

Freshwater and Estuarine Invasive Alien Species: Awareness and Prevention in the Iberian Peninsula.



■ **Especies exóticas invasoras de agua dulce y sistemas estuarinos: sensibilización y prevención en la Península Ibérica.**

■ **Especies exóticas invasoras de água doce e sistemas estuarinos: sensibilização e prevenção na Península Ibérica.**

LAYMAN'S REPORT

Informe Layman
Relatório Layman





LIFE INVASAQUA



LIFE INVASAQUA - Aquatic Invasive Alien Species of Freshwater and Estuarine Systems: Awareness and Prevention in the Iberian Peninsula. LIFE17 GIE/ES/000515

This publication is the Layman's Report of the European Project **LIFE INVASAQUA** (LIFE17 GIE/ES/000515). The outputs expressed do not imply a policy position of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use that might be made of this publication.

Esta publicación es un informe técnico del Proyecto Europeo LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515). La información expuesta no implica una posición política de la Comisión Europea. Ni la Comisión Europea ni ninguna persona que actúe en su nombre son responsables del uso que pueda hacerse de esta publicación.

Esta publicação é um relatório técnico do Projeto Europeu LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515). A informação apresentada não implica uma posição política da Comissão Europeia. Nem a Comissão Europeia nem qualquer pessoa que atue em seu nome são responsáveis pelo uso que possa ser feito desta publicação.

The photographs and pictures illustrating this report belong to the **LIFE INVASAQUA** Team unless otherwise indicated.

Las fotografías e imágenes que ilustran este informe pertenecen al Equipo LIFE Invasaqua salvo indicación expresa.

As fotografias e imagens que ilustram este relatório pertencem à equipa do LIFE Invasaqua, salvo indicação em contrário.

Published by **LIFE INVASAQUA** ©

D.L.: MU 1151-2023

ISBN: 978-84-127861-0-1

Date of completion: 04/10/2023

Design: BIOVisual S.L.

Acknowledgements / [agradecimientos](#) / [agradecimientos](#)

This report was financially supported by the Project LIFE17 GIE/ES/000515 co-funded by the European Commission under the LIFE Program. We would like to thank all authorities, Societies, NGOs, scientists, and other stakeholders which have contributed to the scope, for their active collaboration and the supply information. We are particularly indebted to the Fundación Biodiversidad (Government of Spain) and the Government of Navarre for their economic and logistical support.

Este informe ha contado con el apoyo financiero del Proyecto LIFE17 GIE/ES/000515 cofinanciado por la Comisión Europea en el marco del Programa LIFE. Nos gustaría dar las gracias a todas las autoridades, sociedades, ONG, científicos y otras partes interesadas que han contribuido al alcance, por su colaboración activa y el suministro de información. Estamos especialmente en deuda con la Fundación Biodiversidad (Gobierno de Spain) y el Gobierno de Navarra por su apoyo económico y logístico.

Este relatório foi apoiado financeiramente pelo Projeto LIFE17 GIE/ES/000515 cofinanciado pe la Comissão Europeia ao abrigo do Programa LIFE. Gostaríamos de agradecer as autoridades, sociedades, ONGs, cientistas e outras partes interessadas que contribuíram para o âmbito, pela sua colaboração ativa e pela informação fornecida. Estamos particularmente gratos à Fundação Biodiversidad (Governo de Espanha) e ao Governo de Navarra pelo seu apoio económico e logístico.

This report shall be cited as:

LIFE INVASAQUA Project. 2023. LAYMAN'S REPORT of the project: Freshwater and Estuarine Invasive Alien Species: Awareness and Prevention in the Iberian Peninsula. Prepared in English, Spanish and Portuguese by **LIFE INVASAQUA** (LIFE17 GIE/ ES/000515). Pages 47.

Abstract

LIFE INVASAQUA is a European Environmental Governance and Information project of aquatic Invasive Alien Species (IAS) in Spain and Portugal. This project has developed tools for environmental governance aimed at improving the transnational management and early warning framework, supporting the implementation of the EU IAS Regulation. The project has worked to improve early detection to IAS through information and training campaigns, organizing courses and workshops aimed at key groups. As well as developing different web platforms, training tools and codes of good practice. Finally, communication and awareness-raising activities aimed at the general public have also been developed with volunteer campaigns, citizen science, travelling exhibitions and mass participation events. **LIFE INVASAQUA** has proven to be a good source of information on IAS in Spain and Portugal, supporting the application of existing regulations, as well as facilitating the creation of synergies between those responsible for management, key stakeholder groups and the general public. This project has received funds from the LIFE Programme (LIFE17 GIE/ES/000515).

Resumen

LIFE INVASAQUA es un proyecto europeo de Gobernanza e Información Ambiental de Especies Exóticas Invasoras (EEI) acuáticas en España y Portugal. Este proyecto ha desarrollado herramientas de gobernanza ambiental dirigidas a mejorar el marco transnacional de gestión y alerta temprana, apoyando la aplicación del Reglamento de la UE sobre EEI. El proyecto ha trabajado para mejorar la detección precoz ante las EEI a través de campañas de información y formación, organizando cursos y talleres dirigidos a grupos clave. Así como desarrollando diferentes plataformas web, herramientas de formación y códigos de buenas prácticas. Por último, también se han desarrollado actividades de comunicación y sensibilización dirigidas al público en general con campañas de voluntariado, ciencia ciudadana, exposiciones itinerantes y eventos de participación masiva. **LIFE INVASAQUA** ha demostrado ser una buena fuente de información sobre las EEI en España y Portugal, apoyando la aplicación de la normativa existente, así como facilitando la creación de sinergias entre los responsables de la gestión, los grupos de interés clave y el público en general. Este proyecto ha recibido fondos del Programa LIFE (LIFE17 GIE/ES/000515).

Resumen

O **LIFE INVASAQUA** é um projeto europeu de informação e governação ambiental sobre espécies exóticas invasoras (EEI) aquáticas em Espanha e Portugal. Este projeto desenvolveu ferramentas para a governação ambiental com o objetivo de melhorar a gestão transnacional e o quadro de alerta precoce, apoiando a implementação do Regulamento da UE sobre EEI. O projeto trabalhou para melhorar a deteção precoce de EEI através de campanhas de informação e formação, organizando cursos e workshops destinados a grupos-chave. Além disso, desenvolveu diferentes plataformas web, ferramentas de formação e códigos de boas práticas. Por último, foram também desenvolvidas actividades de comunicação e sensibilização dirigidas ao público em geral, com campanhas de voluntariado, ciência cidadã, exposições itinerantes e eventos de participação em massa. O **LIFE INVASAQUA** provou ser uma boa fonte de informação sobre as EEI em Espanha e Portugal, apoiando a aplicação dos regulamentos existentes, bem como facilitando a criação de sinergias entre os responsáveis pela gestão, os principais grupos de partes interessadas e o público em geral. Este projeto recebeu fundos do Programa LIFE (LIFE17 GIE/ES/000515).

The **LIFE INVASAQUA** project has been developed in the context of the Iberian Peninsula. It is coordinated by the University of Murcia with the participation of other 8 partners: / El proyecto **LIFE INVASAQUA** se ha desarrollado en el ámbito de la Península Ibérica. Está coordinado por la Universidad de Murcia con la participación de otros 8 socios / O projecto **LIFE INVASAQUA** foi desenvolvido da Península Ibérica. Foi coordenado pela Universidade de Múrcia com a participação de oito outros parceiros:

- EFE Verde (Agencia EFE)
- UICN-Center for Mediterranean Cooperation
- National Museum of Natural Sciences-Spanish National Research Council
- Iberian Society of Ichthyology (SIBIC)
- University of Navarra
- University of Santiago de Compostela
- University of Évora
- Portuguese Association of Environmental Education

Supported by: / apoyan: / con o apoio de:

- Fundación Biodiversidad
- Government of Navarra





Table of Contents

Índice / Índice

Introduction	9
Introducción / Introdução	
Technical Sheet	11
Ficha técnica / Ficha técnica	
What are IAS?	13
¿Qué son las EEI? / O que são as EEI?	
What is LIFE INVASAQUA?	15
¿Qué es LIFE INVASAQUA? / O que é LIFE INVASAQUA?	
Initiatives	21
Iniciativas / Iniciativas	
1. Governance and research	22
Gobernanza e investigación / Governança e pesquisa	
2. Dissemination and training	27
Divulgación y formación / Divulgação e formação	
3. Communication	32
Comunicación / Comunicação	
4. Transferability and replicability	35
Transferibilidad y replicabilidad / Transferibilidade e replicabilidade	
Conclusions	39
Conclusiones / Conclusões	
Documents	43
Documentos / Documentos	



Introduction

Introducción / Introdução

Introduction

Invasive Alien Species (IAS), which has seen a rapid increase in their introduction and expansion in recent decades, constitute a major **threat** to biodiversity conservation, generate important socio-economic problems and can also have an impact on human health.

In Spain and Portugal, where governments are increasing efforts to reduce the impact of IAS, it is essential that society is **aware** of these environmental and socioeconomic problems to increase the effectiveness of actions to manage and prevent their introduction into the natural environment.

Within this context, the **LIFE INVASAQUA project** has launched **measures** to make the management of these species in aquatic ecosystems of the Iberian Peninsula, especially vulnerable to the introduction of IAS and their impacts, more effective and to increase knowledge and raise social awareness of their problems.

■ Introducción

Las **Especies Exóticas Invasoras (EEI)**, cuya introducción y expansión se ha acelerado en las últimas décadas, constituyen una importante **amenaza** para la conservación de la biodiversidad, generan importantes problemas socioeconómicos y, además, pueden tener incidencia sobre la salud humana.

En España y Portugal, donde los gobiernos están aumentando los esfuerzos para tratar de frenar el impacto de las EEI, la **concienciación** de la sociedad sobre su problemática ambiental y socioeconómica es esencial para aumentar la eficacia de las acciones de gestión y prevención de su introducción en el medio natural.

En este marco, el **proyecto LIFE INVASAQUA** ha puesto en marcha **medidas** para hacer más eficaz la gestión de estas especies en los ecosistemas acuáticos de la Península Ibérica, especialmente vulnerables a la introducción de EEI y sus impactos, para aumentar su conocimiento e incrementar la percepción social de su problemática.

■ Introdução

As **Espécies Exóticas Invasoras (EEI)**, cuja introdução e propagação se acelerou nas últimas décadas, constituem uma grande **ameaça** à conservação da biodiversidade, geram problemas socioeconómicos significativos e podem também ter um impacto na saúde humana.

Em Espanha e Portugal, onde os governos estão a aumentar os esforços para tentar reduzir o impacto das EEI, a **sensibilização** da sociedade para os seus problemas ambientais e socioeconómicos é essencial para aumentar a eficácia das ações de gestão e prevenção da sua introdução no ambiente natural.

Neste contexto, o **projeto LIFE INVASAQUA** implementou **medidas** para tornar mais eficiente a gestão destas espécies nos ecossistemas aquáticos da Península Ibérica, especialmente vulneráveis à introdução de EEI e seus impactos, aumentar o seu conhecimento e sensibilizar a sociedade para esta problemática.



Pumpkinseed fish / Percasol / Perca-sol (*Lepomis gibbosus*)-Berenguela Arredondo



Technical sheet

Ficha técnica / Ficha técnica

TITLE Título/ Título	Freshwater and Estuarine Invasive Alien Species: Awareness and Prevention in the Iberian Peninsula Especies exóticas invasoras de agua dulce y sistemas estuarinos: sensibilización y prevención en la Península Ibérica. Especies exóticas invasoras de água doce e sistemas estuarinos: sensibilização e prevenção na Península Ibérica.
ABBREVIATION Abreviatura / Abreviatura	LIFE INVASAQUA
REFERENCE Referencia / Referência	LIFE17 GIE/ES/000515
COORDINATING BENEFICIARY Beneficiario coordinador Beneficiários associados	University of Murcia; Francisco J. Oliva Paterna (Coordinator) fjoliva@um.es Universidad de Murcia; Francisco J. Oliva Paterna (Coord.) fjoliva@um.es Universidade de Múrcia; Francisco J. Oliva Paterna (Coord.) fjoliva@um.es
ASSOCIATED BENEFICIARIES Beneficiarios asociados Beneficiários associados	Agencia EFE, IUCN—Centre for Mediterranean Cooperation, Spanish National Research Council's National Museum of Natural Sciences (MNCN-CSIC), Iberian Society of Ichthyology (SIBIC), University of Navarra, University of Santiago de Compostela, University of Évora and Portuguese Association for Environmental Education (ASPEA) Agencia EFE, UICN-Centro de Cooperación para el Mediterráneo, Museo Nacional de Ciencias Naturales- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (MNCN-CSIC), Sociedad Ibérica de Ictiología (SIBIC), Universidad de Navarra, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Évora y la Associação Portuguesa de Educação Ambiental. Agencia EFE, UICN—Centro para a Cooperação no Mediterrâneo, Museo Nacional de Ciencias Naturales—Consejo Superior de Investigaciones Científicas (MNCN-CSIC), Sociedade Ibérica de Ictiología (SIBIC), Universidade de Navarra, Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Évora e Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA).
CO-FINANCING Cofinanciación Cofinanciamento	Biodiversity Foundation and Government of Navarra Fundación Biodiversidad y Gobierno de Navarra Fundação Biodiversidad e Governo de Navarra.
TOTAL BUDGET Presupuesto total Orçamento total	3,075,039 €; EU contribution: 1,844,656 € 3.075.039 €; Contribución de la UE: 1.844.656 € 3.075.039 €; contribuição da UE: 1.844.656 €
DURATION Duración / Duração	5 years / años / anos (01/11/2018 - 31/10/2023)
WEB SITE	https://lifeinvasaqua.com/

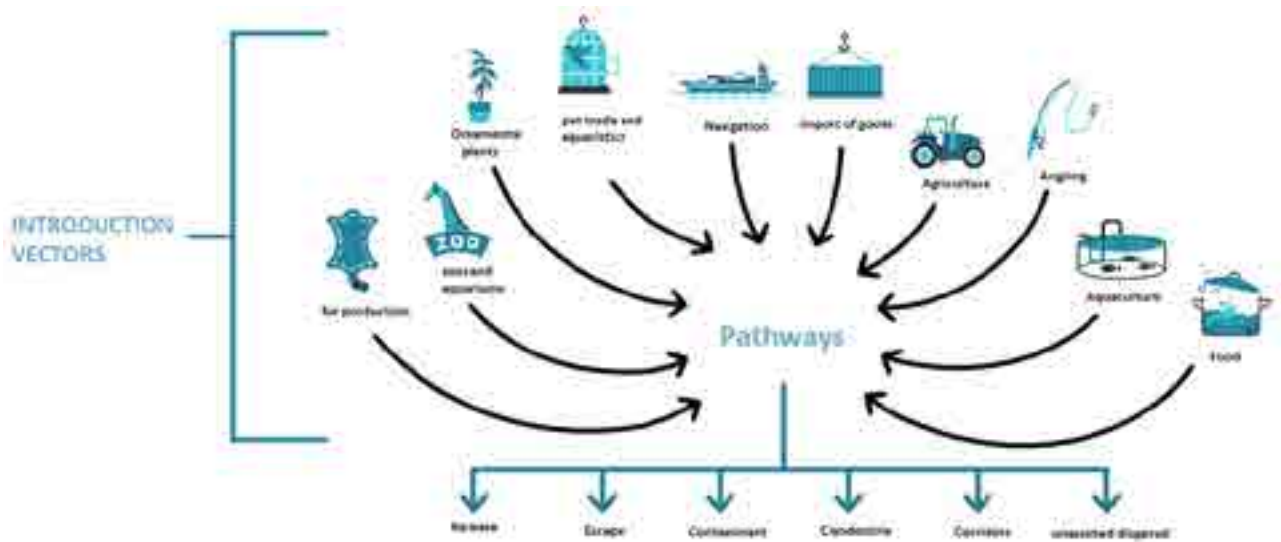


What are IAS?

¿Qué son las EEI?/ O que são as EEI?

What are IAS?

Alien species are those that have been **transported from outside** their area of origin or natural habitat as a result of **human action**. Although most of them are unable to survive in non-native environments and end up dying, some of them manage to adapt and become established in the ecosystems into which they have been introduced, causing significant **ecological and economic damage**: these are known as invasive alien species (IAS).

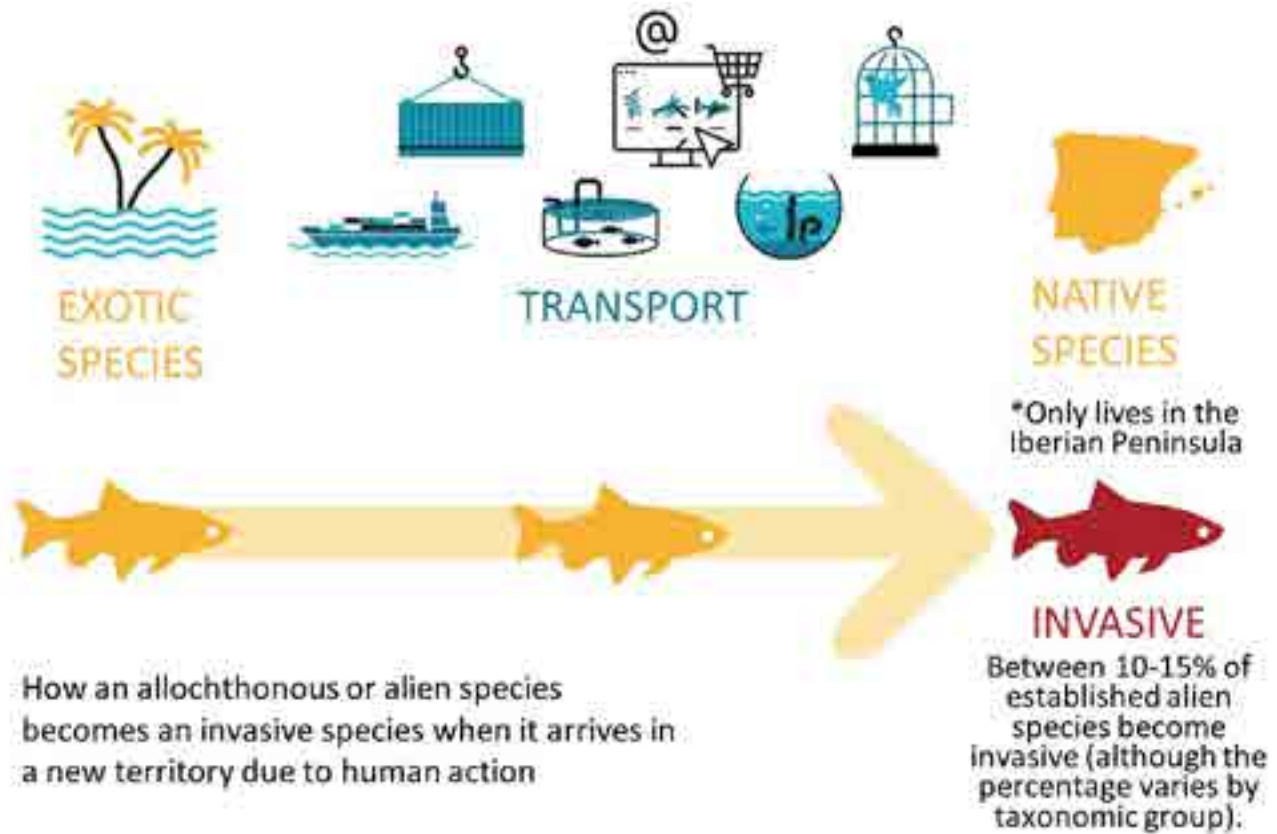


Vectors of introduction of invasive alien species. The main pathways of entry and dispersal of invasive species in the natural environment are reflected. / Vectores de introducción de especies exóticas invasoras. Se reflejan las principales vías de entrada y dispersión de las especies invasoras en el medio natural / Vetores de introdução de espécies exóticas. Apresentam-se as principais vias de entrada e dispersão das espécies invasoras.

It is estimated that there are more than 12,000 alien species in Europe, of which around **10-15%** are **invasive**, a percentage that varies according to the group of organisms. They are found in all kinds of habitats, both terrestrial and aquatic, and in all major groups: mammals, amphibians, reptiles, fish, invertebrates, plants, fungi, bacteria, and other microorganisms.

Aquatic IAS in Europe includes **algae, plants**, and primarily **animals**, particularly fish, crustaceans and mollusks.





Cómo se convierte una especie alóctona o exótica en especie invasora al llegar a un nuevo territorio por la acción humana / Como é que uma espécie alóctone a exótica se torna uma espécie invasora quando chega a um novo território por ação humana.

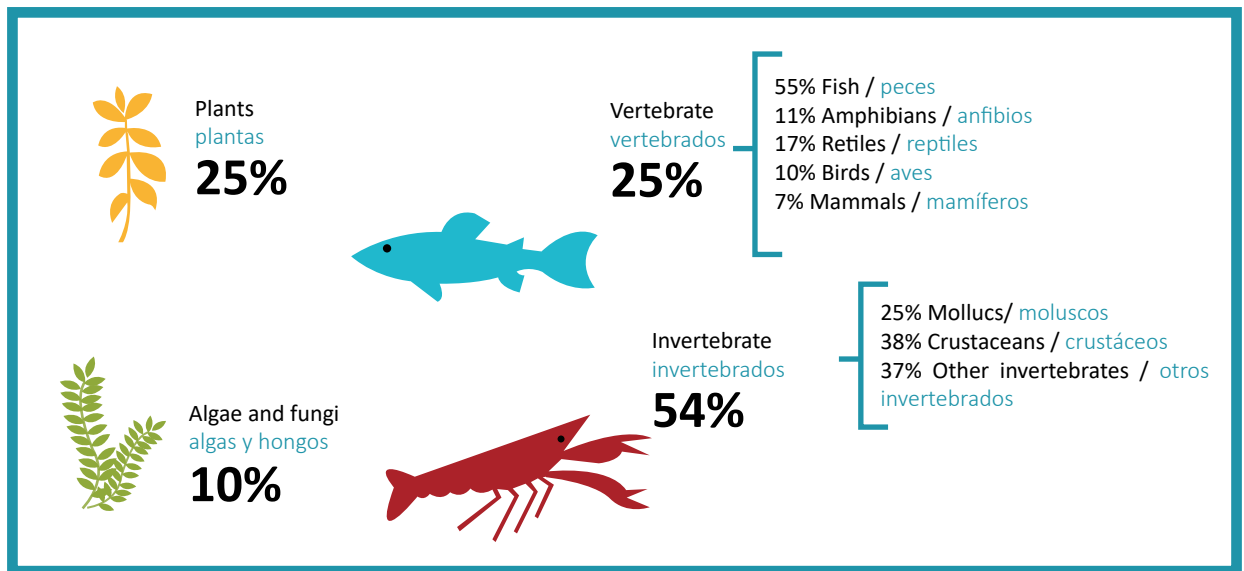
On the **Iberian Peninsula**, this situation is particularly **serious** since its inland waters are home to an important wealth of endemic freshwater and estuarine species, which are now seriously **threatened** by the presence of invasive alien species.



Blue crab (*Callinectes sapidus*) / Cangrejo azul (*Callinectes sapidus*) / Caranguejo azul (*Callinectes sapidus*)



Asian freshwater clam (*Corbicula fluminea*) / Almeja de río asiática (*Corbicula fluminea*) / Amêijoia asiática (*Corbicula fluminea*)



Aquatic alien species present in the Iberian Peninsula. Representation by taxonomic groups. Source: **LIFE INVASAQUA** / Especies exóticas acuáticas presentes en la Península Ibérica. Representación por grupos taxonómicos. Fuente **LIFE INVASAQUA** / Percentagem estimada de espécies exóticas aquáticas presentes na Península Ibérica por grupos taxonómicos. Fonte: **LIFE INVASAQUA**

■ ¿Qué son las EEI?

Las especies exóticas son aquellas que se han **transportado fuera** de su área de origen o rango de distribución natural como resultado de la **acción humana**. Aunque la mayor parte no son capaces de sobrevivir en entornos no nativos y terminan desapareciendo, algunas de ellas logran adaptarse y establecerse en los ecosistemas en los que han sido introducidas, llegando a causar **daños ecológicos y económicos** importantes: a estas se las conoce como Especies Exóticas Invasoras (EEI).

Se calcula que, en Europa, existen más de 12.000 especies exóticas, de las cuales en torno a un **10-15 %** son **invasoras**, porcentaje que varía según el grupo de organismos. Se encuentran en toda clase de hábitats, tanto terrestres como acuáticos, y en todos los grandes grupos: mamíferos, anfibios, reptiles, peces, invertebrados, plantas, hongos, bacterias y otros microorganismos.

Las EEI **acuáticas** en Europa incluyen **algas, plantas** y, principalmente, **animales**, con especial incidencia entre estos últimos de peces, crustáceos y moluscos.

En el contexto de la **Península Ibérica**, esta situación es especialmente **grave** ya que alberga en sus aguas continentales una importante riqueza de especies endémicas dulceacuícolas y estuarinas, que ahora están seriamente **amenazadas** por la presencia de las especies exóticas invasoras.

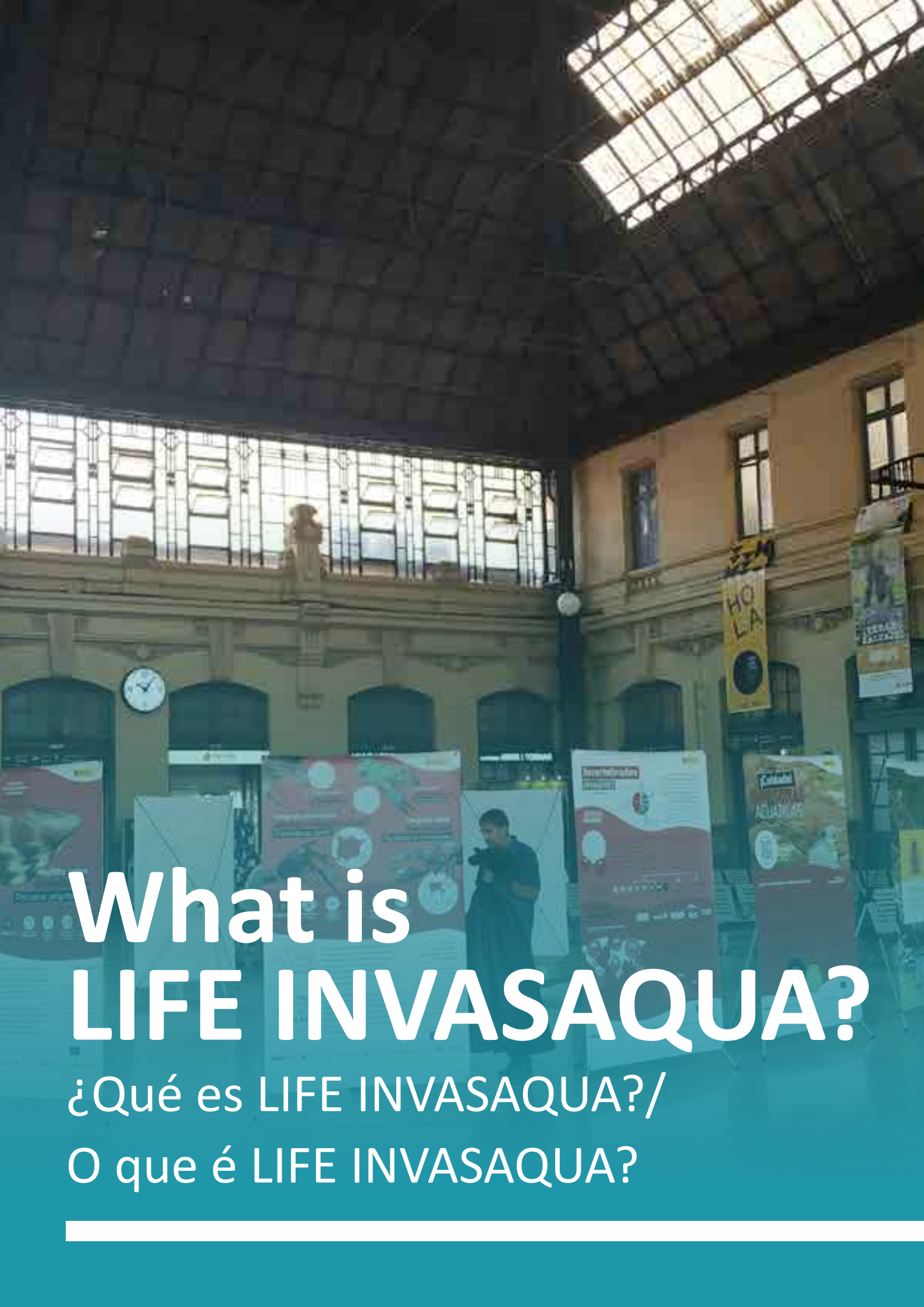
■ O que são as EEI?

Espécies exóticas são aquelas que foram transportadas para fora da sua área de origem ou de propagação natural em resultado da ação humana. Embora a maioria não consiga sobreviver em ambientes não nativos e acabe por desaparecer, algumas conseguem adaptar-se e estabelecer-se nos ecossistemas onde foram introduzidas, causando danos ecológicos e económicos significativos: estas são as chamadas espécies exóticas invasoras (EEI).

Estima-se que existam mais de 12 000 espécies exóticas na Europa, das quais cerca de **10-15%** são **invasoras**; esta percentagem varia consoante o grupo de organismos. Encontram-se em todos os tipos de habitats, tanto terrestres como aquáticos, e em todos os grandes grupos: mamíferos, anfibios, répteis, peixes, invertebrados, plantas, fungos, bactérias e outros microrganismos.

As EEI **acuáticas** na Europa incluem **algas, plantas** e principalmente **animais**, sendo os peixes, crustáceos e moluscos particularmente prevalentes entre estes últimos.

No contexto da **Península Ibérica**, esta situação é particularmente **grave**, uma vez que as suas águas interiores albergam uma grande riqueza de espécies endémicas de água doce e estuarinas, hoje seriamente **ameaçadas** pela presença de espécies exóticas invasoras.



What is LIFE INVASAQUA?

¿Qué es LIFE INVASAQUA?/
O que é LIFE INVASAQUA?

What is LIFE INVASAQUA?

LIFE INVASAQUA is a **European** Environmental Governance and Information **project** with the purpose to improve **information, training, and awareness** of the problems created by IAS in Iberian aquatic ecosystems.

Its **specific objectives** have been:

- Support and enable the implementation of the **EU IAS Regulation** by creating synergies between knowledge creation and managers.
- Increase and improve Iberian capacity for early **warning** and rapid response in IAS management (EWRR) through raising awareness and the training of key groups (environmental agents, river and estuary users, educators and knowledge multipliers, etc.).
- Raise **awareness** among the general public about the threats caused by aquatic IAS through a mass communication campaign.

The **LIFE INVASAQUA** project has developed a series of initiatives related to governance and research, training, dissemination, and communication.

■ ¿Qué es LIFE INVASAQUA?

LIFE INVASAQUA es un **proyecto europeo** de Gobernanza e Información Medioambiental cuya finalidad ha sido aumentar la **información, formación y concienciación** sobre la problemática que generan las EEI en ecosistemas acuáticos ibéricos. Sus **objetivos específicos** han sido:

- Apoyar y facilitar la implementación del **Reglamento de la UE sobre las EEI** creando sinergias generadoras de conocimiento y los responsables de la gestión.
- Aumentar y mejorar la capacidad ibérica para la **detección** temprana y la respuesta rápida en la gestión de EEI (EWRR) mediante sensibilización y formación de grupos clave (agentes medioambientales, usuarios de ríos y estuarios, educadores y multiplicadores de conocimiento, etc.).
- **Sensibilizar** al público general sobre las amenazas causadas por las EEI acuáticas a través de una campaña de comunicación masiva.

El proyecto **LIFE INVASAQUA** ha desarrollado una serie de **iniciativas** relacionadas con los ámbitos de la gobernanza e investigación, formación, divulgación y comunicación.



Red swamp crayfish / Cangrejo rojo americano / Lagostim-vermelho-da-luisiana (*Procambarus clarkii*).

■ O que é LIFE INVASAQUA?

O **LIFE INVASAQUA** é um **projeto europeu** de governação e informação em matéria de ambiente que tem como objetivo aumentar a **informação, formação e sensibilização** para os problemas gerados pelas EEI nos ecossistemas aquáticos ibéricos. Os seus **objetivos específicos** foram os seguintes:

- Apoiar e facilitar a aplicação do **Regulamento da UE relativo às EEI** através da criação de sinergias entre os criadores de conhecimento e os responsáveis da gestão.
- Aumentar e melhorar a capacidade ibérica de **deteção** precoce e a rapidez de resposta na gestão de EEI (EWRR) através da sensibilização e formação de grupos-chave (agentes ambientais, utilizadores de rios e estuários, educadores e multiplicadores de conhecimentos, etc.);
- **Sensibilizar** o público para as ameaças causadas pelas EEI aquáticas através de uma campanha de comunicação em massa.

O projeto **LIFE INVASAQUA** desenvolveu uma série de iniciativas relacionadas com as áreas da governação e investigação, formação, divulgação e comunicação.







Initiatives

Iniciativas / Iniciativas

1. Governance and Research

The project has worked on governance actions aimed at improving preventive management: through **seminars** and **workshops** with national managers. Synergies have also been established to generate updated information and develop tools that should improve the framework for the prevention and management of IAS in Spain and Portugal.

The Spanish authorities, in particular, are relying on documents produced by **LIFE INVASAQUA** to draw up a national strategy for the control of aquatic IAS.

The project has coordinated the preparation of updated inventories of current and potential species. A total of 326 alien species introduced into Iberian continental waters have been recorded and a total of 272 taxa were identified as species at potential risk.

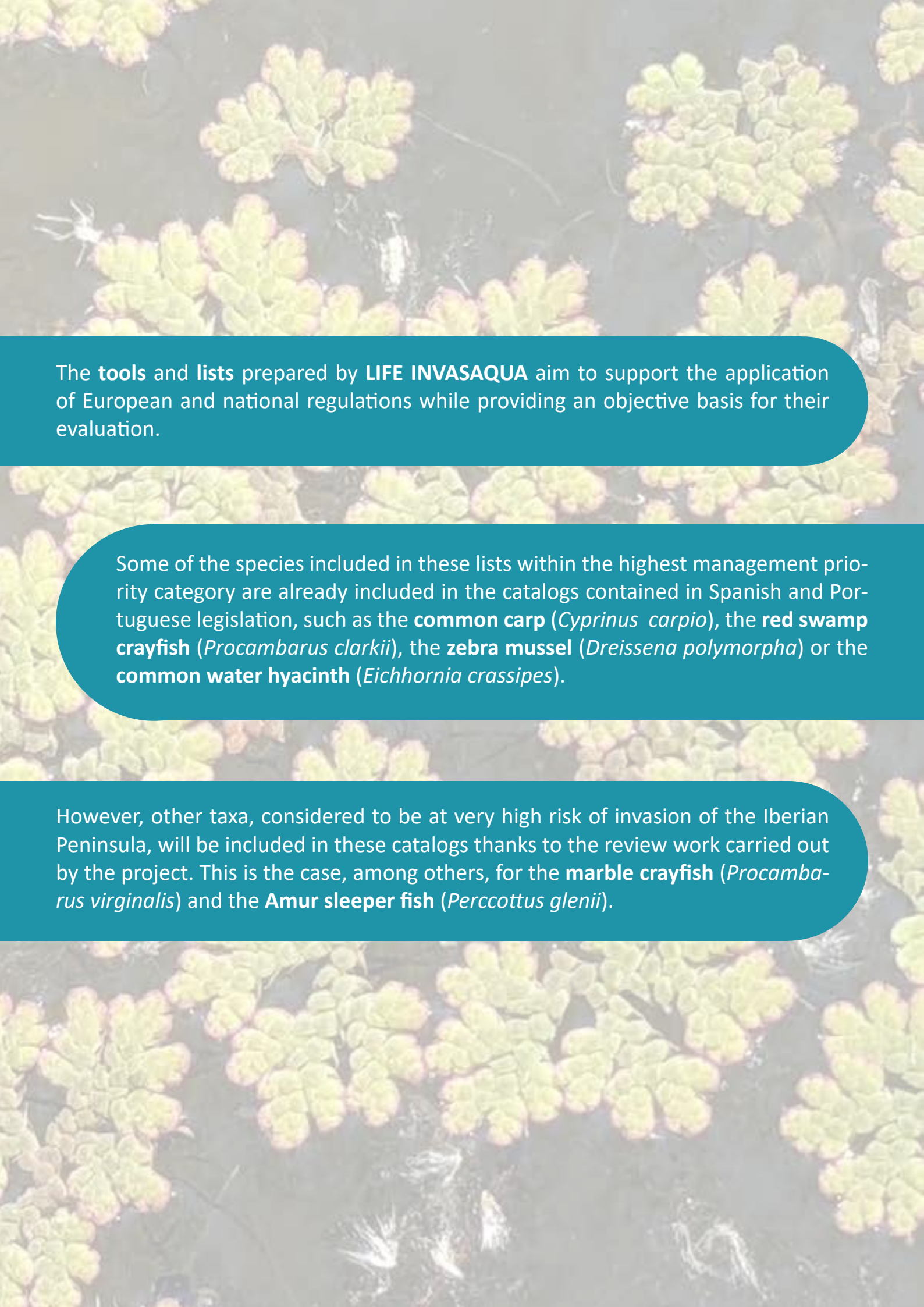
After evaluation and analysis by a team of sixty experts, two lists of species were drawn up for priority management: the black list and the warning list.



Technical reports produced by **LIFE INVASAQUA**: species inventories (present and potential), blacklist, alert list, and strategic recommendations for aquatic IAS management / *Documentos técnicos generados por LIFE INVASAQUA: inventarios de especies presentes y potenciales, lista negra y lista de alerta y recomendaciones estratégicas para la gestión de EEI acuáticas / Documentos técnicos desenvolvidos pelo LIFE INVASAQUA: inventários de espécies (presentes e potenciais), lista negra e alerta e recomendações estratégicas para a gestão de EEI aquáticas.*

Strategic recommendations for the transnational management of fish and crabs have also been developed with the aim of improving cooperation and the effectiveness of the actions carried out by the Spanish and Portuguese authorities.





The **tools** and **lists** prepared by **LIFE INVASAQUA** aim to support the application of European and national regulations while providing an objective basis for their evaluation.

Some of the species included in these lists within the highest management priority category are already included in the catalogs contained in Spanish and Portuguese legislation, such as the **common carp** (*Cyprinus carpio*), the **red swamp crayfish** (*Procambarus clarkii*), the **zebra mussel** (*Dreissena polymorpha*) or the **common water hyacinth** (*Eichhornia crassipes*).

However, other taxa, considered to be at very high risk of invasion of the Iberian Peninsula, will be included in these catalogs thanks to the review work carried out by the project. This is the case, among others, for the **marble crayfish** (*Procambarus virginalis*) and the **Amur sleeper fish** (*Perccottus glenii*).

Along the same lines, with the aim of transferring information to managers and other sectors involved, two **web** platforms have been set up with updated **information**:



Invasive Species database / Carta de invasoras / Carta de invasoras
(<https://eei.sibic.org/>)



Invasive Species database / IBERMIS / IBERMIS (<https://ibermis.org/>) Citizen Science Platform - IBERMIS / Plataforma de ciencia ciudadana IBERMIS / Plataforma de ciência cidadã IBERMIS

The first of these, the Invasive Species List, is a **database** with more than 21,000 geo-referenced records on aquatic IAS present in the Iberian Peninsula. The data has also been transferred to EASIN, the European Alien Species Information Network.

Another contribution of the project is the testing and application of a new methodology, EICAT (Environmental Impact Classification for Alien Taxa) developed by the IUCN to assess the environmental impact of aquatic IAS.

■ Gobernanza e investigación

El proyecto ha trabajado en acciones de gobernanza dirigidas a una mejora de la gestión preventiva: a través de **jornadas y talleres** de trabajo con responsables nacionales de la gestión, se han establecido sinergias para generar información actualizada y desarrollar herramientas que deben mejorar el marco de prevención y gestión de las EEI en España y Portugal.

La administración española, en concreto, está apoyándose en documentos elaborados por **LIFE INVASAQUA** para la elaboración de una Estrategia Nacional de lucha contra EEI acuáticas.

El proyecto ha coordinado la elaboración de inventarios actualizados sobre especies presentes y potenciales, en el que se han registrado un total de 326 especies exóticas introducidas en las aguas continentales ibéricas y se identificaron un total de 272 taxones como especies con riesgo potencial. Tras su evaluación y análisis por un equipo de sesenta expertos, se redactaron sendas listas de especies para su gestión prioritaria: lista negra y lista de alerta.

También se han desarrollado unas recomendaciones estratégicas para la gestión transnacional de peces y cangrejos con el objetivo de incrementar la cooperación y la eficacia de las acciones que llevan a cabo las administraciones española y portuguesa.

Las **herramientas y listados** confeccionados por **LIFE INVASAQUA** tienen por objeto apoyar la aplicación de la regulación europea y nacional y proporcionar, al mismo tiempo, una base objetiva para su evaluación.

Algunas de las especies incluidas en estos listados dentro de la categoría de máxima prioridad de gestión están ya incluidas en los catálogos recogidos en la normativa española y portuguesa, como por ejemplo la **carpa común** (*Cyprinus carpio*), el **cangrejo rojo** (*Procambarus clarkii*), el **mejillón cebra** (*Dreissena polymorpha*) o el **jacinto de agua** (*Eichhornia crassipes*).

Sin embargo, otros taxones, considerados con un riesgo muy alto de invasión de la Península Ibérica, van a ser incluidos en dichos catálogos gracias al trabajo de revisión realizado por el proyecto. Este es el caso, entre otros, del **cangrejo de mármol** (*Procambarus virginalis*) y el **pez durmiente de Amur** (*Perccottus glenii*).

En esta misma línea, con el objeto de transferir información a gestores y otros sectores implicados, se ha puesto en marcha sendas plataformas **web** con **información** actualizada:

La primera de ellas, la Carta de Invasoras, es una **base de datos** con más 21.000 registros geo-referenciados sobre EEI acuáticas presentes de la Península Ibérica. Sus datos, además, se transfieren a EASIN (European Alien Species Information Network), la Red Europea de Información sobre Especies Exóticas.

Otra aportación del proyecto es el testado y aplicación en la evaluación del impacto ambiental de las EEI acuáticas de una metodología novedosa, la EICAT (Environmental Impact Classification for Alien Taxa, por sus siglas en inglés) desarrollada por la UICN.

■ Governança e pesquisa

O projeto trabalhou em ações de governação destinadas a melhorar a gestão preventiva: através de **conferências** e **workshops** com responsáveis de gestão nacionais, foram estabelecidas sinergias para gerar informação atualizada e desenvolver ferramentas que deverão melhorar o quadro de prevenção e gestão das EEI em Espanha e Portugal.

A administração espanhola, em particular, está a basear-se em documentos produzidos pelo **LIFE INVASAQUA** para a elaboração de uma estratégia nacional de combate às EEI aquáticas.

O projeto coordenou a elaboração de inventários atualizados sobre espécies presentes e potenciais, nos quais se registou um total de 326 espécies exóticas introduzidas nas águas interiores ibéricas e se identificou um total de 272 taxa como espécies em risco potencial. Após a avaliação e análise de uma equipa de sessenta peritos, foram elaboradas duas listas de espécies para gestão prioritária: uma lista negra e uma lista de alerta.

Foram também desenvolvidas recomendações estratégicas para a gestão transnacional de peixes e caranguejos com o objetivo de aumentar a cooperação e a eficácia das ações levadas a cabo pelas administrações espanhola e portuguesa.

As **ferramentas** e **listas** desenvolvidas pelo **LIFE INVASAQUA** têm como objetivo apoiar a aplicação da regulamentação europeia e nacional e, ao mesmo tempo, fornecer uma base objetiva para a sua avaliação.

Algumas das espécies incluídas nestas listas na categoria de maior prioridade de gestão já constam dos catálogos incluídos na legislação espanhola e portuguesa, como a **carpa-comum** (*Cyprinus carpio*), o **lagostim-vermelho-da-luisiana** (*Procambarus clarkii*), o **mexilhão-zebra** (*Dreissena polymorpha*) ou o **jacinto-d'água** (*Eichhornia crassipes*).

No entanto, outros taxa, considerados de risco muito elevado de invasão da Península Ibérica, serão incluídos nestes catálogos graças ao trabalho de revisão levado a cabo pelo projeto. É o caso, entre outros, do **lagostim-mármore** (*Procambarus virginalis*) e do **caboz-do-amur** (*Percottus glenii*).

Na mesma linha, a fim de transferir informações para os gestores e outros sectores envolvidos, foram criadas duas plataformas **Web** com **informações** atualizadas:

A primeira delas, a Carta de Invasoras, é uma **base de dados** com mais de 21 000 registos georreferenciados sobre as EEI aquáticas presentes na Península Ibérica: Os dados desta são também transferidos para a EASIN (*European Alien Species Information Network*), a Rede Europeia de Informação sobre Espécies Exóticas.

Outra contribuição do projeto é o teste e a aplicação de uma nova metodologia, a EICAT (*Environmental Impact Classification for Alien Taxa*) desenvolvida pelo UICN, para avaliar o impacto ambiental das EEI aquáticas.

2. Dissemination and Training

LIFE INVASAQUA has developed a **disclosure and training strategy** in order to access a series of **target audiences** considered essential for the management of IAS: from surveillance agents to river and estuary users (fishermen, water sports, etc.), knowledge multipliers (museums, aquariums, etc.), the educational and commercial sectors (aquaculture, pet-keeping, etc.), and the media.

Specifically, more than **90 training events** have been carried out, with the direct participation of more than **2,900 people**, and free **web-based** courses have been created specifically for several of these groups.



IAS dissemination and monitoring activities with educators and students / *Actividades de divulgación y monitorización de EEI con docentes y estudiantes / Atividades de divulgação e monitorização de EEI com formadores e estudantes*



International event “Exchanging experiences on IAS projects in Europe” Malaga, 2023 / *Evento Internacional “Exchanging experiences on IAS projects in Europe” Malaga, 2023 / Evento internacional “Exchanging experiences on IAS projects in Europe” Málaga, 2023*

An information guide titled “Beware! Aquatic Invaders” has been drafted; awareness campaigns have been implemented, such as “Check-Clean-Dry”, with guidelines to reduce the problem of unintentional introduction of species, and informative videos have been created.

All these materials are free for download on the official project website and the IBERMIS platform.

In addition, specific materials have been generated, such as **codes of conduct and best practices**, with the purpose of informing and promoting a series of recommendations to reduce the problem, some of which even have the adherence of the target sectors. This is the case for the codes of conduct “E-commerce of invasive flora and fauna”, to which more than 60 entities have joined, and “Zoos, aquariums, and invasive exotic species in the Iberian Peninsula”, developed with the participation of the Iberian Association of Zoos and Aquariums (AIZA).

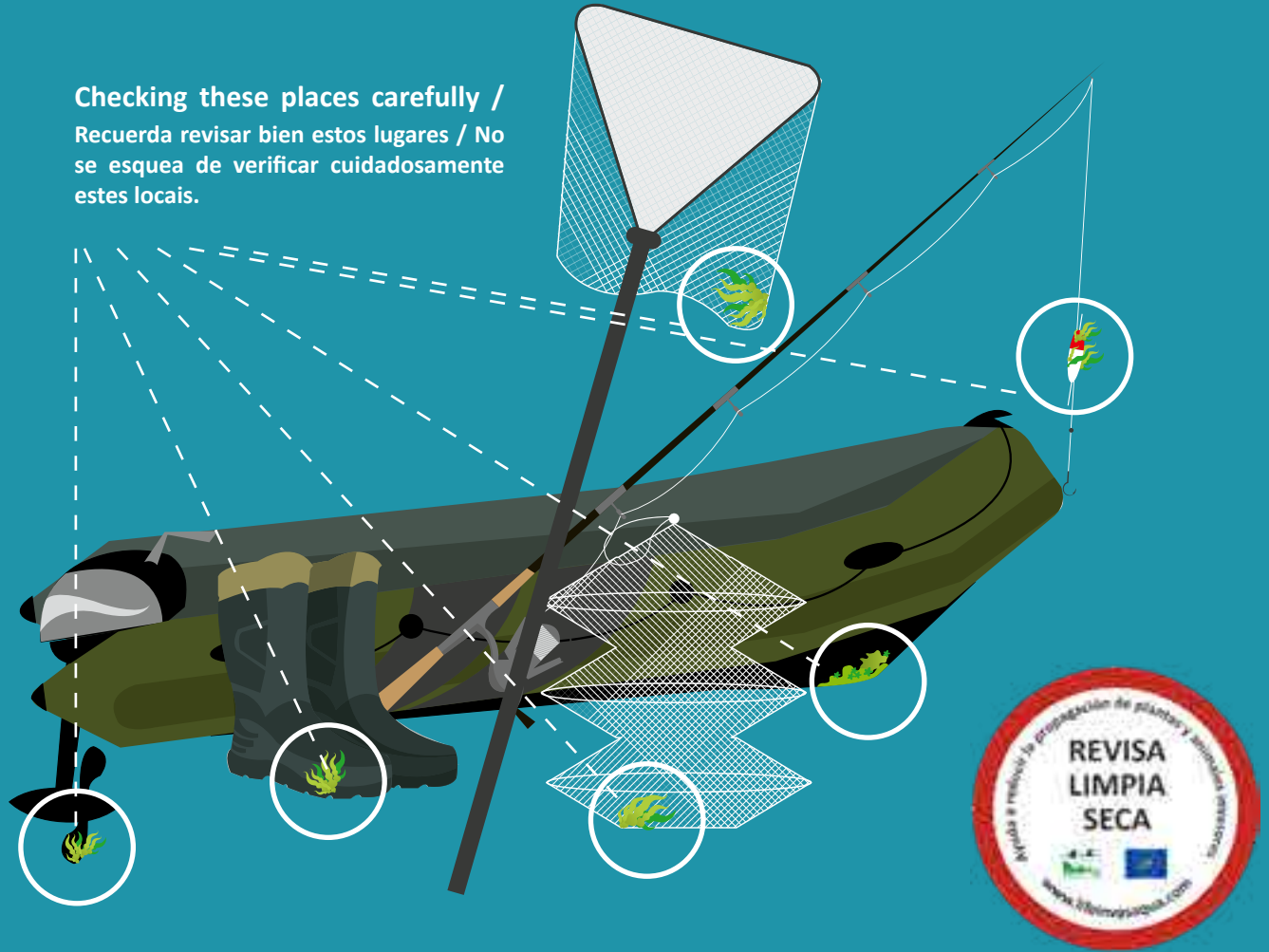


Examples of codes of conduct in Spanish / *Ejemplo de código de conducta I/II / Exemplo de código de conducta I/II*

Free material available on web platforms.
Material gratuito disponible en plataformas web.
Material gratuito disponível em plataformas Web.

www.lifeinvasaqua.org
www.iberemis.org

Checking these places carefully /
Recuerda revisar bien estos lugares / No
se esquea de verificar cuidadosamente
estes locais.



Checking these places carefully /
Recuerda revisar bien estos lugares / No
se esquea de verificar cuidadosamente
estes locais.



Graphical examples of the Revise-Clean-Dry campaign/
Ejemplos gráficos de la campaña Revisa-Limpia-Seca/
Exemplos graficos da campanha Reviso-Limpio-Seca

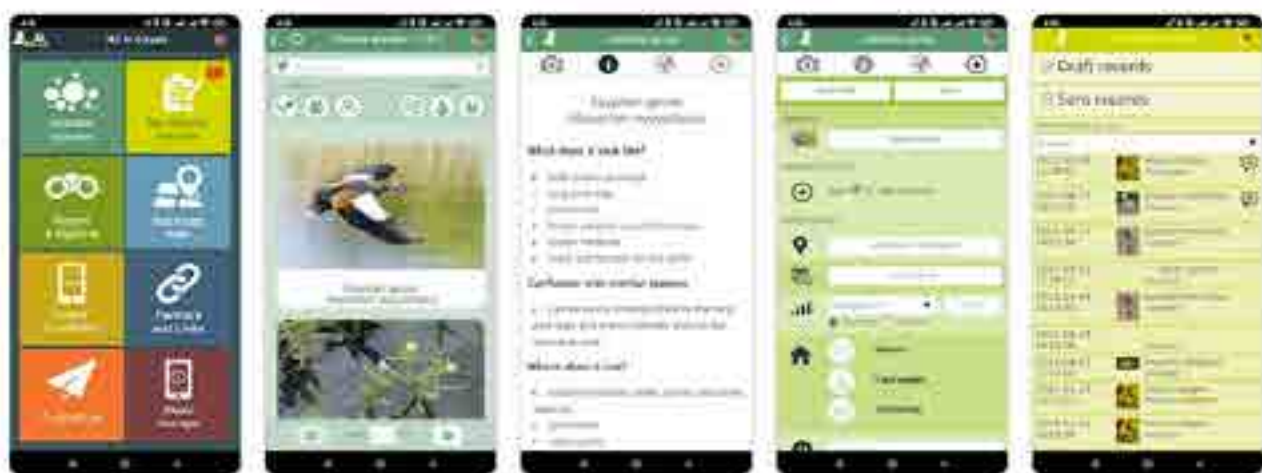
Another key element in this area has been the design of the Iberian module of the app “IAS in Europe”: a citizen science tool to involve the public in monitoring invasive species.



The Iberian module of the [App “IAS in Europe”](#), whose objective is to involve citizens in the detection of IAS, was developed under the leadership of the IUCN, through a collaboration with EASIN and the University of Castilla-La Mancha.

This module, launched in 2021, has allowed the implementation of various formats (bioblitz-type events, environmental volunteering with NGOs, fishing competitions, etc.) through which a significant increase in knowledge and awareness of the participants has been achieved, as well as the inclusion of new records of aquatic invaders.

The information recorded through the app is available on the IBERMIS platform.



“IAS in Europe” app: main menu, species factsheets and “send a report” functionality / [Imágenes de la App “EEI en Europa”](#): menú principal, fichas de especies y función “enviar una observación” / [Aplicação “EEI en Europa”](#): painel de navegação, fichas de espécies e função “enviar uma observação”



[StudIAS Congress, Pamplona 2022](#) / [Congreso StudIAS, Pamplona 2022](#) / [Congresso StudIAS, Pamplona 2022](#)

As for the **educational sector**, students and teachers have been one of the focal points of the project, and specific activities such as competitions, field practices, communication events in educational centers, etc., have been developed for them.

Particular importance was given to the organization of the **Iberian Youth Conference** held in Benavente and the **studIAS Congress 2022**, the first national congress for ESO students on exotic species developed in Pamplona. A Didactic Notebook has also been published in Portuguese and Spanish to work on the topic of invasive species in the classroom.

■ Divulgación y formación

LIFE INVASAQUA ha desarrollado una **estrategia de divulgación y formación** con el objeto de acceder a una serie de **públicos objetivos** considerados esenciales para la gestión de las EEI: desde agentes de vigilancia a usuarios de ríos y estuarios (pescadores, deportes acuáticos, etc.), multiplicadores de conocimiento (museos, acuarios, etc.), el sector educativo y el comercial (acuicultura, mascotismo, etc.) y los medios de comunicación.

En concreto, se han llevado a cabo más de **noventa eventos** de formación, con la participación directa de más de **2.900 personas**, y se han creado **cursos gratuitos** disponibles en **web** dirigidos expresamente a varios de estos grupos.

Se ha redactado una guía de información “¡Cuidado! Invasoras Acuáticas”; se han implementado campañas de sensibilización, como “Revisa-Limpia-Seca”, con pautas para reducir el problema de introducción involuntaria de especies, y se han elaborado vídeos divulgativos.

Todos estos materiales están disponibles para su descarga gratuita en la web oficial del proyecto y en la plataforma IBERMIS.

Además, se han generado materiales específicos, como los **códigos de conducta y buenas prácticas**, con el objeto de dar a conocer y promover una serie de recomendaciones para la reducción del problema, algunos de los cuales cuentan incluso con la adhesión de los sectores objetivo. Este es el caso de los códigos de conducta “Comercio electrónico de flora y fauna invasora”, al que se han sumado más de sesenta entidades, y “Zoológicos, acuarios y especies exóticas invasoras en la Península Ibérica”, elaborado con la participación de la Asociación Ibérica de Zoos y Acuarios (AIZA).

Otro de los elementos fundamentales en este ámbito ha sido el diseño del módulo ibérico de la app “EEI en Europa”: una herramienta de ciencia ciudadana para implicar al público en la monitorización de especies invasoras



El módulo ibérico de la [App](#) “EEI en Europa”, cuyo objetivo es implicar a los ciudadanos en la detección de EEI, se desarrolló bajo el liderazgo de la UICN, a través de una colaboración con EASIN y la Universidad de Castilla-La Mancha.

Este módulo, lanzado en 2021, ha permitido la puesta en práctica de diversos formatos (eventos tipo bioblitz, voluntariado ambiental con ONGs, concursos de pesca, etc.) a través de los cuales se ha logrado un incremento notable del conocimiento y la concienciación de los participantes y la inclusión, además, de nuevos registros de invasoras acuáticas.

La información registrada a través de la app se encuentra disponible en la plataforma IBERMIS.

En lo que se refiere al sector educativo, los estudiantes y docentes han sido unos de los focos de atención del proyecto y para ellos se han desarrollado actividades específicas como concursos, prácticas de campo, eventos de comunicación en centros educativos, etc

Especial relevancia tuvieron la organización de la Conferencia Ibérica juvenil realizada en Benavente y el Congreso studIAS 2022, primer congreso nacional para estudiantes de la ESO sobre especies exóticas desarrollado en Pamplona. También se ha publicado en portugués y castellano un cuaderno didáctico para trabajar en el aula la temática de las especies invasoras.

■ Divulgação e formação

O LIFE INVASAQUA desenvolveu uma **estratégia de divulgação e formação** com o objetivo de aceder a um conjunto de **públicos-alvo** considerados essenciais para a gestão das EEI: de agentes de monitorização a utilizadores de rios e estuários (pescadores, desportos náuticos, etc.), multiplicadores de conhecimento (museus, aquários, etc.), setor educativo e comercial (aquacultura, animais de estimação, etc.) e meios de comunicação social.

Em particular, foram realizados mais de **90 eventos** de formação, com a participação direta de mais de 2900 pessoas e foram criados **cursos gratuitos na Internet** especificamente para vários destes grupos.

Elaborou-se um guia informativo com o título: “Cuidado! Invasoras Aquáticas”; implementaram-se campanhas de sensibilização, como a “Veja-Lave-Seque”, com orientações para reduzir o problema da introdução não intencional de espécies, e produziram-se vídeos informativos.

Todos estes materiais estão disponíveis para transferência gratuita no site oficial do projeto e na plataforma IBERMIS.

Além disso, foram produzidos materiais específicos, como códigos de conduta e boas práticas, para dar a conhecer e promover uma série de recomendações que visam a redução do problema, algumas das quais foram mesmo aprovadas pelos setores-alvo.

Este é o caso dos códigos de conduta “Comércio eletrónico de flora e fauna invasoras”, ao qual aderiram mais de sessenta organizações, e “Zoológicos, aquários e espécies exóticas invasoras na Península Ibérica”, elaborado com a participação da Associação Ibérica de Zoológicos e Aquários (AIZA).

Outro elemento-chave nesta área foi a conceção do módulo ibérico da aplicação “EEI na Europa”: uma ferramenta de ciência cidadã que tem por objetivo envolver o público na monitorização de espécies invasoras.



O módulo ibérico da [aplicação “EEI na Europa”](#), que visa envolver os cidadãos na deteção de EEI, foi desenvolvido sob a liderança da UICN, através de uma colaboração com a EASIN e a Universidade de Castilla-La Mancha.

Este módulo, lançado em 2021, permitiu a implementação de vários formatos (eventos do tipo bioblitz, voluntariado ambiental com ONG, concursos de pesca, etc.) através dos quais se alcançou um aumento notável do conhecimento e da sensibilização dos participantes, bem como a inclusão de novos registos de espécies invasoras aquáticas.

A informação registada através da aplicação encontra-se disponível na plataforma IBERMIS.

No que diz respeito ao setor do ensino, estudantes e docentes têm sido um dos pontos focais do projeto, tendo sido desenvolvidas atividades específicas para eles, tais como concursos, práticas de campo, eventos de comunicação em centros educativos, etc.

Destacam-se a organização da Conferência Ibérica para Jovens, realizada em Benavente, e o Congresso studIAS 2022, o primeiro congresso nacional de estudantes do ensino secundário sobre espécies exóticas, realizado em Pamplona. Foi também publicado em português e espanhol um guia de atividades didático sobre espécies invasoras para trabalho em sala de aula.

3. Communication

LIFE INVASAQUA has carried out **significant communication work**, aimed at Spanish and Portuguese societies, with the aim of changing their limited perception and understanding of the ecological and socio-economic threats posed by IAS, an added difficulty when implementing management and control policies for these species.

In this regard, campaigns have been developed on different population groups through social networks - Twitter (more than 5,790 followers), Facebook (1,100), Instagram (1,100), and LinkedIn (3,600) - with the intention of both disseminating the problem of IAS and spreading the events, resources, and activities that the project has launched in its five-year duration.

An **exhibition** was also organized, “Beware! Aquatic Invaders”, which opened at the National Museum of Natural Sciences in January 2020 and, since then, has been displayed in more than 20 different locations in Spain and Portugal and received over 100,000 visits. Additionally, it has been replicated by entities such as the Júcar River Basin Authority for use in areas of the Spanish east coast.

The project has participated in events such as Science and Technology Week or World River Day; three editions of a short film competition on IAS have been held, and, along with other Iberian projects, three editions of the Week on Invasive Species in LAYMAN'S Portugal & Spain (SEI) have been co-organized.



Beware! Aquatic Invaders“ Exhibition (MNCN-CSIC) / [Exposición ¡Cuidado! Invasoras Acuáticas. MNCN-CSIC](#) / [Muestra de materiales en eventos de comunicación y campañas del proyecto](#)

In this section, great attention has been paid to the evaluation of the results obtained regarding the perception and awareness of citizens about the problem of IAS, for which online questionnaires were designed that were used in many of the project's activities and have allowed important lessons to be learned.

One of the **conclusions** reached has been, for example, the **scant perception** of problems concerning human health and the socio-economic implications generated by IAS, which allowed the project to redirect the strategy and message of the communication and awareness campaigns that have been carried out.



“LIFE INVASAQUA materials in events and campaigns / Muestra de materiales en eventos de comunicación y campañas del proyecto / Amostra de materiais em eventos de comunicação e campanhas do projeto.

■ Comunicación

LIFE INVASAQUA ha llevado a cabo una **importante labor de comunicación**, dirigida a las sociedades española y portuguesa, con el objeto de cambiar su limitada percepción y comprensión sobre las amenazas ecológicas y socioeconómicas que suponen las EEI, una dificultad añadida a la hora de la puesta en marcha de políticas de gestión y control de estas especies.

En este sentido, se han desarrollado **campañas** sobre diferentes grupos depoblación a través de las redes sociales —Twitter (más de 5790 seguidores), Facebook (1100), Instagram (1100) y LinkedIn (3600)— con la intención tanto de divulgar la problemática de las EEI como difundir los eventos, recursos y actividades que el proyecto ha puesto en marcha en sus cinco años de duración.

También se organizó la **exposición** ¡Cuidado! Invasoras Acuáticas, que se inauguró en el Museo Nacional de Ciencias Naturales en enero de 2020 y que, desde entonces, ha sido expuesta en más de veinte localizaciones diferentes de España y Portugal y recibido más de 100.000 visitas. Además, ha sido replicada por entidades como la Confederación Hidrográfica del Júcar para su uso en zonas del levante español.

El proyecto ha participado en eventos como la Semana de Ciencia y Tecnología o el Día Mundial de los Ríos; se han celebrado tres ediciones de un concurso de cortometrajes sobre EEI y, junto con otros proyectos ibéricos, se ha coordinado tres ediciones de la Semana sobre Especies Invasoras en Portugal & España (SEI).

En este apartado se ha tenido muy en cuenta la evaluación de los resultados obtenidos en cuanto a la percepción y sensibilización de los ciudadanos sobre la problemática de las EEI, para lo que se diseñaron cuestionarios online que se emplearon en muchas de las actividades del proyecto y que han permitido obtener importantes enseñanzas.

Una de las **conclusiones** obtenidas ha sido, por ejemplo, la **escasa percepción** existente de los problemas sobre la salud humana y las implicaciones socioeconómicas que generan las EEI, lo que permitió al proyecto redirigir la estrategia y el mensaje de las campañas de comunicación y sensibilización que se han llevado a cabo.

■ Comunicação

O **LIFE INVASAQUA** tem desenvolvido um **importante trabalho de comunicação** dirigido à sociedade espanhola e portuguesa, com o objetivo de alterar a sua limitada perceção e compreensão das ameaças ecológicas e socioeconómicas que as EEI representam, o que constitui uma dificuldade acrescida na implementação de políticas de gestão e controlo destas espécies.

Neste sentido, foram desenvolvidas **campanhas** junto de diferentes grupos populacionais através das redes sociais —Twitter (mais de 5790 seguidores), Facebook (1100), Instagram (1100) e LinkedIn (3600)— com o intuito de divulgar a problemática das EEI e de dar a conhecer os eventos, recursos e atividades que o projeto implementou nos seus cinco anos de duração.

Foi igualmente organizada a **exposição** Cuidado! Invasoras Aquáticas, que foi inaugurada no Museo Nacional de Ciencias Naturales em janeiro de 2020 e que, desde então, foi exposta em mais de vinte locais diferentes em Espanha e Portugal e recebeu mais de 100 000 visitas. Além disso, foi reproduzida por entidades como a Confederación Hidrográfica del Júcar para utilização em zonas do leste de Espanha.

O projeto participou em eventos como a Semana da Ciência e Tecnologia ou o Dia Mundial dos Rios; foram realizadas três edições de um concurso de curtas-metragens sobre EEI e, juntamente com outros projetos ibéricos, foram coordenadas três edições da Semana das Espécies Invasoras em Portugal e Espanha (SEI).

Nesta área, teve-se em conta a avaliação dos resultados obtidos em termos da perceção e sensibilização dos cidadãos para a problemática das EEI, para a qual foram concebidos e utilizados questionários online em muitas das atividades do projeto e que permitiram retirar importantes lições.

Uma das **conclusões** obtidas foi, por exemplo, a **baixa perceção** dos problemas de saúde humana e as implicações socioeconómicas geradas pelas EEI, o que permitiu ao projeto reorientar a estratégia e a mensagem das campanhas de comunicação e sensibilização realizadas.

4. Transferability and Replicability

LIFE INVASAQUA was designed from the beginning with a clear vocation for knowledge transfer and with the intention of facilitating its replicability, objectives in which it has found the collaboration of multiple entities and academic societies that have been involved in the development of experience exchange events and in the search for alternatives for effective application in different contexts.

In this section, it can be mentioned that, along with GEIB (Group of Specialists in Biological Invasions) and the Science Museum of the University of Navarra, **LIFE INVASAQUA** has co-organized the VI National Congress and the first Iberian Congress on Invasive Exotic Species held in 2022.

Additionally, it has organized special sessions and workshops on IAS at different Iberian congresses (RestauraRíos Congresses 2019 and 2023, Ictiology Congresses SIBIC2020 and SIBIC-2022, AIL-2020 Limnology Congress) and has organized separate international events, in Malaga and Brussels, with the presence of projects and European entities related to IAS.



International event “Exchanging experiences on IAS projects in Europe” Malaga, 2023 / [Evento internacional “Exchanging experiences on IAS projects in Europe” Málaga, 2023](#) / [Evento internacional “Exchanging experiences on IAS projects in Europe” Málaga, 2023](#)

The data obtained from various training and dissemination actions and information and communication campaigns indicate that **LIFE INVASAQUA** has achieved the following milestones:

- Improvement of the prevention and management capacity of IAS at the Iberian level.
- Increase in cooperation and training of those directly responsible for management and also key groups.
- Increase in the perception and awareness of the general public about the problem of IAS, thus reducing their spread and negative impacts.



Iberian Conference on IAS. Pamplona, 2022 / I Congreso Ibérico sobre Especies Exóticas Invasoras. Pamplona, 2022 / I Congresso Ibérico sobre Espécies Exóticas Invasoras. Pamplona, 2022



MORE THAN

230.000

People

(Direct attendees reached in activities, events, conferences...)



MORE THAN

440

Entities

(Institutions, projects, entities; with which we have collaborated)



MORE THAN

+580

Activities

(Training events, dissemination, conferences and talks organised)



MORE THAN

10.300

Followers

(Accumulated on Twitter, Facebook, Instagram and LinkedIn)



MORE THAN

180

Appearances

(Participation in Iberian Radio and TV events)



MORE THAN

640

Publications

(News, technical, documents, guides, scientific articles...)

Numerical milestones achieved during the project's development / Hitos numéricos alcanzados durante el desarrollo del proyecto / Marcos numéricos alcançados durante o desenvolvimento do projeto

■ Transferibilidad y replicabilidad

LIFE INVASAQUA se diseñó desde el principio con una clara vocación de transferencia de conocimiento y con la intención de facilitar su replicabilidad, objetivos en los que ha encontrado la colaboración de múltiples entidades y sociedades académicas que se han implicado en el desarrollo de eventos de intercambio de experiencias y en la búsqueda de alternativas para una eficaz aplicación en otros contextos diferentes.

En este apartado se puede citar que, junto al GEIB (Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas) y el Museo de Ciencia de la Universidad de Navarra, **LIFE INVASAQUA** ha coorganizado el VI Congreso Nacional y I Congreso Ibérico sobre Especies Exóticas Invasoras celebrado en 2022 con la participación de más de 150 congresistas.

Además, ha organizado sesiones especiales y talleres sobre EEI en diferentes congresos ibéricos (Congresos RestauraRíos 2019 y 2023, Congresos de Ictiología SIBIC2020 y SIBIC-2022, Congreso de Limnología AIL-2020) y se han organizado sendos eventos internacionales, en Málaga y Bruselas, con presencia de proyectos y entidades europeas relacionadas con las EEI.

Los datos obtenidos en las diversas acciones de formación y divulgación y en las campañas de información y comunicación indican que **LIFE INVASAQUA** ha alcanzado los siguientes logros:

- Mejora de la prevención y capacidad de gestión de las EEI a nivel ibérico.
- Incremento de la cooperación y formación de los responsables directos de la gestión y también de grupos clave.
- Aumento de la percepción y sensibilización del público en general sobre la problemática de las EEI, logrando así reducir su propagación y sus impactos negativos.

■ Transferibilidade e replicabilidade

O **LIFE INVASAQUA** foi concebido desde o início com uma clara vocação para a transferência de conhecimento e com a intenção de facilitar a sua replicabilidade, tendo contado com a colaboração de múltiplas entidades e sociedades académicas que se têm envolvido no desenvolvimento de eventos de partilha de experiências e na procura de alternativas para uma aplicação eficaz noutros contextos diferentes.

Nesta área, em conjunto com o GEIB (Grupo de Especialistas em Invasões Biológicas) e o Museu da Ciência da Universidade de Navarra, o **LIFE INVASAQUA** coorganizou o VI Congresso Nacional e o I Congresso Ibérico sobre Espécies Exóticas Invasoras, realizado em 2022.

Também organizou sessões especiais e workshops sobre as EEI em diferentes congressos ibéricos (Congressos RestauraRíos 2019 e 2023, Congressos de Ictiologia SIBIC-2020 e SIBIC-2022, Congresso de Limnologia AIL-2020) e organizaram-se dois eventos internacionais, em Málaga e Bruxelas, que contaram com a presença de projetos e entidades europeias relacionadas com as EEI.

Os dados obtidos nas várias ações de formação e divulgação e nas campanhas de informação e comunicação indicam que o **LIFE INVASAQUA** obteve as seguintes conquistas:

- Aumento da capacidade de prevenção e gestão das EEI ao nível ibérico.
- Reforço da cooperação e da formação dos responsáveis diretos pela gestão e também dos grupos-chave.
- Aumento da perceção e da sensibilização do público em geral para a questões relacionadas com as EEI, reduzindo assim a sua propagação e os seus impactos negativos.



Exposición Itinerante y virtual



AGENTE
MEDIOAMBIENTAL

AGENTE
MEDIOAMBIENTAL

AGENTE
MEDIOAMBIENTAL

AGENTE
MEDIOAMBIENTAL

AGENTE
MEDIOAMBIENTAL

AGENTE
MEDIOAMBIENTAL



Conclusions

Conclusiones / Conclusões

Conclusions

LIFE INVASAQUA has proven to be a good support tool for the application of the European regulation on IAS, through participation and the creation of synergies between knowledge, management authorities, and other involved sectors. The **key success factors** of the project can be summarized in the following arguments:

- The information updates and management tools developed by **LIFE INVASAQUA** provide a useful and replicable basis for the review of the application of the regulation throughout Europe.
- The information generated provides a scientific basis for the review of the legislation on IAS and for setting priorities in surveillance and mitigation actions.
- The formation of groups of experts has proven to be a very effective way to update and develop scientific-technical documents.
- The involvement of key sectors in the development of educational and informative resources has proven to be an enriching approach to ensure the quality and utility of them.
- The tools and resources generated have been oriented towards a series of key sectors, which has significantly increased their interest and reach.

In short, information, training, and public awareness are key for society to become aware of the problems posed by IAS and acquire the necessary tools to make informed decisions and responsible measures.

Although IAS in our aquatic systems continues to be a growing problem, we hope that the effort made by **LIFE INVASAQUA** will make our society more aware of the problem and with a greater capacity to manage it.



■ Conclusiones

LIFE INVASAQUA ha demostrado ser una buena herramienta de apoyo para la aplicación del reglamento europeo sobre las EEI, a partir de la participación y la creación de sinergias entre el conocimiento, los responsables de la gestión y otros sectores involucrados. Los **factores clave del éxito** del proyecto se pueden resumir en los siguientes argumentos:

Las actualizaciones de información y herramientas de gestión desarrolladas por **INVASAQUA** proporcionan una base útil y replicable para la revisión de la aplicación de la normativa en toda Europa.

- La información generada proporciona una base científica para la revisión de la legislación sobre las EEI y para establecer prioridades en las acciones de vigilancia y mitigación de los impactos.
- La conformación de grupos de expertos ha resultado ser una forma muy eficaz para la actualización y desarrollo de documentos científico-técnicos.
- La implicación de sectores clave en la elaboración de los recursos divulgativos y formativos ha resultado ser un enfoque enriquecedor para garantizar la calidad y utilidad de los mismos.
- Las herramientas y recursos generados se han orientado hacia una serie de sectores clave, lo que ha incrementado notablemente su interés y alcance.

En definitiva, la información, la formación y la sensibilización del público son claves para que la sociedad tome conciencia sobre la problemática que suponen las EEI y adquiera las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y medidas responsables. Aunque las EEI en nuestros sistemas acuáticos continúan siendo una problemática creciente, esperamos que el esfuerzo realizado por **LIFE INVASAQUA** haga a nuestra sociedad más consciente del problema y con una mayor capacidad para gestionarlo.



■ Conclusões

O **LIFE INVASAQUA** mostrou-se ser uma boa ferramenta de apoio para a aplicação do regulamento europeu relativo às EEI, com base na participação e na criação de sinergias entre criadores de conhecimento, responsáveis de gestão e outros setores envolvidos. Os principais fatores de sucesso do projeto podem ser resumidos nos seguintes argumentos:

A atualização das informações e as ferramentas de gestão desenvolvidas pelo **LIFE INVASAQUA** constituem uma base útil e reproduzível para a análise da aplicação de regulamentos em toda a Europa.

- As informações geradas fornecem uma base científica para a revisão da legislação relativa às espécies exóticas invasoras e para a definição de prioridades para as ações de monitorização e mitigação dos impactos.
- A formação de grupos de peritos mostrou-se ser uma forma muito eficaz de atualizar e desenvolver documentos científicos e técnicos.
- O envolvimento de sectores-chave no desenvolvimento de recursos de informação e formação mostrou-se ser uma abordagem enriquecedora para garantir a qualidade e utilidade dos mesmos.
- As ferramentas e os recursos gerados foram orientados para uma série de sectores-chave, o que aumentou consideravelmente o seu interesse e alcance.

Em suma, as informações, a formação e a sensibilização do público são fundamentais para sensibilizar a sociedade para os problemas colocados pelas espécies exóticas invasoras e para lhe permitir adquirir as ferramentas necessárias para tomar decisões informadas e agir de forma responsável. Embora as EEI nos nossos sistemas aquáticos continuem a ser um problema crescente, esperamos que o esforço feito pelo **LIFE INVASAQUA** torne a nossa sociedade mais consciente do problema e mais capaz de o gerir.





Documents

Documentos / Documentos

Relevant documentation generated by **LIFE INVASAQUA** / Documentación de relevancia generada por **LIFE INVASAQUA** / Documentação relevante gerada pelo **LIFE INVASAQUA**.

SCIENTIFIC-TECHNICAL REPORTS / INFORMES CIENTÍFICO-TÉCNICOS / RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS

LIST OF EXOTIC AQUATIC SPECIES OF THE IBERIAN PENINSULA (2020). Updated list of exotic aquatic species introduced and established in Iberian continental waters / **LISTA DE ESPECIES EXÓTICAS ACUÁTICAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (2020)**. Lista actualizada de las especies exóticas acuáticas introducidas y establecidas en las aguas continentales ibéricas / **LISTA DE ESPÉCIES EXÓTICAS AQUÁTICAS NA PENÍNSULA IBÉRICA (2020)**. Lista atualizada das espécies aquáticas exóticas introduzidas e estabelecidas nas águas interiores da Península Ibérica.



LIST OF POTENTIALLY INVASIVE EXOTIC SPECIES OF THE IBERIAN PENINSULA (2020). Updated list of exotic species with a high risk of potential invasion of Iberian continental waters / **LISTA DE ESPECIES EXÓTICAS POTENCIALMENTE INVASORAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (2020)**. Lista actualizada de las especies exóticas con un alto riesgo de invasión potencial de las aguas continentales ibéricas / **LISTA DE ESPÉCIES EXÓTICAS POTENCIALMENTE INVASORAS NA PENÍNSULA IBÉRICA (2020)**. Lista atualizada de espécies exóticas com elevado risco de potencial invasão das águas interiores ibéricas.



BLACK LIST AND ALERT LIST OF AQUATIC INVASIVE EXOTIC SPECIES OF THE IBERIAN PENINSULA. Transnational horizon scanning exercise focused on high-risk aquatic invasive exotic species for Iberian inland water / **LISTA DE ESPECIES EXÓTICAS POTENCIALMENTE INVASORAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (2020)**. Lista actualizada de las especies exóticas con un alto riesgo de invasión potencial de las aguas continentales ibéricas / **LISTA NEGRA E LISTA DE ALERTA DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS AQUÁTICAS NA PENÍNSULA IBÉRICA**. Exercício de exploração no horizonte transnacional, centrado nas espécies exóticas invasoras aquáticas de alto risco para as águas interiores ibéricas.



STRATEGIC RECOMMENDATIONS FOR TRANSNATIONAL MANAGEMENT OF INVASIVE EXOTIC FISH IN IBERIAN INLAND WATERS / RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA GESTIÓN TRANSNACIONAL DE PECES EXÓTICOS INVASORES EN AGUAS INTERIORES IBÉRICAS / RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA A GESTÃO TRANSNACIONAL DE PEIXES EXÓTICOS INVASORES NAS ÁGUAS INTERIORES IBÉRICAS.



STRATEGIC RECOMMENDATIONS FOR THE TRANSNATIONAL MANAGEMENT OF INVASIVE EXOTIC CRAYFISH IN IBERIAN INLAND WATERS / RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA GESTIÓN TRANSNACIONAL DE CANGREJOS EXÓTICOS INVASORES EN AGUAS INTERIORES IBÉRICAS / RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O MANEJO TRANSNACIONAL DE CARANGUEJOS EXÓTICOS INVASORES EM ÁGUAS INTERIORES IBÉRICAS.



Topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*) / *Pseudorasbora* o gobio de boca súpera / Góbio-de-boca-súpera

CODES OF CONDUCT / Códigos de conducta / Códigos de conducta



- **E-COMMERCE OF INVASIVE EXOTIC FLORA AND FAUNA.**
 Comercio electrónico de flora y fauna exótica invasora / Comércio eletrônico de flora e fauna exóticas invasoras.
- **PREVENTING THE INTRODUCTION AND DISPERSAL OF INVASIVE ALIEN FLORA AND FAUNA: UTILITIES AND CONSTRUCTION COMPANIES.**
 Prevención de la introducción y dispersión de flora y fauna exótica invasora: empresas de servicios y obras / Prevenir a introdução e a propagação de flora e fauna exóticas invasoras: empresas de serviços públicos e de construção
- **ZOOS, AQUARIUMS, AND INVASIVE EXOTIC SPECIES IN THE IBERIAN PENINSULA.**
 Zoológicos, acuarios y especies exóticas invasoras en la Península Ibérica / Zoológicos, aquários e espécies exóticas invasoras na península ibérica.
- **AQUACULTURE AND EXOTIC SPECIES.**
 Acuicultura y especies exóticas / Aquicultura e espécies exóticas.
- **AQUARIUM KEEPING AND INVASIVE EXOTIC SPECIES.**
 Acuariofilia y especies exóticas invasoras / Aquariofilia e espécies exóticas invasoras.
- **PREVENTION OF INTRODUCTION AND DISPERSION OF INVASIVE EXOTIC FLORA AND FAUNA: ENVIRONMENTAL AGENTS.**
 Prevención de la introducción y dispersión de flora y fauna exótica invasora: Agentes ambientales / Prevenção da introdução e propagação de flora e fauna exóticas invasoras: Agentes ambientais.
- **PREVENTION OF INTRODUCTION AND DISPERSION OF INVASIVE EXOTIC FLORA AND FAUNA IN THE ADMINISTRATIVE SPHERE.**
 Prevención de la introducción y dispersión de flora y fauna exóticas invasora en el ámbito de la administración / Prevenção da introdução e propagação de flora e fauna exóticas invasoras ao nível da administração.
- **PREVENTION OF INTRODUCTION AND DISPERSION OF INVASIVE EXOTIC FLORA AND FAUNA: LOCAL ADMINISTRATION.**
 Prevención de la introducción y dispersión de flora y fauna exótica invasora: Administración local / Prevenção da introdução e propagação de flora e fauna exóticas invasoras: Administração local.

WATCH OUT! AQUATIC INVADERS. EXHIBITION AND GUIDE OF THE EXOTIC AND INVASIVE SPECIES OF THE RIVERS AND ESTUARIES OF THE IBERIAN PENINSULA / ¡CUIDADO! INVASORAS ACUÁTICAS. EXPOSICIÓN Y GUÍA DE LAS ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS DE LOS RÍOS Y ESTUARIOS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA / CUIDADO! INVASORAS AQUÁTICAS. EXPOSIÇÃO E GUIA DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS NOS RIOS E ESTUÁRIOS DA PENÍNSULA IBÉRICA.



WATCH OUT, INVADERS! ACTIVITY BOOKLET TO WORK ON THE THEME OF INVASIVE SPECIES IN THE CLASSROOM (ES) / ¡CUIDADO, INVASORAS! CUADERNO DE ACTIVIDADES PARA TRABAJAR EN EL AULA LA TEMÁTICA DE LAS ESPECIES INVASORAS (ES) / CUIDADO! INVASORAS AQUÁTICAS CADERNO DE ACTIVIDADES PARA TRABALHO EM SALA DE AULA SOBRE ESPÉCIES INVASORAS (ES).



KNOW TO ACT: AQUATIC INVASIVE SPECIES. Educational units to work on the theme of aquatic invasive exotic species in the classroom (PT) / CONOCER PARA ACTUAR: ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS ACUÁTICAS. Unidades didácticas para trabajar en el aula el tema de las especies exóticas invasoras acuáticas (PT) / CONHECER PARA AGIR: ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS AQUÁTICAS. Unidades didácticas sobre espécies exóticas invasoras aquáticas para trabalho em sala de aula (PT).



Watch out! Aquatic Invaders. Guide to the Alien and Invasive Species of Rivers, Lakes and Estuaries in the Iberian Peninsula / ¡Cuidado! Invasoras acuáticas. Guía de especies exóticas e invasoras de los ríos, lagos y estuarios de la Península Ibérica / **Cuidado! Invasoras acuáticas.** Guia das espécies exóticas e invasoras dos rios, lagos e estuários da Península Ibérica.



All project resources available for download at / Todos los recursos del proyecto descargables en / Todos os recursos do projeto podem ser transferidos em:

<https://lifeinvasaqua.com/> - <https://ibermis.org/>



Atlantic blue crab (*Callinectes sapidus*) / Cangrejo azul / Caranguejo-azul ©Javier Murcia Requena



LIFE INVASAQUA

Abstract

LIFE INVASAQUA is a European Environmental Governance and Information project of aquatic Invasive Alien Species (IAS) in Spain and Portugal. This project has developed tools for environmental governance aimed at improving the transnational management and early warning framework, supporting the implementation of the EU IAS Regulation. The project has worked to improve early detection to IAS through information and training campaigns, organizing courses and workshops aimed at key groups. As well as developing different web platforms, training tools and codes of good practice. Finally, communication and awareness-raising activities aimed at the general public have also been developed with volunteer campaigns, citizen science, travelling exhibitions and mass participation events. LIFE INVASAQUA has proven to be a good source of information on IAS in Spain and Portugal, supporting the application of existing regulations, as well as facilitating the creation of synergies between those responsible for management, key stakeholder groups and the general public. This project has received funds from the LIFE Programme (LIFE17 GIE/ES/000515).

Resumen

LIFE INVASAQUA es un proyecto europeo de Gobernanza e Información Ambiental de Especies Exóticas Invasoras (EEI) acuáticas en España y Portugal. Este proyecto ha desarrollado herramientas de gobernanza ambiental dirigidas a mejorar el marco transnacional de gestión y alerta temprana, apoyando la aplicación del Reglamento de la UE sobre EEI. El proyecto ha trabajado para mejorar la detección precoz ante las EEI a través de campañas de información y formación, organizando cursos y talleres dirigidos a grupos clave. Así como desarrollando diferentes plataformas web, herramientas de formación y códigos de buenas prácticas. Por último, también se han desarrollado actividades de comunicación y sensibilización dirigidas al público en general con campañas de voluntariado, ciencia ciudadana, exposiciones itinerantes y eventos de participación masiva. LIFE INVASAQUA ha demostrado ser una buena fuente de información sobre las EEI en España y Portugal, apoyando la aplicación de la normativa existente, así como facilitando la creación de sinergias entre los responsables de la gestión, los grupos de interés clave y el público en general. Este proyecto ha recibido fondos del Programa LIFE (LIFE17 GIE/ES/000515).

Resumen

O LIFE INVASAQUA é um projeto europeu de informação e governação ambiental sobre espécies exóticas invasoras (EEI) aquáticas em Espanha e Portugal. Este projeto desenvolveu ferramentas para a governação ambiental com o objetivo de melhorar a gestão transnacional e o quadro de alerta precoce, apoiando a implementação do Regulamento da UE sobre EEI. O projeto trabalhou para melhorar a deteção precoce de EEI através de campanhas de informação e formação, organizando cursos e workshops destinados a grupos-chave. Além disso, desenvolveu diferentes plataformas web, ferramentas de formação e códigos de boas práticas. Por último, foram também desenvolvidas actividades de comunicação e sensibilização dirigidas ao público em geral, com campanhas de voluntariado, ciência cidadã, exposições itinerantes e eventos de participação em massa. O LIFE INVASAQUA provou ser uma boa fonte de informação sobre as EEI em Espanha e Portugal, apoiando a aplicação dos regulamentos existentes, bem como facilitando a criação de sinergias entre os responsáveis pela gestão, os principais grupos de partes interessadas e o público em geral. Este projeto recebeu fundos do Programa LIFE (LIFE17 GIE/ES/000515).

Coordination / coordinación / coordenação:



www.lifeinvasaqua.com

life_invasaqua@um.es



@LifeInvasaqua

Associated beneficiaries / beneficiarios asociados / Sócios beneficiários:



With the support of / con el apoyo de / Com o apoio de:



LIFE17 GIE/ES/000515 Co-funded by the European Commission under the LIFE Program