTA

Vías de entrada causadas por la suelta voluntaria y activa al medio natural de individuos de especies exóticas con distintos objetivos.



# ESCAPE, FUGA O HUIDA

En ocasiones las especies son traídas voluntariamente para su cría, cultivo o tenencia en cautividad. Sin embargo, su introducción al medio natural no es intencionada, sino que ésta se escapa llegando al medio.



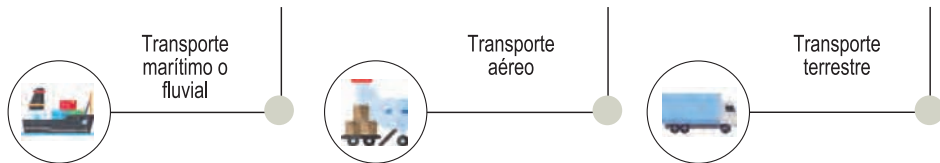
# CONTAMINANTE

En este caso la introducción en sí misma no es intencionada ya que la especie llega como contaminante en un producto, elemento u otro ser vivo.



# POLIZONES

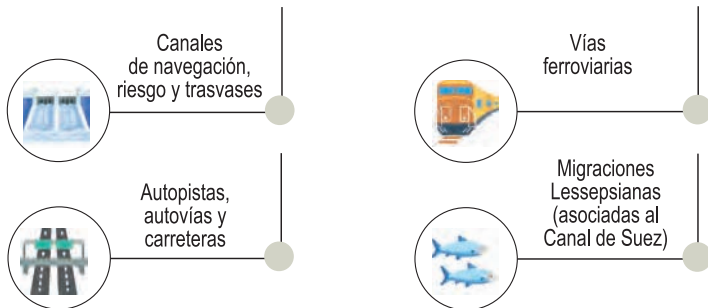
Se trata de la introducción no intencionada de especies que están unidas o se alojan dentro de una mercancía o un sistema de transporte y su presencia se desconoce.





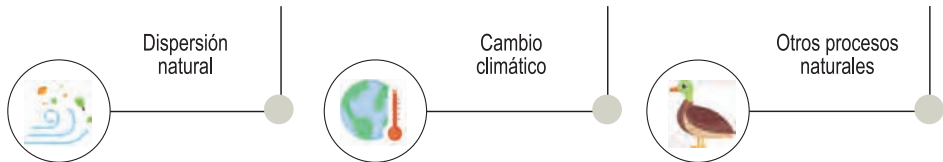
# CORREDORES Y PASILLOS

Se trata de una introducción no intencionada mediada por la construcción de infraestructuras que conectan regiones antes aisladas.



# DISPERSIÓN NO ASISTIDA O AUTÓNOMA

Es una introducción involuntaria a través de fronteras políticas y fruto de una dispersión natural de especies exóticas introducidas y presentes en regiones limítrofes.



## IMPACTOS

En función del elemento sobre el cual se ejerce el impacto que generan las EEI tenemos:

- Impactos sobre los hábitats o ecosistemas:** Destrucción del hábitat, la pérdida de refugios o de hábitats apropiados, modificaciones hidrológicas, alteración de la producción primaria...
- Impactos sobre las especies o sus poblaciones.** Reducción del tamaño de las poblaciones de especies autóctonas y su distribución, alteraciones de los recursos genéticos...
- Impactos socioeconómicos.** Daños a la agricultura, la acuicultura, los regadíos, infraestructuras hidráulicas, otras actividades económicas directa o indirectamente asociadas a los ecosistemas y a los usos del agua... **Y sobre la salud humana.**

Estos impactos se producen por distintos mecanismos:

- Competencia
- Depredación
- Hibridación
- Transmisión de enfermedades
- Parasitismo
- Toxicidad
- Bioincrustación
- Pastoreo
- Herbivoría
- Ramoneo
- Enraizamiento
- Excavación
- Pisoteo
- Riesgo de incendio
- Interacción con otras especies invasoras
- Ocupación de infraestructuras hidráulicas
- Alteración en los usos recreativos del agua
- Otros

## EL CONTENIDO DE ESTA GUÍA

Esta guía contiene las fichas de 140 especies exóticas e invasoras presentes o que, aunque todavía no están presentes ni establecidas, constituyen una amenaza para los ríos, lagos y embalses de España. Se han excluido las especies de plantas presentes en los bosques de ribera ya que por sí mismas podrán ser objeto de un documento propio y exclusivo. También se han excluido las especies marinas presentes en los estuarios o aguas de transición. Entre las 140 especies incluidas en esta Guía, se encuentran las especies dulceacuícolas recogidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (en adelante el Catálogo) y en la Lista de Especies Preocupantes para la Unión. También se ha tenido en cuenta en esta selección, el criterio de experto aportado

por los técnicos del Grupo de Trabajo Español de EEI, constituido por expertos de las Confederaciones Hidrográficas y la Dirección General del Agua.

Las especies han sido clasificadas por grupos siguiendo la estructura del Catálogo. Dicha clasificación no es estrictamente taxonómica, pero tiene una base sistemática. Dentro de cada grupo las especies han sido ordenadas por orden alfabético del nombre científico ya que, al ser especies ajenas a nuestros ecosistemas, en ocasiones no tienen nombres comunes.

Para cada especie se muestra la información correspondiente a los siguientes apartados:

### 1 → **Nombre común:**

Nombre/s común/es cuando existen.

### 2 → **Nombre científico:**

(género y especie) en cursiva.

### 3 → **Descripción:**

Caracteres más significativos de cada especie que permitan la identificación de cada especie, sin embargo, en algunos casos es necesaria la determinación por parte de un especialista.

### 4 → **Distribución:**

Breve descripción de la presencia de la especie en el momento de publicarse esta guía.

### 5 → **Vías de entrada y vectores:**

Iconografía que muestra las principales vías de entrada y vectores de cada especie.

### 6 → **Estatus\*:**

- **Establecida (E):** Existen poblaciones estables y autosostenidas.

- **Incierta (I):** Hay citas y se sospecha de su establecimiento, pero no hay información contrastada. En ocasiones existen dudas sobre su distribución original.

- **Desconocida (D):** Se desconoce su situación, aunque haya alguna cita.

- **No presente (NP):** No hay citas para esa especie hasta el momento.

### 7 → **Legislación:**

En este apartado se indica si la especie está incluida en la Lista de Especies Exóticas Invasoras preocupantes para la Unión (UE) 2016/1141; 2017/1263 y 2019/1262, o en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (CEEEI), Real Decreto 630/2013 y Real Decreto 216/2019.

**5**

**3** Mosquito de hasta 1 cm de longitud, con un cuerpo estilizado y un par de alas estrechas. Similar *A. aegypti* del que se diferencia por el patrón de color del abdomen, el tórax y las patas característico de cada especie. *A. albopictus* es negro, pero posee una línea blanca en la cabeza, en el tórax y franjas finas blancas en el abdomen y las patas. Sin embargo, *A. aegypti* es marrón con 4 líneas en el tórax (dos finas centrales y 2 más gruesas laterales) y las franjas abdominales son más gruesas. Se alimenta del néctar de las flores, pero las hembras necesitan sangre para la producción de huevos. Las puestas, de 70 a 250 huevos, se realizan en el agua.

**4** Presencia generalizada por el levante español, incluyendo Islas Baleares y zonas de Aragón, pero también está presente en Madrid, Andalucía, Extremadura y País Vasco.

**1** Mosquito tigre

**2** *Aedes albopictus*

**7** CEEE

**6** E

**\*Nota:** Esta información ha sido elaborada gracias a los trabajos desarrollados dentro del proyecto LIFE INVASAQUA ([www.lifeinvasaqua.com](http://www.lifeinvasaqua.com)).





# HONGOS, ALGAS Y PLANTAS







# Lagunilla

*Alternanthera philoxeroides*

Macrófito de hasta 100 cm de altura. Presenta hojas brillantes y lanceoladas, de 2-7 cm de longitud y 1 - 2 cm de ancho. Es una planta dioica. Sus flores son blanquecinas con tallos cortos e irregulares, dispuestas en pseudoespigas semiesféricas. Se reproduce principalmente a través de estolones flotantes, que pueden formar matas densas en la superficie del agua.

Presente en localidades puntuales en la cuenca mediterránea, como el río Besòs, y en la vertiente atlántica del noroeste peninsular.



# Afanomices

*Aphanomyces astaci*



Es un hongo con hifas vegetativas aseptadas de 0,7 - 0,9 cm de diámetro. Se dispersa por esporas y se hospeda en las especies de cangrejo causando afanomicosis, o peste del cangrejo, en las poblaciones no resistentes como las de Europa, con tasas de mortalidad del 100%. Desarrolla hifas cenocíticas especialmente entre los segmentos del abdomen de los cangrejos que liberan zoosporangios. Las hifas en crecimiento activo están densamente empaquetadas con un citoplasma granular grueso con numerosos glóbulos altamente refráctiles. Zoosporangios alargados con zoósporas biflageladas en una fila. Las esporas primarias enquistadas son esféricas, normalmente de 9 - 11  $\mu\text{m}$  de diámetro y escasas en número de 15 - 30. Los esporangios se forman a partir de hifas vegetativas indiferenciadas.

Presencia generalizada en casi toda la península.



# Caña

*Arundo donax*

Planta herbácea de la familia de las gramíneas. Posee tallos erectos, huecos y segmentados de 500 - 600 cm de altura con nudos cada 20 - 30 cm y diámetro de 2 cm. Sus hojas son alternas y de color verde grisáceo o azuladas (glaucas) con una lígula corta de menos de 0,1 cm. Las hojas y el tallo podrían amarillear en las épocas más secas o en inviernos indicando que la planta entra en reposo vegetativo. Presenta un rizoma perenne y subterráneo, entre 5 y 15 cm de profundidad, muy carnoso y grueso ya que hace de reserva de hidratos de carbono. Las flores se agrupan normalmente en grupos de tres para formar numerosas espiguillas que generan grandes panículas densas, de color violáceo o blanquecino.

Presente en la mayoría de las demarcaciones hidrográficas de la península ibérica, especialmente en las del sur y este, y en los archipiélagos.

\*  
CEEEI

\*Canarias

E



# Helecho de agua

*Azolla filiculoides*



Pequeño helecho acuático flotante formado por un tallo ramificado de 10 cm, raramente mayor de 2,5 cm. Los tallos están densamente cubiertos por hojas bilobuladas de 0,1 - 0,2 cm, alternas e imbricadas. Su coloración es variable y depende de las condiciones ambientales en las que se encuentra la planta. Así, cuando la planta está en condiciones óptimas, las hojas presentan un color verde, pero si está sometida a estrés adquieren un tono rojizo. Crece en asociación simbiótica única con una cianobacteria (*Anabaena azollae*), que se encuentra en cavidades en los lóbulos dorsales de las hojas. Su reproducción es mayoritariamente asexual, aunque ocasionalmente puede hacerlo sexualmente.

Ha colonizado amplias zonas de diferentes cuencas hidrográficas y regiones.

CEEEI

E



# Quitridio

*Batrachochytrium dendrobatidis*

Hongo quitridio esférico zoospórico con reproducción asexual, es decir, produce zoosporas uni-flageladas de 3 - 5  $\mu\text{m}$  de diámetro capaces de moverse por natación. Presenta dos etapas en su ciclo de vida, una sésil, reproductiva llamada zoosporagio y otra móvil, la zoospora. Causa la quitridiomycosis en anfibios al desarrollarse en las células cutáneas queratinizadas de la epidermis que pueden pasar de 2 - 5  $\mu\text{m}$  a 60  $\mu\text{m}$  como consecuencia de la infección. Su ciclo de vida in vitro es de 4 a 5 días a 22 °C y se cree que este ciclo es similar en la piel de los anfibios. Presenta una amplia tolerancia ambiental, sobreviviendo en rangos de temperatura de 0 a 28 °C y un umbral de precipitaciones entre 290 y 4400 mm anuales.

Presente en toda la península excepto en el sureste.





# Ortiga acuática

*Cabomba caroliniana*



Macrófito herbáceo sumergible que se enraiza al lecho y que suele crecer en aguas de entre 0,4 y 1,2 m de profundidad, aunque puede establecerse hasta los 6 m. En su mayoría es una planta sumergida, pero puede presentar hojas y flores flotantes. Las hojas sumergidas miden de 1 a 3,5 cm de ancho y de 1,5 a 5,5 cm de largo. Éstas están dispuestas de manera opuesta y en pecíolos de hasta 4 cm de largo y finamente segmentadas, con 3 - 200 segmentos terminales. Las hojas flotantes, más pequeñas, son láminas con márgenes dentados o enteros en la base. Las flores, de color blanco a violáceo o amarillo, tienen un diámetro de 0,6 - 1,5 cm.

No existen registros en la península ibérica.



# Árbol de jade

*Crassula helmsii*

Planta herbácea, perenne, suculenta, acuática o semi-terrestre, con tallos finos redondos que se arrastran o flotan. Puede crecer como planta sumergida, emergente o terrestre dependiendo de la profundidad donde crezca, mostrando algunas diferencias anatómicas. Las hojas suculentas y alargadas son opuestas y sésiles. Las flores tienen cuatro pétalos, son blancas u ocasionalmente rosas y nacen individualmente en los tallos de las axilas de las hojas. Los frutos contienen 2 - 5 semillas lisas y elípticas.

Reportada en España.



# Moco de roca

*Didymosphenia geminata*



Alga bentónica microscópica unicelular del grupo de las diatomeas con una longitud de 60 - 140  $\mu\text{m}$ , una anchura de 25 a 43  $\mu\text{m}$  y de 8 a 10 estrias por cada 10  $\mu\text{m}$ . Forma colonias macroscópicas de color pardo, beis, marrón o incluso blanco, pero nunca verde. Forma densas masas mucilaginosas que al tacto son viscosas, esponjosas y ásperas. Estas masas pueden cubrir las rocas de los ríos, formando una capa o manta mucosa que cubre toda la superficie del lecho. Los tallos de esta manta mucosa terminan en una "almohadilla" adhesiva que es la que permite la fijación al sustrato.

Se han detectado infestaciones masivas por todo el norte peninsular.





# Elodea

*Egeria densa*

Macrófito con tallos cilíndricos de hasta 90 cm longitud y 2 - 6 cm de grosor. Tallos escasamente ramificados, con entrenudos cortos, delicados, que se rompen fácilmente, permitiendo la reproducción asexual. Hojas sésiles, lanceoladas, de 1 - 3 cm de largo, ápice redondeado o agudo, márgenes finamente aserrados, superficie lisa, de color verde brillante. Normalmente presenta 4 hojas por verticilo, pero puede presentar 5 ó 6. Puede encontrarse en forma de libre flotación o anclada al fondo en aguas más someras. Posee reproducción sexual a través de flores axiales flotantes y blancas, con tres pétalos y asexual o vegetativa a través de fragmentos del tallo. Son plantas dioicas y las flores masculinas son distintas de las femeninas.

Presente en el Levante, cuenca del Guadalquivir y en la zona atlántica del noroeste peninsular.

CEEEI

E



# Jacinto de agua

*Eichhornia crassipes*



Macrófito de flotación libre. Puede llegar a desarrollar tallos de hasta 100 cm de altura. Se estructura en brotes o coronas individuales, de hojas expandidas dispuestas en espira y separadas por entrenudos muy cortos. Posee abundantes estolones con raíces fasciculadas en los nudos. La inflorescencia se desarrolla en una espiga terminal con 4 - 25 flores sésiles de 6 lóbulos de color lavanda, rosado o azul púrpura. Se puede reproducir tanto de forma asexual mediante estolones, como de forma sexual a través de las semillas que se encuentran en sus flores.

Citada en las cuencas hidrográficas del Guadalquivir, Tajo, Júcar, Ebro, Guadiana y en otras cuencas hidrográficas menores y con referencias puntuales en otras zonas como en las islas Cíes en Galicia.



# Broza del Canadá

*Elodea canadensis*

Macrófito perenne, con tallos flexibles alargados y entrenudos largos revestidos de espirales de hojas sésiles, minuciosamente serradas y enraizadas desde sus nodos. Tiene las hojas medias y apicales, dispuestas de tres en tres por verticilo, son elípticas, de aproximadamente 2 - 5 cm de ancho. Desarrollan turiones, o tallos cortos, resistentes, de hojas gruesas. Es una planta dioica cuya flor femenina, que florece de mayo a agosto, posee un tallo de aproximadamente 15 cm de largo, los pétalos son blancos. Las flores femeninas son comunes, pero las flores masculinas que están pedunculadas son más raras y ausentes en Europa. Los brotes de semillas en su mayoría sin tallos, a veces con tallos cortos, y las semillas son lisas. Se confunde con *E. nuttallii*.

Existen poblaciones aisladas distribuidas por toda la península ibérica.

CEEEI

E



# Broza de Nuttall

*Elodea nuttallii*



Macrófito herbáceo perenne con tallos largos y delgados de sección circular, a menudo ramificados libremente. Normalmente mide entre 30 y 100 cm, aunque puede alcanzar los 300 cm. De color verde brillante con raíces adventicias a lo largo del tallo que pueden colgar libremente en el agua o anclarse al fango del fondo. Presenta flores flotantes. Es dioica pero rara vez se producen flores masculinas. Hojas de color verde pálido situadas regularmente a lo largo de la mitad del tallo. Las hojas superiores típicamente en verticilos de 3, ocasionalmente 4, lineales a estrechamente lanceoladas a menudo recurvadas con márgenes doblados. Hojas inferiores en pares y de tamaño reducido.

Su presencia es desconocida en la península ibérica.

CEEEI

UE

D



# Hoja de espada

*Gymnocoronis spilanthoides*

Macrófito perenne que puede formar arbustos redondeados de hasta 100 - 150 cm de altura o esteras de tallos enredados. Los tallos, huecos entre los nudos, son flotantes y de color verde pálido, pudiendo alcanzar hasta 150 cm de longitud y hasta y 2 cm de diámetro. Las hojas son opuestas de color verde oscuro brillante, ovadas a lanceoladas, grandes, con márgenes aserrados y ligeramente ondulados. Las flores tienen floretes, blanquecinos, numerosos, agrupados en cabezas terminales de 1,5 a 2 cm de diámetro. Las raíces adventicias finamente fibrosas pueden desarrollarse en cualquier nudo que esté en contacto con suelo húmedo o sumergido en agua.

No existen registros en la península ibérica.





# Oreja de agua

*Heteranthera reniformis*



Macrófito perenne de 20 - 50 cm de longitud. Tallo alargado sumergido pero flotante que desarrolla raíces fasciculadas en los nudos. Hojas con forma de corazón, emergentes o flotantes, de 1 a 4 cm de diámetro, con pecíolo largo (10 - 15 cm), y con una marca verde claro en el centro, presentan 6 tépalos blancos soldados en un tubo, aparecen agrupadas en pequeñas inflorescencias espigadas axilares con hasta 8 flores blancas, de hasta 4,2 cm de longitud. Los frutos son una cápsula de hasta 1 cm de diámetro que contienen las semillas de hasta 0,1 cm. También está establecida la *H. rotundifolia* con hojas de ovadas a lanceoladas y flores azules e inflorescencias unifloras.

Presente en campos de cultivo de arroz de Cataluña, Aragón, Navarra, Valencia y Extremadura.



# Trébol de agua

*Hydrocharis laevigata*

Macrófito perenne, flotante o emergente, que alcanza hasta los 50 cm de longitud y está provista de tallos estoloníferos que emiten raíces fasciculadas en los nudos. Hojas pecioladas, subcirculares, flotantes, glabras y brillantes en la parte superior, con una capa gruesa de tejido esponjoso lleno de aire (aerénquima), base redondeada o poco cordiforme. Pueden medir entre 2 y 5 cm de largo y 0,8 a 4 cm de ancho. Las plantas jóvenes crecen en rosetas de hojas flotantes con un aerénquima, o tejido esponjoso, en el envés de las hojas. Las flores monoicas son pequeñas, blancas y unisexuales, y crecen en inflorescencias. El fruto es una cápsula carnosa, parecida a una baya, sostenida sobre un pedicelo recurvado, que se desarrolla en el lodo o bajo el agua. La fruta contiene hasta 100 semillas.

Presente en el río Manzanares y en Andalucía.



# Redondita de agua

*Hydrocotyle ranunculoides*



Macrófito formado por estolones con tallo rastrero con nodos a intervalos entre 4 y 15 cm de los que salen profusas raíces filiformes. Las hojas son emergentes, con los tallos de las hojas procedentes de los nodos en los estolones horizontales. Las hojas son de forma reniforme y tienen bordes lobulados poco profundos. Los tallos de las flores también se derivan de los nodos. La especie produce flores amarillas crema muy pequeñas en una umbela corta debajo del dosel de la hoja, de unas nueve flores. Los frutos son ovoides-elipsoides a suborbiculares, fuertemente aplanados dorsalmente.

Presente en la Comunidad Valenciana.



# Elodea africana

*Lagarosiphon major*

Macrófito sumergido con el tallo quebradizo, hueco y escasamente ramificado que alcanza 600 cm de largo y 0,3 - 0,5 cm de diámetro con forma de "J" hacia la base. Es una especie dioica y perenne, con raíces adventicias y rizomas que fijan la planta al substrato. Las hojas de color verde oscuro, alternas, de 1 a 2 cm de longitud y 0,2 - 0,3 cm de ancho, profusamente denticuladas en sus bordes y, generalmente, tienen puntas cónicas que se curvan hacia el tallo. La flor femenina es muy pequeña, con tres pétalos blanquecinos o rosáceos unidos a un tallo similar a un filamento sobre la superficie del agua. El fruto es una cápsula con pico, que contiene generalmente nueve pequeñas semillas.

Presente en el río Guadiana.



# Lenteja de agua

*Lemna minuta*



Macrófito flotante y perenne, con una longitud de hasta 0,3 cm de diámetro. No presenta diferenciación en tallos, hojas... por lo que presenta un cuerpo de hojas indiferenciadas, llamados frondes, de color verde pálido que son ovalados, longitud 1 - 2 veces el ancho, flotantes con márgenes enteros y delgados, elípticos que se presentan en grupos. Raíces de hasta 1,5 cm, punta redondeada a puntiaguda con una raíz por fronde. Presenta una alta plasticidad en cuanto al tamaño y la forma de la hoja por factores ambientales. La floración es rara y, por tanto, se propaga casi exclusivamente por reproducción vegetativa.

Se ha citado en Navarra, Gran Canaria, Huelva, Valencia e islas Baleares (Mallorca y Menorca).



# Duraznillo de agua

*Ludwigia grandiflora*

Macrófito perenne emergente con tallos erguidos que pueden alcanzar alturas de más de 100 cm. Enraíza bajo el agua y la parte aérea mide entre 40 y 80 cm. En la parte aérea las hojas lanceoladas, alternas y con pecíolo, alcanzan hasta los 12 cm de largo y 2 cm de ancho. Presenta flores amarillas de gran tamaño, con 5 pétalos (raras veces 6), en las axilas de las hojas.

Registrada en las cuencas atlánticas, tercio superior mediterráneo y subcuenca del Duero.



# Aro de agua

*Lysichiton americanus*



Macrófito emergente de gran tamaño, hasta 150 cm de altura, con hojas verdes de gran longitud, normalmente entre 30 y 80 cm. Crece de rizomas que miden 30 cm o más de largo y de 2,5 a 5 cm de diámetro. Las flores, con 4 ó 6 sépalos libre o fusionados, son a menudo monoicas, pero a veces son bisexuales, con las flores femeninas debajo y las masculinas arriba (generalmente con 4, en ocasiones 6 estambres). Sus flores se producen en un espádice de hasta 25 cm de alto circundado por una gran espata de 30 - 45 cm de altura, de color amarillo brillante o verde amarillento. Emite un olor a mofeta muy distintivo que atrae a polinizadores.

No existen registros en la península ibérica.



# Milenrama brasileño

*Myriophyllum aquaticum*

Macrófito perenne de tallos erguidos que pueden alcanzar 200 cm de largo y 0,4 - 0,5 cm de diámetro cerca de la base que enraíza libremente desde los nódulos inferiores. Esta planta dicotiledónea es generalmente dioica, pero los machos son mucho menos comunes que las hembras. La inflorescencia es una espiga con flores axiales. Hojas emergentes, las que están sumergidas están pinnadas y dispuestas en verticilos (grupos) de 5 - 6 hojas, en ocasiones 4. Las hojas miden de 1,5 a 3,5 cm, y tienen de 20 a 30 segmentos filiformes por hoja que le confieren un aspecto plumoso. Posee un sistema radicular que le permite anclarse al sustrato, pero puede desarrollar raíces adventicias. Las flores femeninas son blancas, sin pétalos.

Presente en distintas localidades en Pontevedra y Barcelona.

CEEEI

UE

E





# Cola de zorro verde

*Myriophyllum heterophyllum*



Macrófito cuyas partes vegetativas permanecen sumergidas y la parte que emerge es la flor en forma de espiga. Plantas monoicas, excepcionalmente poligamomonoicas. Posee un tallo robusto de hasta de 100 cm de longitud, ramificados, verdes o de color castaño. Las hojas sumergidas están reunidas en verticilos o semiverticilos, filiformes, flácidos y son mayores que las hojas aéreas, que son lanceoladas y serradas. Flores unisexuales, excepcionalmente hermafroditas, verticiladas en inflorescencias de espiga terminal de 4 - 6 flores de 4 verticilos y de 4 - 10 cm. Las brácteas son persistentes y similares a las hojas aéreas, es decir, lanceoladas a oblongas u obovadas, con el margen marcadamente serrado.

Citas puntuales en el marjal de la Safor (Valencia), en Pontevedra y en el Pozo El Ostión (Bizkaia).



Macrófito de agua dulce o salobre que alcanza los 20 - 40 cm de longitud. Planta rizomatosa de tallos finos de hasta 0,1 cm de diámetro muy ramificados. Las hojas son pequeñas subopuestas o verticiladas, sésiles, dentadas, revestidas en la base por una vaina corta, lineales, filiformes o lanceoladas de 1,5 - 2,5 cm de longitud, terminadas en 1 ó 3 dientes, planas con 3 o más dientes diminutos en cada lado. Flores muy pequeñas, verdes, monoicas, la flor de cada sexo en un nudo diferente. La flor masculina solitaria, normalmente en los nudos superiores. La flor femenina con frecuencia en grupos de 2 - 3 en cada nudo.

Presente en la albufera de Valencia.

# Hierba ninfa del agua

*Najas graminea*



# Nenúfar mexicano

*Nymphaea mexicana*



Macrófito perenne y rizomatosa. Rizomas cilíndricos de 1,9 cm largo y 1,4 cm de espesor que no son ramificados y que está densamente cubierto por las hojas basales. Presenta estolones alargados, de 15 a 20 cm de largo, esponjosos y desnudos de un diámetro de 0,5 cm que salen de la parte superior del rizoma. Tiene unas grandes hojas flotantes de hasta 25 cm de largo, verdes y planas. Se reproduce intensamente de forma vegetativa mediante estolones y propágulos que son dispersados por la corriente. Flores verde amarillento de 6 a 11 cm de diámetro que se abren y cierran diurnamente.

Presente en la cuenca del Guadiana.



# Lechuga de agua

*Pistia stratiotes*

Macrófito perenne, flotante, que pueden formar densas esteras cubriendo la lámina de agua. Posee hojas ligeras y esponjosas de forma obovada a espatulada que forman rosetas de hasta 14 cm de largo. Presentan el borde superior ondulado, con el haz de color verde claro y casi blanca por el envés ya que están cubiertas de pelos cortos que atrapan burbujas de aire, aumentando la flotabilidad de la planta. Poseen grandes sistemas de raíces plumosas (50 cm) que cuelgan libremente sumergidas en el agua debajo de las hojas flotantes. Es una planta clonal que forma pequeñas colonias con plantas hijas unidas a la planta madre a través de estolones y puede desprender estas plantas hijas que tienen la capacidad de formar nuevas colonias.

Presente en el País Vasco y Andalucía.

CEEEI

E



# Acordeón de agua africano

*Salvinia molesta*



Macrófito de flotación libre que puede medir hasta 30 cm de largo y 5 cm de ancho. Presenta microsporangios y megasporangios en la misma planta. Este helecho acuático forma esteras de hasta 2,5 cm de grosor. No presenta raíces y los tallos pubescentes están irregularmente ramificados. Las hojas superiores son verdes redondeadas de, al menos, 1 cm de longitud con un pecíolo corto que crecen verticilos de 3: dos hojas superiores flotantes, fotosintéticas, enteras, elípticas-ovaladas a redondas, ápices redondeados a emarginados, y una sumergida y carente de raíces. Las hojas inferiores sumergidas son subsésiles o pecioladas, no fotosintéticas, y finamente divididas en segmentos lineales (plumosos), que aparecen y funcionan como raíces.

Presente en Extremadura, Algarve, Alentejo y Valencia.

CEEEI

UE

I



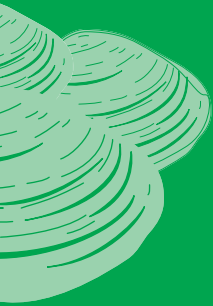
# Acordeón de agua americano

*Salvinia natans*

Macrófito flotante emergente con tallos huecos en la madurez y que puede crecer hasta 1 m de altura. Las hojas a veces son filiformes y hacen las funciones de raíces. El resto son hojas brillantes, lanceoladas, opuestas, sésiles, enteras y de 2 a 7 cm de longitud y de 1 a 2 cm de ancho. En medio acuático puede crecer hasta 60 cm de alto y tiene grandes entrenudos huecos, sin embargo, en tierra, los tallos son más cortos y los entrenudos más pequeños y menos huecos.

Presente en el Empordà (Girona), desembocadura del Ebro, Pontevedra y Elche.





# INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS









# Almeja asiática

*Corbicula fluminea*

Molusco bivalvo que puede crecer hasta una longitud de concha de 5,0 a 6,5 cm, aunque suele ser inferior a 2,5 cm. Concha abultada, sólida y robusta cuyo contorno presenta forma triangular. Umbos prominentes y costillas muy marcadas, regulares y concéntricas. El exterior de la concha normalmente es de color verde o verde amarillento. El color lo proporciona el periostraco, una cobertura que puede soltarse dejando pequeñas zonas blancas. El interior de la concha es de color anacarado con tonos violetas o púrpuras. La charnela es robusta y muy arqueada, con tres dientes cardinales muy desarrollados y dos dientes laterales robustos, acanalados y denticulados.

Actualmente, se encuentra distribuida por la mayoría de las cuencas hidrográficas de la península ibérica.



# Hidroide

*Cordylophora caspia*



Hidrozoos con gran variabilidad morfológica que forma colonias erguidas de color marrón claro de unos 5 cm, aunque puede alcanzar los 10 cm de altura, con ramas alternas terminadas en pólipos blanquecinos. La colonia puede tener ramificaciones ocasionales en lados alternos, lo que le da un aspecto parecido al musgo. Esas ramificaciones tienen en su base un anillo y terminan en pólipos de 0,1 cm de color blanquecino o rosa pálido con 12 - 16 tentáculos incoloros distribuidos de forma irregular. La boca se sitúa en una trompa cónica truncada. Cada rama tiene órganos reproductivos en número de 1 a 3, en forma de pera de tallos cortos.

Presente en la laguna costera de Santo André, Albufera de Valencia y tramo bajo de los ríos Tajo, Miño, Bermaña, Guadalquivir, Guadiana y Ebro.



# Medusa de agua dulce

*Craspedacusta sowerbii*

Es una medusa de agua dulce o limnomedusa. Cnidario hidrozoo, que presenta dos formas, una sésil, el pólipo, y una móvil, la medusa. La medusa, o forma plantónica, es transparente o translúcida con tonos blanquecinos o verdosos. Esta medusa presenta una umbrela de 1 - 2 cm de diámetro, máximo 2,5 cm, en cuyo borde se disponen 400 - 600 tentáculos con cnidoblastos. Presenta un manubrio bien desarrollado con 4 labios. El velo característico de las hidromedusas en el que se observan estatocistos dentro de vesículas alargadas. El pólipo mide apenas unos milímetros y no presenta tentáculos.

Presente en localidades dispersas por toda la península ibérica.



# Lapa americana

*Crepidula fornicata*



Molusco gasterópodo que posee una concha ovalada que puede alcanzar hasta 6 cm. La concha es lisa con líneas de crecimiento desiguales de color blanco, amarillo o rosa, con rayas rojas-marrones. Presenta un tabique, o septum, que divide el interior de la concha en dos partes: la externa, donde el pie y la cabeza pueden moverse, y la interna, donde se protege la masa visceral. Forma colonias en las que uno se sitúan sobre otros formando cadenas. El crecimiento es bastante rápido y se alcanza un tamaño de 2 cm en 2 años. Presenta una elevada plasticidad y la cáscara puede deformarse.

Distribución puntual con citas en Galicia, Delta del Ebro y estuario del Tajo.



# Mejillón quagga

*Dreissena bugensis*

Molusco bivalvo de agua dulce y salobre que puede alcanzar unos 4 cm de longitud. Su concha es triangular, aunque es bastante polimórfico y sus valvas son asimétricas la valva derecha se curva a lo largo de la línea media ventral. Su coloración varía entre el negro y el beis con estrías que tienden a ser más oscuras cerca del borde exterior y más claras cerca de la bisagra. Posee una forma convexa del lado ventral. Es más redondeado y con valvas más asimétricas que mejillón cebrá.

No existen registros en la península ibérica.



# Mejillón cebra

*Dreissena polymorpha*



Molusco bivalvo de rápido crecimiento cuya concha, que puede alcanzar hasta de 5 cm de longitud, es triangular alargada con un umbo puntiagudo. Las valvas presentan un característico patrón de bandas en tonos oscuros y franjas blancos en zigzag. Sin embargo, tanto la forma como el patrón de colores y bandeado son muy variables. La concha, con el borde superior anguloso, forma una cresta afilada, y el borde inferior ligeramente cóncavo. Presenta una bisagra muy desarrollada sin dientes pseudocardinales o laterales y biso que usan para fijarse al sustrato.

Es abundante en los ríos Ebro, Júcar, Segura y Guadalquivir pero se encuentra en expansión, por lo que ha sido detectada puntualmente en otros ríos de la península ibérica.

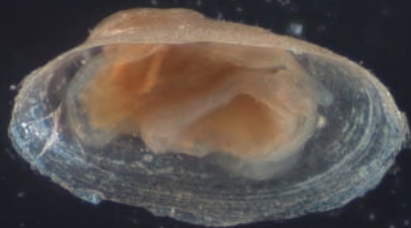


# Lapa de agua dulce americana

*Ferrissia californica*

Lapa de agua dulce de 0,4 cm de longitud y 0,3 cm de diámetro, con una concha oval y transparente. Este molusco gasterópodo tiene un ápice largo y achatado o romo, desviado hacia la derecha y ligeramente posterior. Extremo posterior de la concha a veces con septo. Pateliforme y comprimida lateralmente.

Citas dispersas en Alicante, Barcelona, Girona, Navarra, Tarragona, Valencia, Castilla-La Mancha y Madrid.





# Mercierella

*Ficopomatus enigmaticus*



Anélido poliqueto eurihalino de 0,1 a 0,2 cm de diámetro y de hasta 4 cm de largo. Poliqueto sésil de cuerpo simétrico, que forman colonias de tubos calcáreos blancos de unos 10 cm de longitud y 0,2 cm de diámetro en los que vive. Este tubo presenta una serie de anillos diversos y un opérculo. Estas colonias se sitúan sobre sustratos artificiales y naturales y pueden ser tan extensas que forman arrecifes calcáreos. Presenta un tórax con 7 segmentos y un abdomen formado por entre 50 y 120 segmentos. La cabeza presenta una serie de lóbulos pares, con tentáculos alimenticios o branquias plumosas de 0,3 cm de longitud dispuestas en semicírculos. Uno de estos tentáculos es el pedúnculo opercular.

Distribuidas por toda la costa y sistemas lacustres litorales.



# Planaria atigrada de agua dulce

*Girardia tigrina*

Platelminto cuyo cuerpo aplanado mide entre 0,6 y 1,8 cm de largo y 0,1 - 0,3 cm de alto. Este tricládido de pequeño tamaño presenta un patrón de manchas marrones y blancas que le dar una tonalidad general de color marrón. Superficie dorsal moteada con diferente grado de pigmentación. Presenta una cabeza triangular con dos aurículas anchas y corta. Posee dos ojos submedianos muy juntos a la altura de las aurículas. La boca y el orificio genital se sitúan en la línea medio-ventral del cuerpo.

Existen registros aislados y dispersos sobre todo en ríos y canales de la vertiente mediterránea.



# Tremátodo del salmón

*Gyrodactylus salaris*



Platelminto ectoparásito monogénico especialmente de salmónidos a los que causa la girodac-tilosis y que mide hasta 0,05 cm de largo. En el extremo posterior presenta un haptor u órgano especializado con 16 anzuelos dispuestos en el borde y que le permite adherirse al huésped. No visible a simple vista, pero si con lupa. El parásito es vivíparo por lo que su descendencia nace viva y se reproduce hasta en 4 ocasiones. Las hembras pueden tener de 2 a 7 individuos y estos recién nacidos presentan una generación adicional dentro.

Presencia puntual diversos puntos de la península ibérica.





# Caracol trompeta

*Melanoides tuberculata*

Molusco gasterópodo acuático que normalmente mide de media 2 - 4 cm de longitud, pero puede alcanzar los 7 - 8 cm. Es una especie de caracol de agua dulce con opérculo, cuya concha presenta 10 - 15 vueltas, ornamentada con ranuras en espiral y, a veces, costillas ondulantes axiales bien marcadas en las espirales medias y superiores. Forma reticulada de color verdoso a marrón oscuro con pequeñas franjas en zigzag de marrón rojizo. Puede reproducirse sexualmente y por partenogénesis (facultativa). El nombre común proviene de la presencia de manchas rojizas en el caparazón marrón verdoso.

Ha sido citada en Zaragoza, Castellón y Cataluña.



# Ctenóforo americano

*Mnemiopsis leidyi*



Ctenóforo con cuerpo oval comprimido lateralmente de hasta 7 - 12 cm de longitud y 2,5 cm de diámetro. Organismo planctónico gelatinoso transparente o translúcido parecido a una medusa. Presenta 2 grandes lóbulos (laterales u orales) bajo los cuales hay 4 lóbulos más pequeños (aurículas) por debajo de los 2 lóbulos orales. Presenta 8 (4 largas y 4 cortas) filas de pequeños, pero numerosos peines ciliados a lo largo del cuerpo. Estas filas son iridiscentes de día y bioluminiscentes de noche (pueden emitir luz verdosa en la oscuridad).

Existen registros en la costa de Cataluña, Alicante, Valencia e Islas Baleares.



# Falso mejillón de Conrad

*Mytilopsis leucophaeata*

Molusco bivalvo dioico de la familia de los falsos mejillones cuya longitud oscila entre los 1 y los 2 cm, aunque puede alcanzar hasta 2,5 cm. Concha mitiliforme alargada, ligeramente rectangular con el margen dorsal recto y ventral redondeado. Tienen el periostraco grueso y rugoso de color crema en juveniles, a marrón oscuro en adultos, con líneas concéntricas. El interior de las valvas es gris nacarado. Presenta una charnela con una apófisis en forma de diente triangular que le diferencia de *Dreissena polymorpha*.

Presente en la cuenca del río Guadalquivir.



# Briozoo de agua dulce

*Pectinatella magnifica*



Briozoo de pequeño tamaño que forma colonias en forma grandes masas gelatinosas de color marrón y de diversos tamaños (hasta 200 cm de diámetro). Este “animal musgo” presenta una corona en forma de herradura con 50 - 80 tentáculos. Presenta pigmentación roja alrededor de la boca y manchas blancas en los brazos del lofóforo. Estatoblastos con una sola fila de espinas periféricas en forma de ancla.

Presente en la cuenca del río Duero.





Molusco gasterópodo acuático pulmonado con una longitud de hasta 1,7 cm, de 5 a 6 vueltas, y 1 cm de diámetro. Concha cónica, sólida, ovoide alargada, puntiaguda y levógira. Concha lisa y traslúcida de color marrón pálido o amarillo con una abertura larga y ancha. La última vuelta ocupa 2/3 de la longitud total.

Presente de forma generalizada por toda la península ibérica.

## Caracol de agua dulce

*Physella acuta*





# Caracol cuerno de carnero

*Planorbella duryi*



Molusco con una concha discoidal, muy sólida, de 1,5 - 2,5 cm de alto y 0,8 - 1,3 cm de diámetro, con coloración oscura uniforme con manchas blanquecinas, ojos en la base interna de los tentáculos, pequeños y negros. Presenta hasta 5 vueltas de crecimiento, la última muy ancha y marcada. Concha de ápice puntiagudo, delgada, translúcida, con microesculturas y apertura oblongo-ovalada, oblicua, con callo parietal. Peristoma simple y cortante. Ombligo profundo.

Presente en diversos ecosistemas acuáticos de la vertiente mediterránea (Valencia, Baleares y Cataluña).



# Caracol manzana

*Pomacea maculata*

Molusco gasterópodo dulceacuícola que se caracteriza por poseer una concha globosa que mide entre 4 y 7,5 cm, aunque puede llegar a más de 10 cm. La concha es delgada, dextrógira con ombligo estrecho y profundo, color café oscuro, marrón o beige, que exhibe tenues rayas formadas por las líneas de crecimiento radiales y axiales. La abertura es grande, oval algo alargada. Poseen un opérculo coriáceo, transparente, grueso con espira nuclear concéntrica y líneas de crecimiento con bandas intercaladas de color marrón claro y oscuro. Las puestas son masas de huevos rojos o rosa brillante que se disponen fuera del agua en la vegetación emergente por lo que son muy visibles. También está presente, aunque es menos abundante *Pomacea canaliculata*.

Presente en el Delta del Ebro.



# Almeja asiática del río Amur

*Potamocorbula amurensis*



Molusco bivalvo que puede alcanzar unos 2 - 3 cm de alto. El color general es crema, amarillento o marrón claro. El periostraco que cubre las valvas es oscuro, pero se desgasta con el tiempo. El umbo está aproximadamente a la mitad del lado de la bisagra de la concha. Las valvas son delgadas, suaves y sin marcas con una escultura concéntrica débil paralela al margen con forma de triángulo isósceles ancho con esquinas redondeadas. La valva derecha es más grande que la izquierda por lo que se superpone ligeramente en el margen, lo que le diferencia de otras almejas similares. Quilla externa prominente en la parte superior izquierda de la valva.

No existen registros en la península ibérica.



# Caracol del cieno de Nueva Zelanda

*Potamopyrgus antipodarum*

Molusco gasterópodo acuático normalmente entre 0,5 y 0,7 cm de longitud, aunque alcanza los 1,2 cm, y hasta 0,3 cm de diámetro. Este caracol prosobranquio presenta opérculo córneo estrecho, la apertura ovalada, el ápice redondeado y el ombligo estrecho. La concha de este caracol es cónica, dextral, alargada que en función de la edad presenta 5 - 8 espiras. La última vuelta mide la mitad de la longitud total. La concha es casi traslúcida normalmente de color marrón oscuro, pero puede variar hasta el amarillo claro.

Presente en todas las principales cuencas de la península ibérica.



# Limnea americana

*Pseudosuccinea columella*



Molusco gasterópodo acuático pulmonado cuya concha mide 0,8 - 1,3 cm de ancho y 1,5 - 2 cm de alto. Concha de coloración oscura, marrón, córneo, con manchas blanquecinas, translúcida, con un ápice puntiagudo, delgada y frágil, con microescultura que basan en finas estrías. La concha es dextrógira con una apertura ovalada, con 3,5 a 4 espirales débilmente convexas con una sutura superficial. La última espiral predomina. Los ojos son negros y pequeños y se disponen en la base interna de los tentáculos.

Presente en medios acuáticos artificiales de Barcelona y del Jardín Botánico de Blanes, Gándaras de Budiño (O Porriño, Pontevedra), cuenca del río Piedras (Huelva) y sus arroyos y cañadas costeras, Arroyo del Pantano (Benalmádena, Málaga).





# Almeja china del cieno

*Sinanodonta woodiana*

Molusco bivalvo de grandes dimensiones que alcanza 30 cm de ancho. Generalmente de color verde azulado intenso. Concha larga con un margen ventral muy redondeado y superficie irregularmente ondulada o corrugada subconcentricas o ligeramente transversales sin nódulos. Rugosidades umbonales prominentes ampliamente espaciadas y bisagra sin dientes. Puede vivir de 12 a 14 años. Durante su ciclo de desarrollo, pasa por una etapa larval parasitaria (gloquidio) en especies de peces de agua dulce.

Presente en los ríos Fluviá, Ter y Daró.



# Mejillón pigmeo negro

*Xenostrobus securis*



Molusco bivalvo, cuya longitud oscila entre los 2 y los 3 cm. Concha fina, alargada, de forma casi triangular, mitiliforme, equivalva, subcilíndrica. Los ejemplares juveniles son de color marrón amarillento, mientras que los adultos son de color marrón oscuro o negro. La concha es brillante y estriada con finas líneas concéntricas. Margen ventral recto o ligeramente arqueado, periostraco marrón oscuro, brillante y piloso en los ejemplares más jóvenes. Internamente nacarada, púrpura por encima y blanca por debajo de la quilla umbonal.

Presente en las Rías Baixas, desembocadura del río Fluvia y Bahía de Bizkaia.

# ARTRÓPODOS NO CRUSTÁCEOS









# Mosquito tigre

*Aedes albopictus*

Mosquito de hasta 1 cm de longitud, con un cuerpo estilizado y un par de alas estrechas. Similar *A. aegypti* del que se diferencia por el patrón de color del abdomen, el tórax y las patas característico de cada especie. *A. albopictus* es negro, pero posee una línea blanca en la cabeza, en el tórax y franjas finas blancas en el abdomen y las patas. Sin embargo, *A. aegypti* es marrón con 4 líneas en el tórax (dos finas centrales y 2 más gruesas laterales) y las franjas abdominales son más gruesas. Se alimenta del néctar de las flores, pero las hembras necesitan sangre para la producción de huevos. Las puestas, de 70 a 250 huevos, se realizan en el agua.

Presencia generalizada por el levante español, incluyendo Islas Baleares y zonas de Aragón, pero también está presente en Madrid, Andalucía, Extremadura y País Vasco.

CEEEI

E



# Mosquito del Japón

*Aedes japonicus*



Mosquito de hasta 1 cm de longitud, con cuerpo estilizado y un par de alas estrechas. Es marrón, pero presenta un patrón distintivo en forma de lira de color bronce en el tórax, con 5 líneas (dos laterales completas, una completa central y 2 incompletas y más largas que *A. koreicus* flanqueando la central) y las franjas abdominales son más gruesas. Presenta una mancha blanca en el último segmento de la tercera pata, mientras que *A. koreicus* tiene un anillo blanco. Las larvas tienen una disposición lineal de setas frontales ramificadas y una silla anal fuertemente espiculada. El adulto macho se alimenta exclusivamente de néctar de las flores, pero las hembras necesitan proteínas para el desarrollo de los huevos que obtiene de la sangre.

Detectada en Asturias y en la mitad occidental de Cantabria.



# Jején

*Culicoides paolae*

Mosquito ectoparásito de unos 0,3 cm de longitud con un patrón de coloración alar muy característico el fondo oscuro con áreas blancas nítidas. Presenta unas alas de más de 0,1 cm de largo. Los macrótricos están presentes en toda la superficie alar. La hembra que es hematófaga posee unos ojos moderadamente separados y unos palpos con el 3<sup>er</sup> segmento engrosado y foseta sensorial grande y profunda de morfología arriñonada. En el abdomen. presenta dos espermatecas ovoides funcionales patentes, de tamaño ligeramente desigual, y una rudimentaria.

Presente en Extremadura, Andalucía, Castilla-La Mancha, Aragón y Comunidad Valenciana.



# Gorgojo acuático

*Stenopelmus rufinusus*



Coleóptero semiacuático de hasta 0,17 cm de longitud, siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Los adultos son de color gris-negro y están cubiertos de escamas rojas, negras y blancas en un patrón variable. Las patas y la punta del rostro son rojizas. Desarrolla su ciclo vital en plantas del género *Azolla*, especialmente *Azolla filiculoides*, otra especie exótica e invasora, de la que se alimenta. Las larvas miden entre 0,1 cm y 0,36 cm, no tienen patas y su color corporal varía de amarillo anaranjado a rojo oscuro, dependiendo del color de la *Azolla* de la que se alimentan. La cápsula de la cabeza de la larva es negra y un escudo protorácico dividido está presente detrás de la cabeza.

Su distribución está asociada a *Azolla filiculoides*. Presente en las marismas de Alday y Doñana.



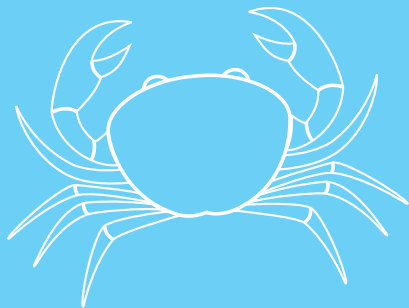
# Barquero neártico

*Trichocorixa verticalis*

Insecto hemíptero neártico de hasta 0,55 cm de longitud. Presenta un cuerpo ovalado, alargado con hemiélitros de color pardo con un patrón de manchas anastomosadas. Los segmentos abdominales presentan asimetría sinistral. La pala de la pata anterior es triangular y corta y está cubierta por una extensión de la tibia (protibia apical) en los machos. Especie eurihalina presente en ecosistemas salinos con concentraciones de hasta 70-80 g/l de sal.

Presente en el suroeste peninsular (Algarve, Cádiz, Huelva y Almería).





# CRUSTÁCEOS









## *Acartia (Acanthacartia) tonsa*

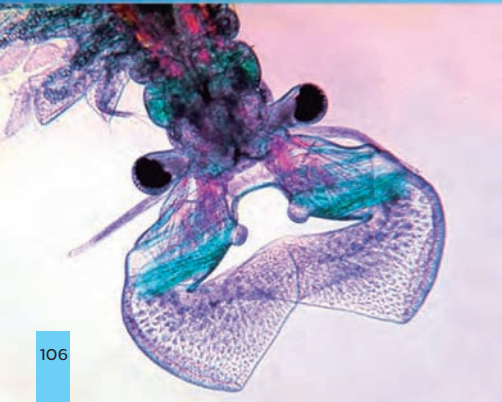
Crustáceo copépodo que mide entre 0,072 y 0,15 cm de largo las hembras y entre 0,08 y 0,13 cm los machos. La primera antena de este calanoide es característicamente larga, al menos la mitad de la longitud corporal. La segunda antena está bifurcada. El cuerpo es alargado, ovalado, esbelto, con un cefalotórax aproximadamente 4 veces más largo que el abdomen. El rostro es delgado y filiforme. Presenta una articulación entre su quinto y sexto segmento corporal.

Presente en Doñana.



# Artemia

*Artemia franciscana*



Crustáceo braquiópodo que mide entre 0,8 y 1,2 cm y que se caracteriza por la ausencia de caparazón rígido y por presentar 11 pares de apéndices torácicos en forma de hoja (filópodos o toracópodos) que mueven rítmicamente para nadar “boca arriba”. El color de este anostrácodo varía en adultos desde casi transparentes, crema, asalmonados hasta rojo intenso y también verdes. Los adultos presentan un cuerpo alargado, segmentado y poco esclerotizado, un par de ojos pedunculados y un abdomen terminado en una furca caudal bilobulada. Los machos tienen las segundas antenas hipertrofiadas con forma de tenaza y las hembras poseen un saco ovígero. Pueden crear grandes cistes resistentes con un grueso corion.

Presente en el suroeste peninsular, Delta del Ebro, desembocadura del Tajo y ría de Aveiro.



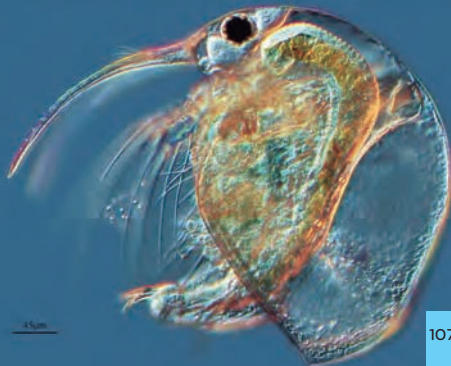
# Dafnia de nariz larga

*Bosmina coregoni*

Crustáceo braquiópodo que mide entre 0,02 y 0,08 cm de largo. Este cladóceros planctónico presenta un caparazón cuyo perfil dorsal está uniformemente redondeado. Cuerpo un poco más largo que alto (1,2-1,3 veces) con esquina posteroventral redondeada del caparazón. Antenas de longitud variable pero generalmente largas ( $\geq 50\%$  de la longitud del cuerpo). Caparazón esculpido con polígonos cuyo borde anterior ventral presenta una serie de setas insertadas en la superficie interna. Las setas anteriores al ángulo ventral posterior son cortas. Escudo de cabeza esculpido con líneas longitudinales con cruces en parte proximal; poros laterales de la cabeza separados de la cresta del fórnix. Dimorfismo sexual ya que las hembras presentan los caracteres del caparazón más largos.

Presente en el tercio noroccidental de la península ibérica.

E



# Cangrejo azul atlántico

*Callinectes sapidus*



Crustáceo decápodo con caparazón arqueado en el margen anterolateral, más ancho que largo que puede alcanzar los 24 cm de anchura. Este caparazón presenta una espina lateral prominente a cada lado y es de color grisáceo, marrón-oliva o verdeazulado en su parte dorsal y blanco en la zona ventral. Presenta 9 dientes anterolaterales (incluyendo el diente orbital externo y la espina lateral). La espina lateral, en machos, puede alcanzar una longitud de 3 a 4 veces mayor que la de los dientes que la preceden. Las puntas de las pinzas son azules en los machos y rojas anaranjadas en las hembras. En los machos el abdomen tiene forma de "T" invertida y en las hembras semicircular. El último par de patas tienen forma de paletas para facilitar la natación.

Presente en toda la costa, sobre todo en el Mediterráneo y costa sur.



# Yabbie

*Cherax destructor*

Crustáceo decápodo que puede alcanzar hasta los 15 cm de longitud. Es un cangrejo de agua dulce con caparazón liso, sin sutura longitudinal, con solo un par de crestas post-orbitales formando largas quillas. Presenta una coloración muy variable, normalmente desde beis hasta casi negro, pero en cautividad pueden mostrar una coloración azul-grisácea. Las pinzas, o quelas, son grandes, lisas, muy apuntadas, propodus más largo que dactylus, con tonos rojizos en la base y blanquecinas o grises en la parte ventral de las mismas. El rostro es corto de base amplia y triangular, sin cresta central y sin espinas en los bordes.

Presente en algunas localidades de Aragón y Navarra.



# Cangrejo azul de río

*Cherax quadricarinatus*



Crustáceo decápodo que puede alcanzar hasta 3,5 cm de longitud. Los adultos de este cangrejo de río presentan un color azul oscuro con motas beis, rojo o marrón, con las articulaciones de las patas rojas. Presenta un rostro largo y bien desarrollado con acumen prominente con los bordes más o menos paralelos que presentan en el lateral 3 pares de espinas cortas. Este rostro se extiende hacia el caparazón en dos quillas. Caparazón liso con un par de largas crestas post-orbitales presentes en la parte anterior que forman dos quillas. Superficie dorsal del telson sin espinas. Las pinzas, o quelas, son lisas y estrechas el margen interior del dedo fijo (propodus) es más largo que el dedo móvil (dactylus). Presenta dos espinas distintivas en el borde superior de la coxa quelípeda.

Detectada en el río Nora, Asturias.



Pequeño crustáceo anfípodo con dimorfismo sexual, siendo las hembras mayores (hasta 1,1 cm de longitud) que los machos (entre 0,3 y 0,4 cm de longitud). Como anfípodo no presenta caparazón y su cuerpo está moderadamente comprimido lateralmente. Las placas coxales 1 - 4 son profundas y están revestidas con setas cortas, siendo la coxa n.º 4 más grande, con un borde posterior ligeramente convexo, con una esquina ventro-posterior redondeada. La cabeza es pequeña, con un lóbulo anterior redondeado y carece de seno antenal ventral. Los ojos son de tamaño mediano y ovalados. La primera antena es 2 veces más larga que la segunda y tiene un flagelo accesorio de 2 segmentos. El telson (apéndice caudal) presenta una característica forma en “V” y está compuesto por una única estructura.

Presente en tramos bajo del Tajo, Oporto y oeste del Alentejo.

E

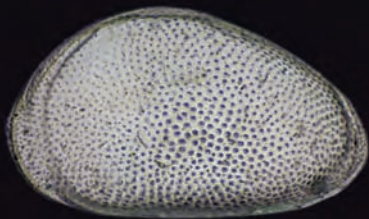
# Pulga de agua del norte

*Crangonyx pseudogracilis*





## *Cypris subglobosa*



Crustáceo ostrácodo de gran tamaño cuyas valvas miden entre 1 y 4 mm de longitud. Las valvas están ornamentadas con hoyos, con estrías postero-ventrales y presentan un margen postero-dorsal recto o cóncavo en valva derecha. El material fresco, no fijado, es de color verde amarillento. La flange grande y la ranura de la flange en la valva derecha solo se desarrolla en el adulto y nunca se han encontrado machos.

Presente en Tarragona, Valencia y las Islas Baleares. Muy común en arrozales.





# Camarón asesino

*Dikerogammarus villosus*

Crustáceo anfípodo que puede medir hasta 3 cm de largo incluidos los cercópodos (colas), 0,3 a 0,8 cm de ancho y 2 - 2,5 g de peso. Como anfípodo, este gammárido no presenta caparazón, su cuerpo, arqueado y semitransparente, está moderadamente comprimido lateralmente. Puede presentar polimorfismos asociados con el mimetismo en distintos medios con cierta pigmentación conspicua basada en patrones de rayas y manchas uniformes. Posee dos pares de antenas. Presenta grandes y poderosas mandíbulas propias de un depredador. Flagelo densamente cubierto de setas no presentes en el resto de la antena II. Presenta tubérculos dorsales en los segmentos I y II del urosoma con 3 - 5 espinas.

No existen registros en la península ibérica.



# Cangrejo chino

*Eriocheir sinensis*



Crustáceo decápodo cuyo caparazón suele medir entre 5 y 8 cm, pero puede ser mayor. Es un cangrejo de color verde grisáceo, marrón claro marrón anaranjado o marrón oscuro, en la zona dorsal, y gris-blanquecino, en la ventral. Presenta un caparazón convexo cuadrangular, ligeramente más largo que ancho, con 4 espinas a cada lado y una muesca entre los ojos. Las quelas tienen las puntas blancas y presentan abundantes cerdas de las pinzas en ambos sexos, principalmente en los machos.

Presente en las cuencas de los ríos Tajo y Guadalquivir y detectado en el Miño.



## *Fabaeformiscandona subacuta*

Crustáceo ostrácodo cuyas valvas miden cerca de 1 cm. Las valvas son asimétricas, siendo la izquierda menor que la derecha. La valva derecha de las hembras mide entre 0,95 - 0,98 cm de longitud y 0,45 - 0,46 cm de altura. Las valvas izquierdas miden algo menos, 0,93 cm, de longitud y 0,44 cm de altura. Presenta una pequeña extensión en la región postero-ventral del interior calcificado de la lamela. Carece del distintivo y protuberante lóbulo del margen postero-dorsal de la valva izquierda. Se ha confundido con *Fabaeformiscandona holzkampfi*, siendo únicamente diferenciables por un experto lo que identificación y distribución.

Presente especialmente en la vertiente mediterránea peninsular en las cuencas hidrográficas del Júcar y el Ebro, y en menor medida en el Duero y Guadiana.



# Cangrejo de los canales

*Faxonius limosus*



Crustáceo decápodo que generalmente no suele sobrepasar los 10 cm. Los surcos de la zona dorsal del cefalotórax están unidos. Pinzas terminadas en una mancha naranja precedida de una banda negra. Su coloración es variable pero generalmente su cuerpo es verdoso-castaño, con una franja transversal parda en el dorso de cada segmento abdominal y amarillento en la zona ventral. El extremo de las pinzas tiene unas características manchas naranjas precedidas de una banda negra. Caparazón bastante liso, con algunas espinas agudas delante y detrás del surco cervical. Rostro relativamente alargado y agudo, con bordes casi paralelos y una cresta post-orbital.

Presente en el río Muga.



# Cangrejo viril

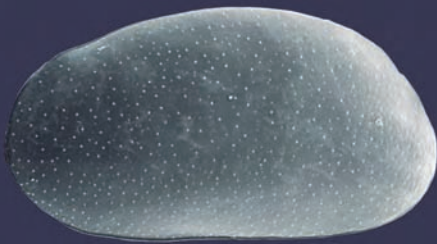
*Faxonius virilis*

Crustáceo decápodo con una longitud total media de 8,8 cm (4,4 cm del caparazón). Posee un rostro liso con los bordes más o menos paralelos. Caparazón liso, un par de crestas post-orbitales. La areola es muy estrecha. Presenta una línea de tubérculos en los hombros, uno de ellos con espina prominente. La coloración del cuerpo es castaña o chocolate, con la parte final de color marrón traslúcido. Posee unas pinzas anchas, aplanadas y con tubérculos en dos filas a lo largo del margen inferior del de los dos dedos de la pinza. El dedo móvil tiene el margen recto. Las puntas de los dedos son amarillas. El borde cortante tiene dientes amarillos.

No existen registros en la península ibérica.



## *Isocypris beauchampi*



Crustáceo ostrácodo cuyas valvas asimétricas miden entre 0,12 y 0,17 cm de longitud. Las valvas reniformes son lisas pero pilosas y son 3 veces más largas que altas y con la máxima altura en la zona media y una depresión antero-dorsal a la altura del ojo. El borde anterior es muy redondeado. Presenta al menos 2 setas que sobresalen por la parte posterior que alcanza la mitad de la longitud total de las valvas. Extremos marginales anteriores de ambas valvas tienen una zona fusionada distinta, de forma asimétrica (denticulada). Las setas nadadoras tanto en la primera como en la segunda antena son largas, superando los artejos terminales en 1/3 de su longitud.

Presente en Álava, Doñana, Huelva, Madrid, Jarama y Cuenca.



# Gusano ancla

*Lernaea cyprinacea*

Pequeño crustáceo copépodo ectoparásito de peces de agua dulce y que puede medir entre 0,6 y 1,1 cm de longitud. Solo la hembra es parásita y cuando ésta es adulta tiene forma alargada y delgada con cuatro apéndices en forma de gancho en el cefalotórax (parte anterior) que se adhiere a la piel, en zonas próximas a las branquias, las cavidad bucal, las escamas, las aletas y los músculos de los peces. Estos apéndices o ganchos tienen forma de ancla de barco y se entierra en el hospedador, mientras el tórax y el abdomen sobresalen al agua, donde se pueden apreciar dos sacos verdosos que alojan los huevos.

Ha sido citada las cuencas de los ríos Esla y Duero, Ebro, Segura, Guadiana, Ter, Llobregat y en el Tajo, pero muy probablemente se encuentre más ampliamente distribuida.





# Cangrejo señal

*Pacifastacus leniusculus*



Crustáceo decápodo que mide unos 16 cm de largo en el caso de los machos y hasta 12 cm en el de las hembras, y que puede pesar hasta 100 g. Cangrejo de color marrón oscuro. Las quelas presentan unas pinzas robustas con una característica mancha blanca y turquesa en las articulaciones de éstas. Presenta dimorfismo sexual y los machos por lo general son mayores que las hembras. El rostro tiene el borde liso. Los machos no presentan espinas en el 3<sup>er</sup> segmento de las patas. Las hembras no poseen receptáculo seminal.

Está ampliamente distribuida por la mitad-norte peninsular, principalmente en las zonas altas de las cuencas de los ríos Tajo, Ebro y Duero.



# Cangrejo rojo americano

*Procambarus clarkii*

Crustáceo decápodo que puede llegar hasta los 15 cm de longitud total y pesar hasta 60 g, aunque lo normal es que no sobrepase los 40 g. Presenta una coloración variada que va desde el rojo intenso o granate oscuro a marrones, e incluso tonos verdes. En el dorso del caparazón la areola es estrecha porque los surcos longitudinales están unidos o separados ligeramente. Las dos antenas externas son muy largas y las antenas internas o anténulas son pequeñas y bifurcadas. Las pinzas o quelas presentan abundantes estructuras espinosas y dentadas, entre las que destaca un espolón característico en la articulación de éstas. El cefalotórax presenta abundantes tubérculos en la superficie.

Se ha detectado en toda la península ibérica, siendo especialmente abundante en la mitad sur.



# Cangrejo marmolado

*Procambarus fallax*



Crustáceo decápodo que normalmente mide unos 10 cm de longitud total, aunque puede alcanzar hasta 13 cm. El dorso del caparazón es liso mientras que los laterales son ligeramente granulados. Posee una columna cervical aguda a cada lado del caparazón y la areola está abierta es aproximadamente cuatro veces más larga que ancha. Rostro con márgenes moderadamente elevados y ligeramente engrosados, adelgazándose hasta formar un triángulo. Posee un patrón de color muy característico de color gris parduzco (mármol), y a menudo presenta coloraciones más rojizas o incluso azuladas en la zona de las quelas (pinzas). Las hembras pueden reproducirse por partenogénesis (*Procambarus fallax* var. *virginalis*).

No existen registros en la península ibérica.



# Cangrejo del fango americano

*Rhithropanopeus harrisii*

Crustáceo decápodo cuyo caparazón mide 2 - 3 cm de ancho. Pequeño cangrejo eurihalino con caparazón cuasi-cuadrangular, transversal y longitudinalmente convexo. Presenta una coloración color verde parduzca con manchas granates, pero a menudo adquiere el color del lodo del fondo. El frontal es una línea casi recta con una ligera muesca con el margen estriado transversalmente. Las quelas son grandes, desiguales con las puntas blancas. La quela mayor tiene un carpo fijo corto y un dactylus fuertemente curvado. El abdomen del macho tiene cinco segmentos: el tercer segmento no llega a la coxa del último par de patas y el segmento terminal tiene una punta redondeada.

Presente en los estuarios de los ríos Guadalquivir y Tajo.



# Triops de cola larga

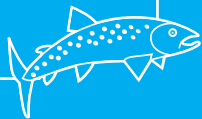
*Triops longicaudatus*



Crustáceo braquiópodo de la familia Triopsidae que puede medir entre 2,5 y 7,5 cm de largo incluidos los cercópodos (colas), 0,3 a 0,8 cm de ancho y un peso entre 2 y 2,5 g. Es similar a un cangrejo herradura y presentan un característico caparazón aplanado con forma de escudo protector de color parduzco que cubre dos tercios del tórax. Posee dos ojos compuestos sésiles situados en la zona dorsal y un ocelo naupliar situado entre ambos y menos superficial. Presenta dos cercópodos (colas con forma de filamento) largos en el abdomen. Los primeros once segmentos del tronco presentan únicamente un par de extremidades. Los siguientes segmentos se fusionan y cada segmento tiene hasta seis pares de extremidades y los últimos segmentos carecen de ellas.

Detectada en Girona, Valencia y Huelva.

# PECES







# Brema común

*Abramis brama*

Ciprínido que puede alcanzar una longitud total de 82 cm, aunque normalmente oscilan entre 25 y 50 cm, y pesar hasta 6 kg de adulto. Su cuerpo, de color gris con tonos bronce en los ejemplares más viejos, es alto y comprimido lateralmente, con la cabeza pequeña en relación con el resto del cuerpo. Posee una boca sub-infera que pueden extender en forma tubular. La aleta dorsal presenta 3 espinas y 9 - 10 radios blandos. La aleta anal que es larga presenta 23 - 30 radios. La longitud de la base de la aleta anal es dos veces la longitud de la aleta dorsal. La línea lateral está bien marcada y está formada por entre 51 y 60 escamas.

Introducida en el embalse de Boadella (cuenca del Muga, Girona).





# Alburno

*Alburnus alburnus*



Ciprínido que no supera los 25 cm de longitud y pesa alrededor de 60 g. Cuerpo alargado y fusi-forme, comprimido lateralmente con un pedúnculo caudal largo y estrecho. El cuerpo está cubierto de escamas muy caedizas. Cabeza relativamente pequeña respecto al cuerpo, con ojos grandes y boca súpera. Posee una aleta dorsal corta, con 7 - 9 radios, menor que la anal, con 16 - 20 radios y ligeramente retrasada situada cerca de la cola (19 radios). Presenta una coloración gris-verdosa en el dorso, plateada en los costados y vientre con tonos irisados debido a sus escamas. Aletas tras-lúcidas que en época de freza pueden tomar un tono levemente anaranjado o rojizo, especialmente en los machos.

Se encuentra en todas las grandes cuencas hidrográficas y en cuencas menores de la zona mediterránea.



# Pez gato negro

*Ameiurus melas*

Ictalúrido que mide en torno a 66 cm y puede pesar hasta 3,6 kg. El cuerpo generalmente es de color negro, pero puede presentar un gradiente entre la zona dorsal y la ventral que va desde el negro o verde oscuro al blanco o amarillo. Las aletas son oscuras, grisáceas, con los radios más oscuros. Pez gato con cabeza larga, cuerpo redondo cilíndrico, piel desnuda, sin escamas, con aleta caudal recta o truncada, aleta adiposa separada de la caudal y boca terminal con 4 pares de barbillones. Presenta una espina o radio espinoso fuerte en las aletas pectorales y en la dorsal.

Presente en las principales cuencas hidrográficas de la península ibérica en los tramos principales del Duero, Ebro, Guadiana, Guadalquivir, Tajo y Júcar. Esta ampliamente distribuido en las cuencas internas de Cataluña.



# Chanchito

*Australoheros facetus*



Cíclido que mide 18 - 19 cm de longitud total. Cíclido de cuerpo moderadamente alto y comprimido lateralmente, con una cabeza grande y una boca superior. Su coloración oscila entre el verde oliváceo claro y verde oscuro-marrón pero presenta variaciones debidas al comportamiento, que van desde bandas verticales hasta un círculo central. La aleta dorsal, con 15 - 17 radios, es larga (más de 2/3 de la longitud total) y está dividida en dos partes: la primera con radios espinosos y la segunda con radios ramificados. La aleta caudal es redonda y grande. La aleta anal tiene más de tres espinas. La línea lateral se interrumpe en dos partes claramente evidentes.

Está presente principalmente en las cuencas hidrográficas del sur de la península ibérica (Guadiana y puntualmente en el Guadalquivir).



# Lobo de río europeo

*Barbatula barbatula*

Balitórido de pequeño tamaño que mide entre 10 y 12 cm de longitud total, pero puede alcanzar los 21 cm y pesar 0,2 kg. Su coloración entre amarillento o pardo con manchas oscuras y zona ventral más pálida amarillenta o blanca. El cuerpo es alargado más o menos cilíndrico comprimido lateralmente en la parte posterior. Su pedúnculo caudal es más largo y estrecho que el de *B. quignardi*. La altura del pez es de 1,4 a 2,2 veces la altura del pedúnculo caudal. Cuerpo cubierto por escamas pequeñas. La aleta dorsal se sitúa ligeramente por detrás de la vertical del origen de las aletas ventrales. Boca ínfera con 3 pares de barbillas y cabeza alargada con los ojos situados en la parte superior.

Presente en los ríos Porma, Cea, Esla y Órbigo de la cuenca del Duero.



# Brema blanca

*Blicca bjoerkna*



Ciprínido de hasta unos 25 cm de longitud total, aunque ocasionalmente se han capturado individuos con 36 cm de talla y 1 kg de peso. Presenta un color corporal verdoso más oscuro en la parte dorsal y más blanca o plateada en la ventral. Cuerpo corto, relativamente alto y comprimido lateralmente. Boca de subterminal a subinferior con dientes faríngeos en dos hileras (2 - 5). La cabeza es proporcionalmente corta con respecto al tamaño del cuerpo. Posee una línea lateral bien definida situada en el centro del flanco con 44 - 45 grandes escamas.

Se han identificado poblaciones en ríos costeros del litoral mediterráneo.



# Carpín

*Carassius auratus*

Ciprínido de unos 10 - 20 cm de longitud total, pero puede alcanzar los 48 cm y 3 kg de peso. Cuerpo corto, alto y robusto y carece de barbillo-nes. Su coloración es muy variada y va desde pardo a dorado o rojo. Escamas grandes. Una aleta dorsal y caudal escotadas.

Presente en toda la península ibérica, aunque sus poblaciones no son muy densas.



# Carpa prusiana

*Carassius gibelio*



Ciprínido de unos 20 cm de longitud total, pero puede alcanzar los 47 cm, y 3 kg de peso. El cuerpo presenta una coloración marrón plateada. Presenta entre 29 y 33 escamas laterales. Los últimos radios de la aleta anal y dorsal son simples y están fuertemente aserrados. Presentan 37 - 52 branquiespinas. El borde libre de la aleta dorsal es cóncavo o recto. Aleta anal con 5 ó 6 radios ramificados.

Presente en las cuencas de los ríos Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Duero.





# Pez Cabeza de Serpiente

*Channa spp*

Género de peces de la familia de los chánidos con 39 especies que pueden alcanzar longitudes de hasta 180 cm y 30 kg. Presentan una aleta dorsal alargada. Cabeza de pequeño tamaño, pero con una boca y unos dientes grandes en proporción. Respiran oxígeno directamente del aire de la atmósfera gracias a un órgano suprabranquial llamado laberinto y una aorta ventral bifurcada.

No existen registros en la península ibérica.





# Colmilleja italiana

*Cobitis bilineata*



Cobitido que puede alcanzar hasta unos 10 cm de longitud. Tiene manchas oscuras a lo largo del cuerpo claro y dos manchas negras en la base de la aleta caudal. Como el resto de cobitidos presenta un cuerpo alargado y ligeramente comprimido. La boca presenta 3 pares de barbillones. Posee una espina suborbital y escamas diminutas. Presenta dimorfismo sexual y los machos son de menor tamaño con aletas pectorales más largas.

Presente en el lago Banyoles (Cataluña).





# Carpa común

*Cyprinus carpio*

Ciprínido de cuerpo robusto, comprimido lateralmente y pedúnculo caudal corto que puede superar los 70 cm de longitud total. Presenta boca pequeña terminal con labios carnosos y dos pares de barbillones cortos a cada lado. Una sola aleta dorsal de base larga con el primer radio robusto, duro y aserrado y una aleta caudal escotada. Posee escamas de gran tamaño. Su coloración es parda o verdosa. Existen muchas variedades seleccionadas artificialmente (carpa de espejos, carpa Koi...) y puede hibridar (*Cyprinus carpio* x *Carassius auratus* = Carpa de Kollar).

Presente en la mayor parte de las cuencas ibéricas excepto en los ríos del noroeste peninsular. En la península ibérica se introdujo en el s. XVI-XVII durante la dinastía de los Habsburgo como especie ornamental.



# Lucio

*Esox lucius*



Esócido que con frecuencia supera los 70 cm, aunque algunos ejemplares alcanzan hasta 150 cm y 28 kg de peso. Color generalmente pardo verdoso con manchas amarillas que forman líneas curvas o con motitas en el dorso y los lados. Vientre amarillento o blanquecino. Aletas dorsal, anal y caudal con manchas oscuras. Cuerpo hidrodinámico alargado con entre 110 y 130 escamas en la línea lateral. Cabeza con un hocico largo, aplanado y ancho, en forma de pico de pato. Boca grande con dientes alargados y afilados. Aleta dorsal y anal muy retrasadas, cerca de la escotada aleta caudal, opuestas la una a la otra, lo que permite una natación explosiva.

Presente en la mayor parte de la península ibérica.



# Fúndulo

*Fundulus heteroclitus*

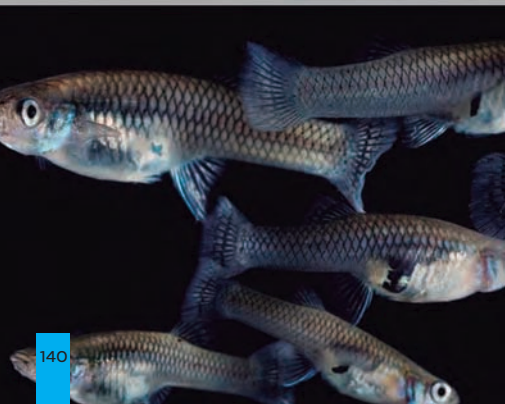
Fundúlido con el cuerpo relativamente alargado de hasta 14 cm de longitud y comprimido dorso-ventralmente en la cabeza y lateralmente en el resto del cuerpo. Posee una coloración verdosa, los machos presentan gruesas bandas transversales plateadas en los flancos y el vientre amarillento mientras que las hembras son grisáceas sin bandas o con pocas bandas. Boca pequeña, súpera y protractil. Aleta dorsal retrasada y opuesta a la anal. Pedúnculo caudal ancho. Dimorfismo sexual.

Presente en la vertiente sur atlántica y Delta del Ebro.



# Gambusia

*Gambusia holbrooki*



Poecílido de pequeño tamaño con dimorfismo sexual, machos de 3,5 cm de longitud mientras que las hembras pueden alcanzar los 6,0 cm y pesar hasta 6 g, con el vientre más dilatado que los machos. Las hembras en época de reproducción exhiben una mancha negra en el lateral del vientre. Cabeza ancha y aplanada con boca oblicua y súpera. Maduran a las 5 ó 6 semanas y se reproducen por fecundación interna. Para ello, los machos tienen la aleta ventral modificada en un órgano copulador. Las hembras incuban los huevos en su interior pariendo posteriormente alevines.

Distribuida prácticamente por todas las cuencas. Menos frecuente en la zona del Cantábrico y el noroeste peninsular.



# Salmón del Danubio

*Hucho hucho*

Salmónido que puede alcanzar hasta 165 cm de longitud total y 60 kg de peso. Como todos los salmónidos presenta aleta adiposa situada detrás de la dorsal. Presenta manchas negras y rojas que están ausentes en las aletas, pero no presenta manchas rojas con los márgenes blancos. Cabeza larga y ligeramente aplanada. Cuerpo con sección redondeada ligeramente comprimido lateralmente. La aleta caudal está muy desarrollada y profundamente escotada. Presenta entre 180 y 200 escamas a lo largo de la línea lateral.

Existen registros en los ríos Órbigo, Tormes y Esla.



# Pez gato punteado

*Ictalurus punctatus*



Ictalúrido con cuerpo cilíndrico que mide en torno a 150 cm y puede pesar 25 kg. Presenta un cuerpo desnudo, sin escamas, con 4 pares de barbillones entorno a la boca: 2 pares en la mandíbula inferior, 1 par en las comisuras de la boca y 1 par en el hocico o mandíbula superior. Ésta es más prominente que la mandíbula inferior. Cuerpo de color azulado, verde oliva, gris o negro en la parte superior del cuerpo, con manchas negras a lo largo del lateral y en la zona ventral. Presenta una aleta adiposa muy característica. Las aletas pectorales y dorsal poseen espinas fuertemente osificadas y aserradas. Aleta caudal muy furcada.

Presente en el río Guadiana y tramo bajo del Ebro.



# Percasol

*Lepomis gibbosus*

Centrárquido con un tamaño entre los 18 y los 23 cm de longitud total, aunque pueden llegar a 40 cm y pesar 630 g. Es una especie vistosa y colorida con patrones de coloración variados. Los machos tienen manchas operculares de un color más oscuro y marcado que las hembras un cuerpo comprimido lateralmente, relativamente alto o arqueado, con pedúnculo caudal estrecho que termina en una aleta caudal ligeramente escotada con dos lóbulos redondeados. Cabeza proporcionalmente grande con boca pequeña, de longitud menor que el ojo, y que no supera el borde anterior de éste. Presenta una aleta dorsal alargada con dos partes diferenciadas.

Está ampliamente distribuida en todas las cuencas de los ríos más importantes (Ebro, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir y Segura) y en cuencas secundarias.

UE

CEEEI

E





# Aspio

*Leuciscus aspius*



Ciprínido relativamente grande que normalmente mide en torno a 55 cm de longitud total, aunque puede alcanzar los 120 cm. Dorso verde con tintes plateados a azules. Flancos más claros. Vientre blanco plateado. Aletas pectorales, pélvicas y anales de color gris a marrón. Cuerpo de forma alargada, comprimido lateralmente con una cabeza larga y afilada. Aleta anal con 12 - 14 radios ramificados. Presenta 64 - 76 escamas en la línea lateral. La maxila se extiende más allá del margen frontal del ojo. Presenta una quilla afilada entre los orígenes de la aleta pélvica y la aleta anal.

Presente en el embalse de Boadella, en el río Muga.





# Perca americana

*Micropterus salmoides*

Centrárquido que mide entre 30 y 40 cm pero que puede alcanzar los 65 cm de longitud. Presenta una coloración verde brillante. Los laterales son verde-oscuros o dorados con una franja horizontal oscura que los recorre longitudinalmente. Posee una cabeza grande y una boca terminal muy desarrollada que se prolonga hasta el borde posterior del ojo y un cuerpo robusto y fusiforme. Posee una aleta dorsal muy desarrollada dividida en dos partes la parte anterior con 10 radios espinosos y la posterior con radios blandos. El opérculo posee una fuerte espina su extremo.

Presente en casi todas las cuencas hidrográficas de la península ibérica, especialmente en el centro y sur de la península.



# Dojo

*Misgurnus anguillicaudatus*



Cobitido de cuerpo alargado anguiliforme que puede medir hasta 28 cm y pesar 145 g aunque normalmente no supera los 15 cm. Presenta una coloración marrón con numerosos puntos distribuidos irregularmente a lo largo del cuerpo, una boca inferior con 5 pares de barbillones y el vientre claro. Posee crestas adiposas en el pedúnculo caudal y con un punto oscuro en su parte superior final y un pedúnculo caudal con crestas adiposas. Presenta dimorfismo sexual siendo los machos más pequeños con aletas pectorales modificadas.

Introducida en el Delta del Ebro, río Ter, río Llobregat, embalse de Vallvidrera y Albufera de Valencia.



# Salmón del Pacífico

*Oncorhynchus kisutch*

Salmónido de gran tamaño que puede alcanzar los 100 cm de longitud y 15 kg de peso. Presenta abundantes manchas negras muy marcadas en la aleta caudal y en el cuerpo pero que éstas no están presentes en la zona ventral. Como salmónido presenta aleta adiposa por detrás de la aleta dorsal. Tiene entre 121 - 148 escamas en la línea lateral. Presenta una banda de tonalidad rosada e irisada que recorre la línea media del cuerpo. Presenta un cuerpo alargado que está comprimido lateralmente sobre todo en individuos de gran talla.

Existen citas en el entorno del embalse Juan Benet, río Porma.



# Trucha arco-íris

*Oncorhynchus mykiss*



Salmónido de talla media con una longitud total entre 40 y 60 cm aunque puede superar los 100 cm. Como salmónido posee una aleta adiposa por detrás de la aleta dorsal. Tiene entre 115 y 130 escamas en la línea lateral y de 15 a 22 branquias. Presenta abundantes manchas negras muy marcadas en la aleta caudal y en el cuerpo pero que éstas no están presentes en la zona ventral. Presenta una banda de tonalidad rosada e irisada que recorre la línea media del cuerpo. Presenta un cuerpo alargado que está comprimido lateralmente sobre todo en individuos de gran talla.

Introducida ampliamente en toda la península ibérica.



Cobítido que puede alcanzar hasta 20 cm de longitud total y un peso de 20 g. Su coloración varía entre el marrón, gris o el dorado con motas negras. Como el resto de cobítidos presenta un cuerpo alargado y ligeramente comprimido. La boca presenta 3 pares de barbillones. Se diferencia de *M. anguillicaudatus* porque presenta crestas adiposas en el pedúnculo caudal más altas, carece de una mancha oscura en la parte superior de la base de la aleta caudal y escama ósea agrandada en la base del primer y segundo radio de la aleta pectoral. Puede respirar oxígeno atmosférico lo que le permite habitar en ecosistemas muy alterados.

Citada en el embalse de Vallvidrera.

## Colmilleja de escamas grandes

*Paramisgurnus dabryanus*



# Perca de río

*Perca fluviatilis*



Pércido de tamaño medio con una longitud total de 20 - 30 cm, aunque puede medir hasta 60 cm, y puede pesar hasta 4,8 kg. Las aletas pélvicas y anal son de color amarillento o rojizo, así como la parte inferior de la aleta caudal. Posee de 5 a 8 bandas oscuras verticales características en los flancos que pueden presentar forma de "Y". El cuerpo alargado más elevado en la zona del inicio de la aleta dorsal y más estrecho en la zona próxima al pedúnculo caudal. Presenta dos aletas dorsales muy próximas entre si. La primera posee radios espinosos y la segunda radios blandos. En la zona posterior de la primera dorsal presenta una mancha oscura.

Presente en el embalse de Boadella, el lago de Banyoles, cuencas de los ríos Muga, Tajo y Ebro.



# Durmiente chino

*Perccottus glenii*

Odontobútido que mide entre 6 y 8 cm pero puede alcanzar los 20 - 25 cm. Los machos durante el periodo reproductor desarrollan un bulto en la parte posterior de la cabeza y se vuelven negros con manchas verdes brillantes. Es un gobiforme de aspecto robusto. La altura del cuerpo, a la altura de la aleta pélvica, es un 30% de la longitud estándar. Presenta 2 aletas dorsales. La primera con 6 - 8 radios simples y la segunda con 2 - 3 radios simples y 8 - 12 ramificados. Sin espinas en la primera aleta dorsal. Sin barbillones. Las aletas pélvicas no están fusionadas en un disco.

No existen registros en la península ibérica.





# Bagre titán

*Plotosus lineatus*



Siluriforme que en la madurez alcanza una longitud de unos 25 cm de longitud total. Los juveniles son de color negro, pero al alcanzar la madurez aparecen rayas longitudinales de color blanco o amarillo. La segunda aleta dorsal y anal están unidas con la caudal. Presenta 4 pares de barbillones entorno la boca. Posee una espina serrada y venenosa al inicio de la primera aleta dorsal y en cada una de las pectorales, 69 - 115 radios blandos dorsales, 58 - 82 radios blandos anales.

No existen registros en la península ibérica.



# Gupi

*Poecilia reticulata*

Poecílido de tamaño pequeño de hasta 6 cm, en el caso de las hembras y de 3,5 cm para los machos. Presentan dimorfismo sexual ya que las hembras son de color gris mientras que los machos presentan rayas, manchas o rayas de diversos colores. El cuerpo es fusiforme y ligeramente comprimido lateralmente. Posee una cabeza ancha y comprimida dorsoventralmente con boca súpera, provista de pequeños dientes agudos, y ojos grandes. El pedúnculo caudal es delgado y muy marcado. Aleta caudal muy desarrollada y colorida en los machos.

Existen referencias en el río Mijares (Valencia).



# Gobio de boca súpera

*Pseudorasbora parva*



Ciprínido de tamaño pequeño de unos 8 cm de longitud total, aunque puede alcanzar los 12,5 cm. Color plateado grisáceo o gris verdoso, a veces tintes violáceos. Más oscuro en la parte posterior, el vientre plateado. Su cuerpo es fusiforme relativamente ancho hasta la intersección del aleta dorsal y comprimido lateralmente. La boca es transversal y súpera con la región preorbital puntiaguda, sin barbillas. Escamas relativamente grandes con bordes oscuros que dan aspecto reticulado. Presenta entre 29 y 38 escamas en la línea lateral. La aleta dorsal, con margen convexo, tiene entre 2 y 3 radios duros y 7 radios blandos.

Presente en las cuencas internas catalanas, Delta del Ebro, río Manzanares en la cuenca del Tajo, río Guadiana en Extremadura y ríos Hozgarganta y Guadiaro en Andalucía.



# Rutilo

*Rutilus rutilus*

Ciprínido mediano con cuerpo fusiforme, alto y comprimido lateralmente que mide entre 30 y 40 cm de longitud total. Coloración del cuerpo parda por el dorso, flancos plateados con matiz azulado aclarándose más hacia el vientre. Aletas torácicas, pélvicas y anal ligeramente anaranjadas. La cabeza es relativamente pequeña con una boca terminal sin dientes mandibulares o maxilares, pero con dientes faríngeos dispuestos en una fila en número de 5 - 5. Sus escamas son grandes y presenta 40 - 45 en la línea lateral. Las aletas dorsal y anal presentan un borde cóncavo y tiene la aleta caudal muy escotada.

Presente en las cuencas de los ríos Duero, Ter, Fluvià, Muga, Llobregat, Ebro y Guadiana.



# Trucha de arroyo

*Salvelinus fontinalis*



Salmónido que normalmente mide entre 20 y 30 cm y pesa 1 kg, pero puede alcanzar hasta 80 cm y 8 kg. Presenta la aleta adiposa y las manchas características de otros salmónidos por el cuerpo, pero éstas están ausentes en las aletas. Presenta 230 escamas en la línea lateral. Aleta caudal poco o nada furcada en adultos, pero escotada en los juveniles. En el dorso presenta una coloración verdosa con manchas blancas sinuosas.

Presente en poblaciones aisladas sobre todo de la mitad norte peninsular.



# Trucha alpina

*Salvelinus umbla*

Salmónido que puede alcanzar hasta 75 cm de longitud furcal. Presenta un color marrón verdoso o gris azulado en los flancos con manchas rojizas y vientre blanquecino a naranja rojizo. Aletas rojas a anaranjadas. El borde anterior de las aletas pectorales, pélvicas y anal presentan márgenes blancos. Aleta caudal sin machas y profundamente furcada. Presenta un hocico cónico con una boca terminal o subterminal. Mandíbula inferior no incluida en la mandíbula superior.

Presente en el Estany Obago y otros lagos en el Val d'Aran, cuenca del Garona.



# Lucioperca

*Sander lucioperca*



Pércido que puede medir hasta 1 m de longitud total y a pesar hasta 20 kg. Su coloración varía entre crema y castaño claro con tonos dorados, con el vientre blanco y barras verticales laterales poco definidas de color marrón. Este pércido presenta un cuerpo comprimido y estrecho, con una cabeza de tamaño considerable y una boca grande con dientes grandes y fuertes. Tiene dos aletas dorsales, la primera con radios espinosos y a la segunda con radios blandos. La aleta anal tiene 2 ó 3 espinas.

Se encuentra en casi toda la península, excepto en el Guadalquivir, algunas cuencas del sur y en las cuencas del norte.



# Gardí

*Scardinius erythrophthalmus*

Ciprínido que habitualmente mide unos 20 - 30 cm de longitud, aunque puede medir hasta 62 cm de longitud total y pesar hasta 3 kg. Tiene un cuerpo alto de color plateado con tonos amarillentos en el dorso y más claro en el vientre. Las aletas rojizas y contorno de ojos anaranjado. El cuerpo es fusiforme alto y alargado, comprimido lateralmente con pedúnculo caudal estrecho. El cuerpo se encuentra recubierto de grandes escamas, con un número de 39 - 45 en la línea lateral. La boca es relativamente pequeña, terminal, ligeramente súpera y sin barbillones. La articulación de la mandíbula inferior se sitúa por delante del margen anterior del ojo. Los ojos suelen tener el contorno naranja. Aleta caudal escotada.

Presente en las cuencas de los ríos Muga, Ter, Besós, Tordera, Llobregat y Ebro, y lagunas de Ruidera.

CEEEI

E





# Siluro

*Silurus glanis*



Silúrido de gran tamaño que puede alcanzar hasta 280 cm y 130 kg. Su cuerpo, de color oscuro, es alargado y comprimido lateralmente con una cabeza grande y aplastada dorsoventralmente. Posee 6 barbillones peribucales. 2 más largos situados en la mandíbula superior, y 4 más cortos ubicados en la mandíbula inferior en posición ventral. Presenta una aleta dorsal con 4 - 5 radios y aleta anal muy larga. La aleta anal es muy alargada con 83 - 91 radios ramificados y separada de la aleta caudal por una escotadura, esta última es redondeada o truncada. No presenta escamas.

Presente en el tramo medio-bajo del Ebro, curso principal y algunos embalses de los ríos Duero, Tajo y Guadalquivir y presente en varias cuencas fluviales de Cataluña.



# Tenca

*Tinca tinca*

Ciprínido que generalmente mide 20 - 50 cm de longitud total y pesa en torno a 2 kg de peso, aunque puede alcanzar los 85 cm y los 7,5 kg. Su cuerpo, normalmente de color verdoso, es compacto y alargado, con un pedúnculo característicamente alto y corto. La boca posee unos labios gruesos y unos barbillones en sus comisuras. La línea lateral presenta 90 - 120 escamas pequeñas. Presenta 4 espinas dorsales. La aleta dorsal presenta 8 - 9 radios y la anal 7 - 8 radios en todos los casos ramificados blandos y ambas son convexas con bordes redondeados.

Existen citas puntuales por todas las cuencas hidrográficas.



# Platy rojo

*Xiphophorus maculatus*



Poecílido con cuerpo comprimido lateralmente y de hasta 4,0 cm de longitud total (6,0 cm máximo) aunque normalmente miden alrededor de 2,5 cm. Presentan una coloración muy variable pero las poblaciones naturales no son tan coloridas como las variedades ornamentales y sus colores oscilan entre el gris oliváceo con o sin manchas plateadas. Los machos presentan una aleta anal modificada llamada gonopodio que es usada para inseminar a la hembra. Este gonopodio no llega a la base de la aleta caudal y su tercer radio presenta un fuerte gancho. La aleta dorsal presenta entre 7 y 11 radios blandos (normalmente 8 - 10). Presenta entre 22 y 25 escamas laterales (normalmente 23 - 24). Radios ventrales de la aleta caudal de los machos no alargados en forma de espada.

Presente en el Delta del Ebro.

# ANFIBIOS







## Tritón de vientre de fuego japonés

*Cynops pyrrhogaster*

Salamándero que mide entre 9 y 14 cm de longitud, siendo los machos más pequeños que las hembras. Piel rugosa de color marrón o negro con el vientre de color rojizo o anaranjado con manchas negras. En ocasiones presentan machas amarillas en la zona dorsal a lo largo de las glándulas dorsolaterales. La cabeza es más larga que ancha, con los ojos dispuestos lateralmente y la cola es larga y aplanada lateralmente. Los dedos son largos, no palmeados. Presenta una cresta vertebral lisa desde el cuello hasta la cola que es continua con la cresta de la aleta dorsal. La glándula parótida es grande, comprimida y casi continua con la cresta glandular dorsolateral. Presenta dos crestas glandulares, una dorsolateral y otra ventrolateral, con aspecto de cuentas.

Existen citas en las marismas del Odiel, Huelva.



# Sapillo pintojo mediterráneo

*Discoglossus pictus*



Anuro de la familia de los alítidos con una longitud entre 3 y 6 cm. Su apariencia es la de una rana, de piel lisa, con un hocico puntiagudo, la pupila redondeada y el tímpano poco visible. Tiene una coloración dorsal variable con colores que van desde el gris oliváceo al marrón rojizo y frecuentemente presenta patrones rayados a modo de bandas de color claro, o presenta manchas más o menos circulares con bordes claros. Su vientre es de color blanquecino.

Presente en Girona y Barcelona.



# Sapo común asiático

*Duttaphrynus melanostictus*

Anuro de la familia de los bufónidos con longitudes que oscilan entre los 3,5 y 15 cm. Sapo de aspecto robusto, piel seca y verrugosa. Puede reconocerse por su patrón de crestas óseas (cra-neal rostral, preorbitaria, supraorbitaria, postorbitorbitaria y orbito-timpánica) en su cabeza, de coloración normalmente negra en la punta. Su glándula parótida es alargada y de 2 a 3 veces la longitud de su ojo. Color dorsal grisáceo uniforme con tonos marrones y rojizos y blanquecino por la zona ventral. Espacio interorbitario mucho más amplio que el párpado superior. Piel muy tuberculada en los flancos, tubérculos generalmente con puntas de espinas marrón oscuro.

No existen registros en la península ibérica.





# Rana toro

*Lithobates catesbeianus*



Anuro de la familia de los ránidos que puede llegar a pesar 500 g alcanzar hasta 20 cm, aunque normalmente mide entre 9 y 15,2 cm. La coloración va del verde claro al verde oliva oscuro con manchas marrones en la zona dorsal, mientras que ventralmente es blanco grisáceo o amarillento. Sus membranas timpánicas son muy marcadas y grandes (0,8 - 1,5 cm), y en los machos adultos tienen el doble de diámetro que el ojo. Presenta un cuerpo robusto con una cabeza amplia y plana. Su piel es suave sin arrugas, verrugas o protuberancias.

Existen registros en el Delta del Ebro, otros puntos en Cataluña e Irún.



# Tritón crestado turco

*Ommatotriton ophryticus*

Salamándero cuyo cuerpo puede medir hasta 6,1 cm de longitud y la cola 7,7 cm. Es un tritón de cuerpo alargado y delgado, con las patas cortas y la cola de longitud similar a al total del cuerpo y la cabeza. Su piel es prácticamente lisa, aunque puede presentar cierta granulación. El vientre es amarillo a naranja claro. La cola presenta manchas, oscuras en la zona dorsal y azul-verdosas en la ventral.

Citado en charcas de la zona de Pla de Busa, Lleida.



# Ranas verdes

*Pelophylax kl. grafi*



Anuro de la familia de los ránidos de tamaño medio con una longitud total de 3 - 11 cm. Presenta una coloración casi idéntica a la rana común, verde o marronácea con una línea de color más blanquecino en su línea media. La coloración del vientre suele ser más grisácea. La pupila generalmente es horizontal.

Presente en Cataluña, Aragón, País Vasco, Navarra y La Rioja.



# Sapo marino

*Rhinella marina*

Anuro de la familia de los bufónidos de aspecto robusto, con las patas cortas, de 10 - 30 cm de longitud, y con dimorfismo sexual, siendo las hembras mayores. Los dedos carecen de membranas interdigitales pero los dedos de las patas sí están palmeados. Los adultos poseen una piel áspera y verrugosa de color marrón, verde oscuro o negro. El tímpano es distintivo y mide aproximadamente la mitad o dos tercios del tamaño del ojo. Las glándulas venenosas se agregan para formar glándulas parótidas grandes y distintivas, que se encuentran por encima de cada hombro.

No existen registros en la península ibérica.



# Sapo moruno

*Sclerophrys mauritanica*



Anuro de la familia de los bufónidos que puede alcanzar los 13 - 15 cm. Posee una coloración beis-verde olivácea, con manchas marrones, rojas, naranjas o verdes. El vientre es moteado gris. Las glándulas parótidas son grandes. Presenta unos tímpanos marcados.

Existen registros en el Parque Regional de los Alcornocales y en el entorno de Algeciras, Cádiz.



# Rana de uñas africanas

*Xenopus laevis*

Especie de rana sin lengua de la familia de los pípidos que puede alcanzar grandes dimensiones, desde 5 hasta 14 cm. Este anuro se caracteriza por la ausencia de lengua y por presentar una cabeza y un cuerpo muy aplanados. Los ojos son pequeños, sin párpados y se ubican dorsalmente, mirando hacia arriba. La piel es lisa sin asperezas, de color marrón a verde oliva, con un patrón de manchas poco definidas. Las extremidades anteriores son delgadas, mientras que las traseras son anchas, fuertes con tres dedos con garras negras que usa para enterrarse.

Presente en ríos costeros de Cataluña y próximos a Lisboa.













# Tortuga de Florida de caparazón blando

*Apalone ferox*

Tortuga de caparazón blando de la familia de los trioníquidos con una longitud de hasta 76 cm (normalmente entre 35 - 45 cm) y hasta 43,6 kg. Es aplanada, con el caparazón cartilaginoso, cubierto de piel correosa, de color marrón y oliva o negro, con unos patrones muy llamativos de color naranja o amarillo. El borde del caparazón presenta una banda de color amarilla o naranja. Presenta una nariz muy característica en forma de trompa. Posee unas patas muy palmeadas y con 3 garras, y la cabeza presenta rayas amarillas o naranjas sobre fondo verde oliva o negro. Muestra dimorfismo sexual ya que las hembras son más grandes (40 cm de longitud media) que los machos (35 cm de media), aunque éstos presentan una cola más larga. El plastrón es de color blanco-crema y sin manchas.

Detectada en el Guadalquivir.



# Tortuga mordedora

*Chelydra serpentina*



Tortuga mordedora de la familia de los quelídridos de tamaño medio cuya longitud oscila entre los 50 y 60 cm. Su caparazón es de color oliváceo, marrón oscuro casi negro y el plastrón es blanquecino o crema. Presenta una cabeza robusta, un cuello largo y flexible, hocico en forma de pico con mandíbulas potentes y unas patas robustas semi-palmeadas. Puede presentar protuberancias y espinas en la piel (cabeza, patas...) y caparazón y los escudos de los bordes pueden estar dentados. Presenta una cola larga de la longitud del caparazón con una línea de escamas en forma de sierra a lo largo de la misma. El plastrón es pequeño con un puente estrecho entre las patas anteriores y posteriores.

Detectada puntualmente en Cataluña, Comunidad Valenciana y Región de Murcia.



# Tortuga pintada

*Chrysemys picta*

Tortugas acuáticas o semiacuáticas de agua dulce de la familia de los emídios de pequeño tamaño de 10 a 20 cm de longitud, aunque puede alcanzar hasta 25,4 cm. Esta tortuga se caracteriza por un espaldar oscuro marcado con costuras amarillas y rojas en los bordes y las costuras entre placas. El caparazón es liso u ovalado que en ocasiones puede presentar una cresta longitudinal roja o amarilla. El plastrón es plano, de color amarillo o rojo. La cabeza presenta una mancha y rayas amarillas detrás del ojo. La piel es de color verde oliva a negro marcada con rayas amarillas y rojas en el cuello, patas y cola.

Detectada puntualmente en Cataluña.



# Falsa tortuga mapa

*Graptemys pseudogeographica*



Tortugas acuáticas o semiacuáticas de agua dulce de la familia de los emídidos de pequeño tamaño con una longitud de 10 a 25 cm, pero presenta dimorfismo sexual, siendo los machos menores (hasta 13 cm de longitud) mientras que las hembras pueden alcanzar hasta 30 cm. El color de esta tortuga varía entre el marrón grisáceo al negro con rayas barrones, amarillas o blanquecinas. El caparazón es de color verde oliva a marrón con el margen amarillento y los bordes entre placas de color negro. El plastrón varía entre el color crema y el amarillo. El espaldar de esta tortuga presenta un patrón similar a un mapa con una línea aserrada poco prominente a lo largo de toda la línea dorsal.

Se han reportado poblaciones aisladas por toda la península.



## Galápago chino de cuello estriado

*Mauremys sinensis*

Tortugas acuáticas o semiacuáticas de agua dulce de la familia de los geoemídidos de tamaño medio que puede alcanzar una longitud entre 20 - 22 cm. La cabeza, patas y cola de esta tortuga tienen un rango de color que va desde el verde oliváceo al gris, con líneas finas de color amarillo o verde pálido. En los primeros estadios, presenta tres crestas bien marcadas que van degradándose con el paso del tiempo. El plastrón es de color marfil con manchas negras. Hembras de mayor tamaño que el macho, pero éstos poseen una cola más larga y gruesa.

Se ha detectado en zonas puntuales aisladas (p. ej. Cataluña, Comunidad Valenciana o Huelva).



# Tortuga china de caparazón blando

*Pelodiscus sinensis*



Tortuga de caparazón blando de la familia de los trioníquidos cuyo caparazón puede alcanzar los 33 cm de longitud en hembras y los 27 cm en los machos. El cuerpo y extremidades de esta tortuga presentan una coloración marrón clara o verdosa. Caparazón plano y flexible, con el espaldar y el plastrón cubiertos por una piel correosa en lugar de placas. Cuello, cabeza y hocico largos. Presenta una cola que es más larga en el caso de los machos. El plastrón es naranja o rojo, pero puede presentar grandes manchas oscuras.

Presente en Andalucía, Cataluña y País Vasco.



Tortugas acuáticas o semiacuáticas de agua dulce de la familia de los emídidos de gran tamaño que puede medir de 25 - 40 cm de longitud y pesar hasta 7 kg. Esta tortuga presenta la piel olivácea con rayas finas amarillas o rojizas presentes en las extremidades, cabeza, cola y espaldar. El caparazón es oscuro con líneas amarillas o anaranjadas paralelas. El plastrón es de color amarillento. La mandíbula es cuadrada. Garras delanteras son muy alargadas, especialmente en los machos.

Detectada en la costa este mediterránea, entre la Comunidad Valenciana y Cataluña.

CEEEI

D

# Tortuga de la península

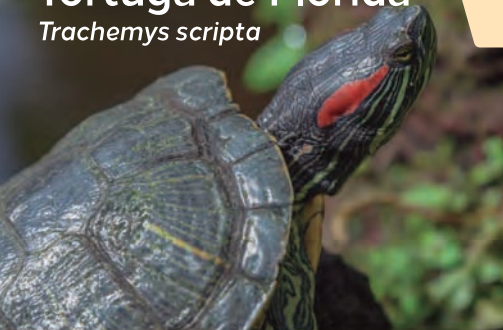
*Pseudemys peninsularis*





# Tortuga de Florida

*Trachemys scripta*



Tortuga de caparazón blando de la familia de los trioníquidos cuyo caparazón puede alcanzar los 33 cm de longitud en hembras y los 27 cm en los machos. El cuerpo y extremidades de esta tortuga presentan una coloración marrón clara o verdosa. Caparazón plano y flexible, con el espaldar y el plastrón cubiertos por una piel correosa en lugar de placas. Cuello, cabeza y hocico largos. Presenta una cola que es más larga en el caso de los machos. El plastrón es naranja o rojo, pero puede presentar grandes manchas oscuras.

Presente en Andalucía, Cataluña y País Vasco.

# AVES







# Pato mandarín

*Aix galericulata*

Anátida de tamaño medio con una longitud entre 41 y 49 cm, una envergadura entre 65 y 75 cm y un peso de entre 0,43 y 0,69 kg. Pato de aspecto muy exótico y llamativo, con dimorfismo sexual muy acusado. En el macho posee un pico rojo desde el que salen dos franjas blancas anchas que, pasando por encima del ojo, llegan hasta la cresta. Entre ambas franjas, contrastan las plumas de la frente de un intenso color negro metálico con brillos verdes. Presenta dos paneles anaranjados o pardo rojizas en las alas que cuando estas están plegadas se levantan a modo de dos velas. En la garganta presenta un mechón de plumas de color cobrizo que se extienden hasta el pecho a modo de barbas.

Presente en toda la península ibérica, principalmente en la mitad norte y durante el periodo invernal.



# Ganso del Nilo

*Alopochen aegyptiaca*



Anátida de tamaño medio con una longitud de 63 - 73 cm, una envergadura de 110 - 130 cm y un peso de 1,5 - 2,2 kg. Es un ganso de color marrón pálido o gris claro, con una mancha grande oval parda alrededor del ojo y una mancha pectoral marrón oscura. Posee grandes paneles alares blancos en las alas que en vuelo muestran que los hombros son blancos. Tiene el pico corto y rosado perfilado de negro y las patas largas y rosas. Hibrida con otras especies.

Distribuida prácticamente por toda la península ibérica.



# Ansar indio

*Anser indicus*

Anátida de tamaño medio con una longitud de 68 - 78 cm, una envergadura 140 y 160 cm, y que pesa entre 1,87 - 3,2 g. Presenta un color gris muy pálido que en vuelo parece blanco. Su cabeza es blanca, muy distintiva, con dos franjas transversales negras en cada lado. La parte posterior del cuello es gris oscuro y la parte posterior de las rémiges negra. Pico relativamente pequeño que como las patas es de color amarillo.

Es frecuente encontrar invernantes en multitud de puntos de la península.



# Barnacla canadiense

*Branta canadensis*



Anátida de gran tamaño con una longitud de 90 - 110 cm, una envergadura de 150 - 180 cm y un peso de 4 - 5 kg. Es un ganso de color pardo, pero tiene las patas y pico negros, el pecho claro y el obispillo blanco. El cuello, muy largo, y la cabeza son negras, pero ésta última presenta una mancha blanca que se extiende desde la base de la cabeza o garganta y por los lados o mejillas de la misma. La hembra es ligeramente menor que el macho. La mancha blanca en *Branta leucopsis* ocupa casi toda la cara y es un ave de color gris con el vientre blanco.

Presente puntualmente por toda la península ibérica, especialmente en la mitad norte, debido a invernantes de países europeos donde está establecida.



# Cisne vulgar

*Cygnus olor*

Anátida de gran tamaño con una longitud con 115 - 127 cm, una envergadura de 208 - 238 cm y un peso de 5 - 6,5 kg. Ave acuática muy llamativa que presenta un plumaje blanco uniforme muy característico con una cola larga puntiaguda. El pico es rojo anaranjado con una protuberancia negra en la frente, más evidente en los machos en época de cría. Las narinas, el borde del pico y las uñas también son negras. El cuello, que es muy largo, suele llevarlo recto excepto cuando nada, que lo pliega en forma de "S". Por el contrario, la cabeza es relativamente pequeña.

Existen poblaciones dispersas en el noreste peninsular.





# Malvasia canela

*Oxyura jamaicensis*



Anátida de tamaño mediano con una longitud de 35 - 43 cm, una envergadura de 53 - 62 cm y un peso de 0,35 - 0,8 kg. Presenta dimorfismo sexual. Los machos miden entre 14,2 - 15,2 cm de longitud y pesan de 0,5 - 0,8 kg, las hembras miden 13,5 - 14,5 cm y pesan 0,3 - 0,6 kg. Además, las hembras adultas tienen el cuerpo color castaño grisáceo, la cabeza y el pico negruzcos, con una lista blanca atravesando horizontalmente la mejilla y la garganta. Sin embargo, los machos adultos tienen un plumaje color óxido, castaño rojizo-rojo, un pico de color azul intenso en época de cría, y presenta un perfil cóncavo, con el píleo y la nuca de color negro intenso hasta la altura del ojo donde contrasta con el blanco de las mejillas y la garganta.

Presencia puntual por toda la península ibérica, principalmente en la mitad sur.

UE

CEEEI

I



# Tarro canelo

*Tadorna ferruginea*

Anátida de tamaño medio con una longitud de 58 - 70 cm, una envergadura de 110 - 135 cm y un peso en torno a 1,2 kg. Se caracteriza por tener un cuerpo de un llamativo color naranja herrumbre muy uniforme, un collar estrecho negro en verano y una cabeza de color crema más pálida alrededor de la frente y el ojo. El obispillo, las rémiges y la cola son de color negro irisado. La parte anterior del ala es de color blanco y el pico negro. El cuello y patas son relativamente largos.

Especie invernante relativamente frecuente sobre todo en las marismas del Guadalquivir y eventualmente también se reproducía.



# Ibis sagrado

*Threskiornis aethiopicus*



Ibis relativamente grande con una longitud de 65 - 89 cm, una envergadura de 112 - 124 cm y su peso ronda los 1,5 kg. Es un ave blanca pero el cuello, la cabeza y el pico son de color negro. Las plumas terciarias, que son ornamentales, son también negras. El pico es delgado y fuertemente curvado hacia abajo. Las hembras son más pequeñas que los machos. Posee ojos marrones oscuros. En época de reproducción, las plumas escapulares brillan en tonos purpura.

Hay registrados individuos por toda la península ibérica.

# MAMÍFEROS







# Coipú

*Myocastor coypus*

Gran roedor, con una longitud corporal entre 40 y 60 cm y un peso de entre 4 y 9 kg, con una cola larga (30 - 45 cm) cilíndrica y desnuda. Las extremidades anteriores y posteriores poseen 5 dedos y las posteriores, además, están palmeadas. Tiene unas orejas pequeñas y los ojos y los orificios nasales se ubican en la parte dorsal de la cabeza.

Presente en Guipúzcoa, Navarra y Cataluña.



# Visón americano

*Neovison vison*



Mustélido semiacuático. Carnívoro de tamaño medio con una longitud de cabeza-cuerpo de 30 - 45 cm y con una de cola muy tupida de 13 - 22 cm. Los adultos pesan entre 0,8 y 1,8 kg. Posee un pelaje marrón oscuro-negro con algunas manchas blancas en la zona ventral, sobre todo en la barbilla y el labio inferior y, ocasionalmente, en el abdomen y en las ingles. Este mustélido presenta dimorfismo sexual y las hembras son más pequeñas que los machos. La cabeza es relativamente pequeña con orejas pequeñas y redondeadas.

En la actualidad sus poblaciones están agrupadas en cinco grandes núcleos: Galicia suroccidental, País Vasco, la porción meridional de la Meseta Norte en Castilla y León y Madrid, Cataluña nor-oriental, y Teruel-Tarragona.



# Perro mapache

*Nyctereutes procyonoides*

Cánido de tamaño medio con un cuerpo alargado de 41 - 71 cm de longitud y robusto, no muy alto de 30 - 50 cm, patas cortas, cola corta de 12 - 25 cm de longitud y cabeza relativamente pequeña con hocico corto y puntiagudo que pesa entre 3 y 7 kg (máximo 9 - 10 kg). Presenta un antifaz de pelaje negro que le cubre los ojos y las mejillas por lo que suele confundirse con el mapache. El pelaje es denso y suave y en general de color amarillento, gris o rojizo, sin embargo, la zona ventral desde la garganta a las patas es marrón oscuro o negruzco. Este color más oscuro está presente también en el lomo, prolongándose hasta la cola, y en los hombros.

Existen citas en Murcia y la Selva de Irati (Pirineo occidental).





# Rata almizclera

*Ondatra zibethicus*



Roedor cuyo tamaño medio oscila entre los 40 y 70 cm de longitud y los 0,6 - 2 kg de peso. Presenta un pelaje denso y de color pardo oscuro, ligeramente más claro por el vientre. Posee múltiples adaptaciones a la vida semiacuática como los ojos y orejas muy reducidos, membranas interdigitales en las patas posteriores y una robusta cola aplanada lateralmente relativamente larga, aunque no más que el cuerpo. Su hocico es redondeado y, aunque posee unos potentes incisivos, éstos no suelen observarse externamente.

Presente en los tramos bajos del Urumea y Bidasoa.



# Mapache

*Procyon lotor*

Prociónido de tamaño medio que pesa entre 4 y 12 kg, aunque puede alcanzar los 15 kg, y mide entre 62 y 100 cm, incluyendo la cola de 20 - 40 cm. La cabeza es corta y ancha, el cuerpo rechoncho y las patas cortas. Las orejas están separadas y son redondeadas, los ojos grandes y negros y el hocico corto y puntiagudo. Este carnívoro presenta un patrón de pelaje largo y denso muy característico, con una base grisácea canosa más claro en los flancos y las patas sobre la que se destacan patrones como la cola anillada con 5 - 7 bandas negras y la presencia de una máscara facial negra formando una especie de antifaz.

Se han detectado poblaciones dispersas por toda la península ibérica.



## QUÉ HACER SI TE ENCUENTRAS CON UNA EEI

Si detectas una especie exótica invasora, en especial si está incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, debes ponerlo en conocimiento de la autoridad ambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente. También notificarlo al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina, especificando fecha, lugar (lo más detallado posible) y especie, esta información será transmitida a través de la Red de Alerta (artículo 14 del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto), a las diferentes comunidades autónomas.

**[buzon-sgb@miteco.es](mailto:buzon-sgb@miteco.es)**

En cualquier caso, siempre puedes dirigirte al Servicio de Protección de la Naturaleza (Seprona) de la Guardia Civil, especialmente si detectas o eres testigo de un acto como la suelta, cría o la venta física o por internet de individuos de cualquier EEI.

**[dg-seprona-jefatura@guardiacivil.org](mailto:dg-seprona-jefatura@guardiacivil.org)**

Así mismo cada Comunidad Autónoma posee direcciones y correos electrónicos de referencia para informar sobre avistamientos y muchas Confederaciones Hidrográficas también han establecido sistemas para informar sobre las especies exóticas invasoras.

También puedes participar en el seguimiento y la prevención en la propagación de estas especies instalando la aplicación móvil Especies exóticas invasoras, desarrollada por el Joint Research Centre (Centro Común de Investigación), servicio científico de la Comisión Europea, para facilitar la colaboración ciudadana.

**<https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin/CitizenScience/BecomeACitizen>**

Así cualquier persona puede utilizar la aplicación para ver información sobre las EEI de las que ya existen fichas en la base de datos de la app y registrar la observación (coordenadas GPS y foto), ayudando a completar la información existente y el mapa de EEI en Europa.

## CÓMO PUEDES CONTRIBUIR TÚ

Las principales vías de entrada de las especies exóticas e invasoras están vinculadas a actos voluntarios o a imprudencias que son evitables con unas mínimas precauciones. En consecuencia, todos/as podemos ser partícipes en

la lucha contra las invasiones biológicas y todos/as somos indispensables para luchar de forma eficaz contra esta seria amenaza y ayudar así a preservar la biodiversidad nativa.

### EN GENERAL

- Infórmate de la legislación vigente asociada a tu actividad y relacionada con las EEI, conoce las listas de especies exóticas e invasoras incluidas en la legislación y las posibles actualizaciones.
- Aplica el principio de prudencia y evita la suelta e introducción de especies o propágulos. Toma todas las medidas posibles para no ser la causa de un escape y para no contribuir en la dispersión y propagación de las EEI.

## MASCOTAS

- Antes de adquirir una mascota, infórmate y reflexiona sobre la responsabilidad que adquieres.
- Infórmate sobre qué especie es más adecuada a tu forma de vida, el espacio del que dispones y en función de sus necesidades inmediatas y futuras.
- Si decides adquirir una mascota, adopta antes de comprar.
- En ningún caso adquieras especies exóticas, ni especies protegidas o amenazadas como mascotas.
- Si ya tienes una mascota exótica, o no, jamás la liberes en la naturaleza. En muchos casos no se adaptará y sufrirá, pero si sobrevive puede convertirse en un problema para las especies y ecosistemas locales. Además, este acto es un delito. Avisa a las autoridades si eres testigo de una suelta.
- Si finalmente no puedes quedarte con tu mascota ponte en contacto con los servicios de recogida de animales de tu localidad.

## JARDINERÍA

- En tu jardín planta especies autóctonas. Son más baratas y fáciles de mantener. Necesitan menos agua y están adaptadas a nuestras condiciones ambientales y con su presencia contribuyes a proteger a la fauna local proporcionando cobijo y alimento.
- Adquiere únicamente plantas y semillas con información sobre su origen y evita las exóticas.
- Si ya tienes plantas exóticas ornamentales, no las tires en ningún caso por los desagües o directamente a los cursos de agua.
- Si tienes estanques o charcas artificiales, no emplees especies exóticas en su ornamentación. Puedes pensar que son sistemas aislados, pero pueden ser dispersadas por las aves o accidentalmente.

## ACUARIOS

- Antes de adquirir un acuario, infórmate de las características del mismo y de cual se ajusta mejor a tus posibilidades.
- Si finalmente decides tener un acuario, antes de adquirir especies infórmate y reflexiona sobre la responsabilidad que adquieres y las dificultades de su mantenimiento.
- Infórmate sobre qué especies son más adecuadas a tu acuario y ten en cuenta sus necesidades actuales y futuras.
- En ningún caso adquieras especies exóticas ni especies protegidas o amenazadas.
- Si ya tienes especies exóticas en tu acuario, jamás las liberes en la naturaleza. En muchos casos, no se adaptará y sufrirá, pero si sobrevive puede convertirse en un problema para las especies y ecosistemas locales.
- Ten mucho cuidado y toma todas las medidas a tu alcance y no viertas individuos, huevos o propágulos por el desagüe.



## EN LA NATURALEZA

- Siempre debes respetar todas las especies. Disfruta de ellas, pero sin molestar ni dañarles.
- Si además esta especie es, o crees que puede ser, una especie exótica: extrema la precaución. La mayoría no suponen un riesgo a tu integridad, pero algunas son tóxicas, otras pueden ser vectores de enfermedades, etc.
- Si puedes, haz una fotografía y avisa a las autoridades correspondientes. La actuación temprana es fundamental.
- Puedes llamar al Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA), a los agentes forestales o a la policía local.
- En ningún caso liberes en los ecosistemas acuáticos especies exóticas porque creas que así tendrá una mejor vida. Por el contrario, en muchos casos, no se adaptará y sufrirá, pero si sobrevive puede convertirse en un problema para las especies y ecosistemas locales. Además, este acto es un delito. Avisa a las autoridades si eres testigo de una suelta.

## PESCA

- La pesca es una actividad que genera un impacto sobre las poblaciones piscícolas. Debes practicarla con responsabilidad y respeto hacia los ecosistemas fluviales y las comunidades que los habitan.
- La pesca de las especies exóticas invasoras fomenta intereses y actividades económicas asociadas a las mismas.
- Intenta pescar primero en tramos altos e ir bajando a lo largo del río. Si cambias de tramo o de río, desinfecta con agua clorada y lejía, o productos específicos, el equipo de pesca, las botas y vadeadores.
- Si pescas una especie exótica nunca la devuelvas al medio, sacrifícala siguiendo la normativa vigente y elimina los restos adecuadamente en el contenedor más próximo.
- No uses cebo vivo. Si lo usas intenta que no sean especies exóticas. En todo caso, sé cuidadoso con el cebo vivo para que no se libere accidentalmente. No sueltes el sobrante, ni tires su embalaje al medio. Utiliza bolsas de plástico y tíralas al contenedor de basura.
- Como pescador debes conocer, respetar y cumplir la normativa.

## COMO USUARIO

- Toma todas las medidas que la legislación impone y aquellas que puedas aplicar, como filtros, sistemas de esterilización, etc. para evitar los problemas asociados a las EEI su propagación y reducir al mismo tiempo los daños que puedas sufrir.
- Si detectas EEIs en tus instalaciones informa a las autoridades y evita contribuir a su propagación.
- Revisa y desinfecta instalaciones, tanques, material de embalaje, etc. después de que hayan entrado en contacto con el agua.

## NAVEGANDO

- La mayoría de las Confederaciones tienen normativas específicas que regulan la navegación, incluidos los kayaks, piraguas y paddle surf. Para practicarla solicita los permisos y autorizaciones correspondientes e infórmate de aquellos lugares en los que está prohibida la navegación por la presencia de EEI.
- Infórmate y sigue estrictamente los «Protocolos de limpieza de embarcaciones, equipos y maquinas» aprobados por Confederaciones Hidrográficas, su cumplimiento es obligatorio.
- Revisa para evitar que hay restos, limpia profundamente para eliminar cualquier propágulo y seca todo el material que has utilizado. Emplea para ello los espacios habilitados para tal fin y si no los hay, realiza estas labores en la orilla nada más acabar la navegación.

## VIAJE

- Antes de viajar infórmate de todas las regulaciones existentes en el país de destino y toma todas las medias sanitarias pertinentes.
- Cuando viajes respeta la flora y fauna locales. Mantén las distancias, toma las precauciones necesarias y sigue las indicaciones proporcionadas por las autoridades locales.
- No compres ejemplares de la fauna y flora locales, especialmente si éstas están amenazadas.
- Declara al entrar o salir del país, los animales, plantas o semillas que transportes. Cumple la normativa aduanera.
- Tras cada viaje o cuando cambies de área limpia tu ropa, calzado y material. Pon especial cuidado con las suelas de tus botas y tu equipo.

MÁS INFORMACIÓN



La información incluida en esta guía se ha obtenido tanto de distintos trabajos científicos y técnicos consultados, como de las principales bases de datos nacionales, europeas y mundiales sobre EEI existentes en la actualidad. Para ampliar la información sobre las especies exóticas e invasoras incluidas en esta guía, así como de otras especies, pueden consultarse las siguientes páginas webs:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (<https://www.miteco.gob.es/es/>) de España tiene alojado un espacio web en que dedicado a las Especies Exóticas Invasoras (<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/default.aspx>) en el que puede verse toda la información y donde también está disponible la legislación vigente a nivel nacional y europeo.

EASIN (Red Europea de Información sobre Especies Exóticas) es una plataforma desarrollada por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea que permite un fácil acceso a los datos sobre Especies Exóticas notificadas en Europa (<https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin>).

La Plataforma Ibermis (<https://ibermis.org/>) tiene como objetivo localizar, identificar los focos o poblaciones de especies exóticas invasoras (EEI) en la Península Ibérica para prevenir su asentamiento y limitar sus impactos negativos sobre nuestro medioambiente y economía.

En el marco del proyecto Life INVASAQUA (<http://www.lifeinvasaqua.com/>) se ha desarrollado la Carta Ibérica de Especies Exóticas e Invasoras (<https://eei.sibic.org/>). Una herramienta en constante actualización que permite proporcionar abundante información a las partes interesadas en la gestión y control de las Especies Exóticas e Invasoras.





# GLOSARIO





**Acumen.** Extremo puntiagudo presente en la parte anterior de los crustáceos o punta con la que terminan algunos órganos foliáceos u hojas en plantas.

**Adventicias.** Que se desarrolla de forma no habitual, ocasional, o en un lugar no común.

**Aerénquima.** Es un tejido vegetal parenquimático con grandes espacios intercelulares llenos de aire, presentando sus células constituyentes por finas membranas no suberificadas.

**Antrópico.** Producido o modificado por la actividad humana.

**Aseptado/a.** Sin tabiques o paredes transversales (septos) que compartimentalizan una estructura (normalmente vegetal).

**Barbillones.** Apéndice carnoso próximo a la boca con función táctil presente en algunas especies de peces.

**Boca ínfera.** Cuando la boca se sitúa en el extremo del hocico, pero en la parte inferior.

**Boca subterminal.** Cuando la boca se sitúa ligeramente en la zona ventral.

**Boca súpera.** Cuando la boca se sitúa en el extremo del hocico, pero en la parte superior.

**Boca terminal.** Cuando la boca se sitúa en el extremo anterior de la cabeza.

**Branquispina.** Estructuras o proyecciones óseas como espinas situadas a lo largo del borde anterior del arco branquial que sirve para filtrar agua y retener el alimento.

**Cercópodo.** Apéndice segmentado con aspecto filamentosos que forma la “cola” de algunos organismos.

**Charnela.** Articulación de las valvas o conchas de los moluscos.

**Ciste.** Fase en reposo o estado de resistencia, perdurable que se caracteriza por poseer una envoltura o membrana especial protectora y resistente.

**Cnidoblastos o cnidocitos.** Células especiales presentes en los Cnidarios que pueden segregar una sustancia urticante.

**Dactylus.** “Dedo” o parte móvil de las pinzas o que las de los crustáceos.

**Dextrógira o dextral.** Que gira hacia la derecha en el sentido de las

agujas del reloj. En moluscos gasterópodos cuando la apertura se sitúa en el lado derecho al situar la concha con la apertura mirando al observador y con la punta hacia arriba.

**Dioico/a.** Cuando hay individuos, plantas o flores masculinas y femeninas separadas.

**Espádice.** Tipo de espiga o inflorescencia con pequeñas flores apiñadas sobre un eje carnoso

**Espermatecas.** Órgano del aparato reproductivo de las hembras de algunos invertebrados que recibe y almacena el esperma y donde suele producirse la fecundación.

**Espiculada.** Que presenta espículas, que son cuerpos u órganos pequeño en forma de aguja, que sirven para dar estructura y sujeción a los tejidos de algunos organismos.

**Estatoblasto.** Corpúsculo lenticular que sirve para la reproducción asexual de los briozoos de agua dulce.

**Eurihalino.** Los organismos eurihalinos son aquellos que pueden vivir en un amplio rango de concentración de sales.

**Flange.** Reborde externo correspondiente a la capa exterior de la valva y que se sitúa en el borde.

**Fronde.** Hoja de los helechos o talo de las algas y líquenes con aspecto de hoja o lámina.

**Furca.** Apéndice ahorquillado o cola presente en algunos artrópodos como los crustáceos.

**Girodactilosis.** Enfermedad de los peces de agua dulce causada por la cual la epidermis de los peces se vuelve blanquecina y las aletas de aspecto lechoso. Causa úlceras, anemia, manchas hemorrágicas en el cuerpo.

**Gloquidio.** Estado larvario de moluscos bivalvos de agua dulce.

**Haptor.** Órgano de adhesión ubicado en el extremo posterior del cuerpo. Este órgano posee típicamente ventosas, pinzas o ganchos esclerosados.

**Hibridar.** Capacidad de producir individuos a partir de individuos de distintas especies..

**Hifa.** Filamento que puede o no estar ramificado de tamaño microscópico, junto con otras hifas forman el cuerpo vegetativo de los hongos.

**Levógira o sinistral.** Que gira hacia la izquierda en contra de las agujas del reloj. en moluscos gasterópodos cuando la apertura se sitúa en el lado izquierdo al situar la concha con la apertura mirando al observador y con la punta hacia arriba.

**Lígula.** Es un apéndice membranoso ubicado en la línea que une la lámina, o limbo foliar, con la vaina en la familia de las gramíneas.

**Lofóforo.** Órgano en forma de corona o herradura con numerosos tentáculos ciliados que rodean la boca que con sus movimientos atrae la comida.

**Longitud furcal.** En los peces, distancia desde el extremo anterior del organismo, hasta el punto de bifurcación de los lóbulos de la aleta caudal.

**Longitud total.** Distancia desde el extremo anterior del organismo, hasta el extremo posterior.

**Macrófito.** Planta acuática macroscópica (visible a simple vista) que vive total o parcialmente sumergida en el agua o flota sobre la lámina de agua.

**Macrótrico.** Organismo u órgano de pelos grandes.



**Monoica:** Cuando un mismo individuo, planta o flor presenta ambos sexos.

**Mitiliforme:** Con forma de mejillón.

**Ovígero.** Que genera los huevos. Así, el saco ovígero es donde se generan y almacenan los huevos.

**Partenogénesis (facultativa).** Forma de reproducción en la cual las células sexuales femeninas se desarrollan sin ser fecundadas y es facultativa cuando esto sucede bajo determinadas circunstancias.

**Pateliforme.** Con forma de disco o patena.

**Periostraco.** Capa protéica que protege el exterior de las conchas de los moluscos y braquiópodos.

**Peristoma.** Conjunto de estructuras anatómicas que se disponen alrededor de una apertura de un órgano o estoma.

**Plastrón o Peto.** Parte anterior del caparazón de las tortugas.

**Poligamomonoica.** Con flores unisexuales y hermafroditas en el mismo pie o individuo.

**Probóscide.** Órgano bucal de forma alargada que sirve para succionar alimento, propio de algunos insectos, invertebrados marinos y otros animales.

**Propágulo.** Parte de un organismos o estructura de este capaz de desarrollarse de manera separa y dar lugar a un nuevo individuo.

**Propodus.** “Dedo”, o parte fija, de las pinzas o quelas de los crustáceos.

**Prosobranquio.** Subclase de moluscos gasterópodos cuyas branquias se sitúan en la parte anterior.

**Rémige.** O remera, es la pluma grande con que terminan las alas de las aves.

**Umbo.** Parte protuberante situada en la zona dorsal de la concha de los bivalvos y formada en las etapas juveniles del molusco.

**Umbonales.** Relativo al Umbo.

**Urosoma.** Últimos 3 somitos o segmentos abdominales que llevan apéndices modificados.

**Zoospora.** Es una espora asexual producida por los zoosporangios de algunas plantas y capaz de moverse al tener flagelos.

**Zoosporangio.** Órgano en forma de bolsa o saco pedunculado donde se diferencian las zoosporas en algunas plantas, como briófitos y helechos.



# AUTORES FOTOGRAFÍAS E ICONOS





***Abramis brama***

de Микова Наталия\_CC0 y Holger Krisp\_CC BY

***Acartia tonsa***

de SIO PIC\_UNK y Desconodico\_UNK

***Aedes albopictus***

de Budak\_CC BY-NC-ND y Larah McElroy\_CC BY-NC

***Aedes japonicus***

de Karim Stroehriegl\_CC BY y Ryosuke Kuwahara\_CC BY-NC

***Aix galericulata***

de Martin Mere\_CC BY-SA y Adrian Pingstone\_CC0

***Alburnus alburnus***

de Luboir Hlasek\_CC BY-SA y Piet Spaans\_CC BY-SA

***Alopochen aegyptiaca***

de Joachim Kohler-HB\_CC BY-SA y Ken Butler\_CC BY-NC

***Alternanthera philoxeroides***

de Harry Rose\_CC BY y Rison Thumboor\_CC BY

***Ameiurus melas***

de Emőke Dénes\_CC BY-SA y Lubomir Hlasek\_CC BY-SA

***Anser indicus***

de Imran Shah\_CC BY-SA y Michael Vos\_CC BY-NC-ND

***Apalone ferox***

de Phil's 1stPix\_CC BY-NC-SA y Andrea Westmoreland\_CC BY-SA

***Aphanomyces astaci***

de Bram Koese\_CC BY-SA y Parvulescu\_UNK

***Artemia franciscana***

de Alfredo Eloisa\_CC BY-NC-SA y Lab. Aquaculture. Artemia Reference Center\_UNK

***Arundo donax***

de Harry Rose\_CC BY de Pomasqui\_CC BY-NC-SA

***Australoheros facetus***

de Chucao\_CC BY-SA y Diego Carús\_CC BY-NC

***Azolla filiculoides***

de Jardín Botánica Nacional-Chile\_CC BY-NC y Sticpen\_CC0

***Barbatula barbatula***

\_CC0 y OpenCage\_CC BY-SA

***Batrachochytrium dendrobatidis***

de Jaime Bosch\_CC BY-NC y Brian Gratwicke\_CC BY

***Blicca bjoerkna***

de Emőke Dénes\_CC BY-SA y Михаил Анурьев\_CC BY-NC

***Bosmina coregoni***

las dos imágenes de Proyecto Agua\_CC BY-NC-SA

***Branta canadensis***

de Tom Koemer\_UNK y Jorge R Sánchez-González\_CC BY-NC

***Cabomba caroliniana***

de Leslie J. Mehrhoff\_CC BY y Kenneth Bader\_CC BY-NC

***Callinectes sapidus***

de Jeremy Thorpe\_EOL\_CC BY-NC-SA y Mr. TinDC\_CC BY-ND

***Carassius auratus***

de Enrique Baquero\_CC BY y Hiroshi Nishimoto\_CC BY

***Carassius gibelio***

de George Chernilevsky\_CC0 y Akos Harka\_CC BY

***Channa* spp**

de 5snake5\_CC BY-SA y Brian Gratwicke\_CC BY

***Chelydra serpentina***

de Andy Reago & Chrissy McClarren\_CC BY y

Desconocido\_CC0

***Cherax destructor***

de Desconocido\_CC0 y OpenCage\_CC BY SA

***Cherax quadricarinatus***

de Bleckdraco\_CC BY-SA y Noe Liria Alfonso\_CC BY-SA

***Chrysemys picta***

de Danielle Brigida\_CC BY y André Karwath\_CC BY-SA

***Cobitis bilineata***

de Daniele Seglie CC-BY-NC y Chiara Padovani\_CC BY-NC

***Corbicula fluminea***

de Javier Oscoz\_CC BY-NC y Philip L\_CC BY-NC

***Cordylophora caspia***

de djmmapleferryman\_CC BY y E. Lazo-Wasem\_CC0

***Crangonyx pseudogracilis*,**

ambas imágenes de David Tempelman\_CC0

***Craspedacusta sowerbii***

de Groznivan\_CC BY-SA y Peter Schuchert\_CC BY-NC-SA

***Crassula helmsi***

de Benjamin Blondel\_CC BY-SA y A Emmerson\_CC BY-NC

***Crepidula fornicata***

de David Remsen\_CC BY-NC y James St. John\_CC BY

***Culicoides paolae***

de Augot et al\_CC BY y GMMCF255-14 Lateral\_CC BY

***Cygnus olor***

de Jorge R Sánchez-González\_CC BY-NC y

Richard Bartz\_CC BY-SA

***Cynops pyrrhogaster***

de Alpsdake\_CC BY-SA y Muzina Shanghai\_CC BY-NC-ND

***Cyprinus carpio***

de Javi Guerra\_CC BY-SA y Ferran Turmo Gort\_CC BY-NC-SA

***Cypris subglobosa***

de Biwahaku\_UNK y Mahar y Jafri\_UNK

***Didymosphenia geminata***

de Javier Oscoz\_CC BY-NC y Saul Blanco\_BY-NC

***Dikerogammarus villosus***

de Michal Grabowski\_CC BY-NC-SA y NOAA Great Lakes

Environmental Research Lab\_CC BY-SA

***Discoglossus pictus***

de J. Francesc Bisbal-Chinesta\_CC BY-NC-ND y Mamal\_CC

BY-NC

***Dreissena bugensis***

de Louis Geraets\_CC BY-NC-ND y NOAA Great Lakes

Environmental Research Laboratory\_CC BY-SA

***Dreissena polymorpha***

de Neil DeMaster\_CC BY-NC-ND y Felix Riegel\_CC BY-NC

***Duttaphrynus melanostictus***

de Devesh Pandey\_CC BY-SA y L. Shyamaal\_CC BY-SA

***Egeria densa***

de Michael Land\_CC BY-NC y Lamniot\_CC BY-SA

***Eichhornia crassipe***

de Nick Lubushko\_CC BY-SA y Wouter Hagens\_CC0

***Elodea canadensis***

de Krzysztof Ziarnek\_CC BY-SA y Ryan Hodnett\_CC BY-SA

***Elodea nuttalli***,

ambas imágenes de Christian Fischer\_CC BY-SA

***Eriocheir sinensis***

de JP Petersen\_CC BY-SA y Christian Fischer\_CC BY-SA

***Esox lucius***

de Gilles San Martin\_CC BY-SA y Kamiel Kempeneers\_CC BY-NC-SA

***Fabaeformiscandona subacuta***,

ambas imágenes de Robin James Smith\_All rights reserved

***Faxonius limosus***

de Christophe Quintin\_CC BY-NC y Keskkonnavaht\_CC BY-SA

***Faxonius virilis***

de Alan Schmierer\_CC0 y c87144\_CC BY-NC

***Ferrissia californica***

de Alexander Mrkvicka\_CC BY-SA y David Galicia\_CC BY-NC

***Ficopomatus enigmaticus***

de Duarte Frade\_CC BY y Damon Tighe\_CC BY-NC

***Fundulus heteroclitus***,

ambas imágenes de Smithsonian Environmental Research Center\_CC BY

***Gambusia holbrooki***

de Ryan Douglas\_CC BY-NC y Sarasota County Mosquito Management Services\_UNK

***Girardia tigrina***

de Eduard Solà\_CC BY-SA y Desconocido-CC0

***Graptemys pseudogeographica***

de Ventus55\_CC BY-SA y Peter Paplabnus\_CC BY

***Gymnocoronis spilanthoides***,

ambas imágenes de John Tann\_CC BY.

***Gyrodactylus salaris***

de Alchetron\_CC BY-SA y The Scottish Government, Crown Copyright\_OGL

***Heteranthera reniformis***

de Rosângela G. Rolim\_CC BY-NC-SA y Angelo A. Schneider\_CC BY-NC-SA

***Hucho hucho***

de Liquid Art\_CC BY-SA y Mladica\_CC0

***Hydrocharis laevigata***

de Cardex\_CC0 y Show Ryu\_CC BY-SA

***Hydrocotyle ranunculoides***

de Jonathan Newman\_CC BY-NC y Velela\_CC BY-SA

***Ictalurus punctatus***

de Brian Gratwicke\_CC BY y Will Parson\_CC BY-NC

***Isocypris beauchampi***

de Roland Fuhrmann\_CC BY y SNSB-Zoologische Staatssammlung Muenchen\_CC BY-NC-SA

***Lagarosiphon major***,

ambas imágenes de Simon Nicholas\_CC BY-NC

***Lemna minuta***

de Jasin Dombroskie\_CC BY-NC y Andrey Zharkikh\_CC BY

***Lepomis gibbosus***

de Bernard Dupont\_CC BY-SA y Moura Encantada\_CC BY-NC-SA



***Lernaea cyprinacea***

de USGS\_CC0 y Beatty-Australia & Pacific Science Foundation\_UNK

***Leuciscus aspius***

de Lubomir Hlasek\_CC BY-SA y Karelj\_CC BY-SA

***Lithobates catesbeianus***

de Sixflashphoto\_CC BY-SA de Carl D. How\_CC BY-SA

***Ludwigia grandiflora***,

ambas imágenes de Jorge R Sánchez-González\_CC BY-NC

***Lysichiton americanum***

de Murray Foubister\_CC BY-SA y S. Rae\_CC BY

***Mauremys sinensis***

de Howard Cheng\_CC BY-SA y Alan Kwok & Ada Tai\_CC BY-NC

***Melanoides tuberculata***

de Dennis L\_CC BY y Felipe Campos\_CC BY-NC

***Micropterus salmoides***

de Totti\_CC BY-SA y Tio Joker Uchiha\_CC0

***Misgurnus anguillicaudatus***

de Manoel Jr\_CC BY-SA y Daniel McDermott\_CC BY-ND

***Mnemiopsis leidyi***

de Erickson Smith\_CC BY-NC y Bruno C. Vellutini\_CC BY-SA

***Myocastor coypus***

de Timo Sack\_CC BY-SA y Muzina Shanghai\_CC BY-NC-SA

***Myriophyllum aquaticum***

de Marie-Lan Nguyen\_CC BY de Vilseskogen\_CC BY-NC

***Myriophyllum heterophyllum***

de Carroll Watts\_CC BY-NC y Leslie J. Mehrhoff\_CC BY

***Mytilopsis leucophaeata***

de Robert Aguilar\_CC BY y D Shelton\_CC BY-NC

***Najas gracillima***

de G. E. Crow\_UNK y Show Ryu\_CC BY-SA

***Neovison vison***

de Big-ashb\_CC BY y Bernard Dupont CC BY-SA

***Nyctereutes procyonoides***

de Clouttail the Snow Leopard\_CC BY-NC-SA y Karlakas CC BY-SA

***Nymphaea mexicana***

de Terry MP\_CC BY-NC y Boonlong\_CC BY

***Ommatotriton ophryticus***

de Sebastian Voitel CC BY-NC-SA y Reptkeeper\_CC BY-SA

***Oncorhynchus kisutch***

de Mbalame99\_CC BY-NC y USFWS Fish and Aquatic Conservation\_CC0

***Oncorhynchus mykiss***

de USFWS Fish and Aquatic Conservation\_CC0 y Liquid Art\_CC BY-SA

***Oxyura jamaicensis***

de Len Blumin\_CC BY-NC-ND y Hans Hillewaert\_CC BY-NC-SA

***Pacifastacus leniusculus***

de David Perez\_CC BY y Astacoides\_CC BY-SA

***Paramisgurnus dabryanus***

de Jian Jun FU\_CC BY-NC y H. T. Cheng CC BY-NC

***Pectinatella magnifica***

de Roger Smith\_CC BY-NC-ND y Kirill Ignatyev\_CC BY-NC

***Pelodiscus sinensis***

de Dennis Jarvis\_CC BY-SA y Muzina Shangai\_CC BY-NC-ND

***Pelophylax kl. grafi***

de Quartl\_CC BY-SA y Benny Trapp CC BY-SA

***Perca fluviatilis***

de Christophe Gilles San Martin\_CC BY-SA y Quintin\_CC BY-NC

***Percottus glenii***

de Petryl\_CC BY-SA y Andshel\_CC BY-SA

***Physella acuta***

de Dat Doris\_CC BY-SA y Javier Oscoz\_CC BY-NC

***Pistia stratiotes***

de Σ64\_CC BY-SA y Dinesh Valke\_CC BY-SA

***Planorbella duryi***

de Susanne Lajcsak\_CC BY-NC-ND y 5snake5\_CC0

***Plotosus lineatus***

de Fernando Losada CC BY-SA y Prilfish\_CC BY

***Poecilia reticulata*,**

ambas imágenes de Gerlos\_CC BY-ND

***Pomacea maculata***

de Ltjeffers\_CC BY-NC y Weaver N\_CC BY-NC

***Potamocorbula amurensis***

de Chris Brown\_CC BY-NC y Kim, Hyun-tae\_CC BY-NC-SA

***Potamopyrgus antipodarum***

de Javier Oscoz\_CC BY-NC y James Bailey\_CC BY-NC

***Procambarus clarkii***

de Webted\_CC BY-NC-SA y Joaquim Alves Gaspar\_CC BY-SA

***Procambarus fallax***

de André Karwath\_CC BY-SA y Christoph Chucholl\_CC BY-SA

***Procyon lotor***

de Alan Vernon\_CC BY-NC-SA y Tracie Hall\_CC BY-SA

***Pseudemys peninsularis***

de Rain0975\_CC BY-SA y Andrew Reding\_CC BY-NC-SA

***Pseudorasbora parva***

de Frederick\_CC BY-NC-SA y Seotaro\_CC BY-SA

***Pseudosuccinea columella***

de Francisco Welter Schultes\_CC0 y Aisur Ignacio Agudo-Padrón\_UNK

***Rhinella marina***

de Carlos de Soto\_CC BY-NC-ND y John P Clare\_CC BY-NC-SA

***Rhithropanopeus harrisii***

de Efarilis\_CC0 y Qolcomaq\_CC-BY-SA

***Rutilus rutilus***

de Desconocido\_CC0 y Emőke Dénes\_CC BY-SA

***Salvelinus fontinalis***

de Derek Ramsey\_CC BY-SA y Virginia Living Museum

***Salvelinus umbla***

de Marrabbio2\_CC BY-SA y Bjoertvedt\_CC BY-SA

***Salvinia molesta***

de Mokie\_USFWS\_CC BY-SA y Wikimedia Commons

***Salvinia natans***

de Marta Borón\_CC BY y Le Loup Gris CC BY SA

***Sander lucioperca***

de Eric Van Lokven\_CC BY-SA y Tiia Monto\_CC BY-SA

***Scardinius erythrophthalmus***

de Olaf Nies\_CC BY y Emőke Dénes\_CC BY-SA

***Sclerophrys mauritanica***

de Wildlife Wanderer\_CC BY-NC-ND y Ignacio Ferre Pérez\_CC BY-NC-SA

***Silurus glanis***

de Bernard Dupont\_CC BY-SA y Peter Pfeiffer\_UNK

***Sinanodonta woodiana***

de Albarubescens\_CC BY SA y H. T. Cheng CC BY-NC

***Stenopelmus rufinasus***

de Chris Shuck\_CC BY-NC y Udo Schmidt\_CC BY SA

***Tadorna ferruginea***

de Bulan Chakraborty\_CC BY SA y David Álvarez\_CC BY

***Threskiornis aethiopicus***

de Peter Steward\_CC BY NC y Veszprémi Állatkert\_CC BY SA

***Tinca tinca***

de Bernard Dupont\_CC-BY-SA y Christa Rohrbach\_CC-BY-NC-SA

***Trachemys scripta***,

ambas imágenes de Diego Delso CC BY-SA

***Trichocorixa verticalis***

de Pablo Vives\_UNK y José Antonio Carbonell\_UNK

***Triops longicaudatus***,

ambas imágenes de Micha L. Rieser\_CC BY-ND

***Xenopus laevis***

de Brian Gratwicke\_CC BY y Ashley Wahlberg\_CC BY-ND

***Xenostrobus securis***

de Chelona Jill\_CC BY de Javier Oscoz\_CC BY

***Xiphophorus maculatus***,

ambas imágenes de Marrabbio2\_CC BY-SA

---

Se cita siempre la autoría de la imagen superior y a continuación la inferior de cada ficha.

# ICONOS

*Photo3idea\_studio*



*bqlqn*



*Firanshastry*



*Icongeek26*



*Smalllikeart*



*DinosofLabs*



*Ultimatearm*



*Monkik*



*Freepik*



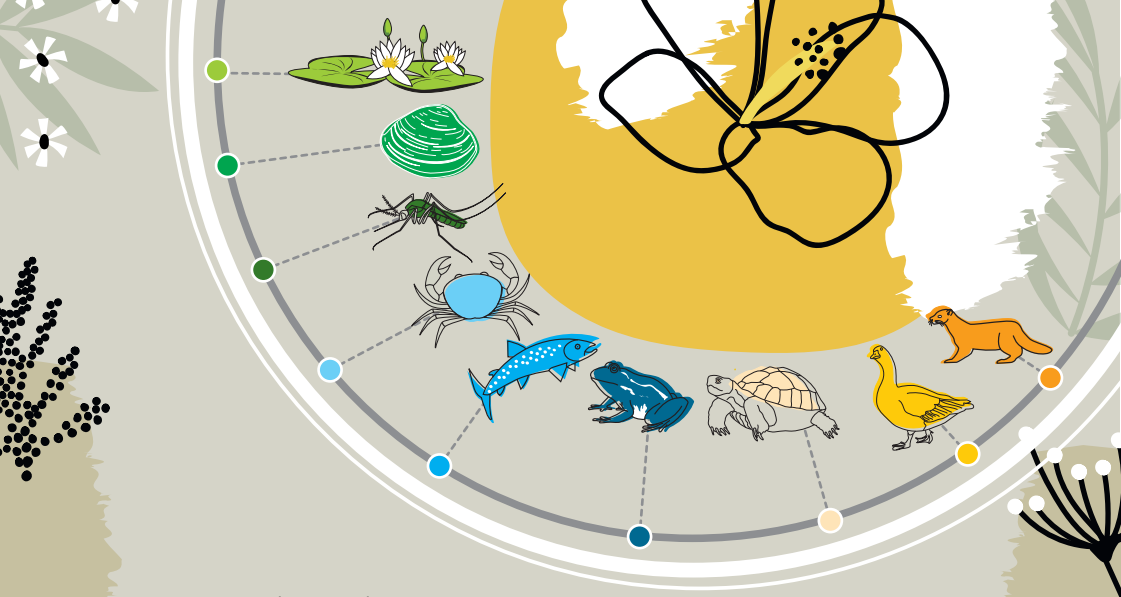
*Smashicons*



*Fiat Icons y Freepik* modificado por *Ana Durán Ribas*



Todos los autores son de Flaticon  
<https://www.flaticon.com/>



COORDINACIÓN Y EDICIÓN



AUTORÍA



0 cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14