

MANUAL DIGITAL DE LAS ACTIVIDADES MARINAS

Ideas de Educación ambiental para pequeños y mayores

elittoral



ADEAC



Junta
de Andalucía

Este eBook ha sido elaborado por elittoral S.R.L., empresa especializada en estudios de ingeniería costera y oceanográfica.

elittoral S.R.L.

Edificio Polivalente II - Parque Científico Tecnológico

35017 Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias, España)

Móvil: +34 690 20 50 74

Tel.: +34 928 459 944

www.elittoral.es

El presente material se ha desarrollado en colaboración con Bandera Azul, programa gestionado en España por la Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor (ADEAC), miembro de la Foundation for Environmental

Education (FEE).

ADEAC

C/ General Lacy, 3, Portal 1, 1ºB

28045 Madrid, España

Correo: banderaazul@adeac.es

www.banderaazul.org

elittoral



ADEAC



Junta
de Andalucía

Nota legal

© 2025 elittoral S.R.L. y ADEAC. Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este material por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros, sin la autorización previa y por escrito de los titulares de los derechos.

ÍNDICE

1.	Búsqueda del tesoro marino	01
2.	El Muro de los Intrusos	04
3.	Twister de residuos	07
4.	¿Qué es la Bandera Azul?	10
5.	La Capacidad de Carga de una Playa	13
6.	Anexos	16

1. Búsqueda del Tesoro Marino

Introducción

Las costas y playas no solo son lugares de ocio, sino ecosistemas vivos y dinámicos que albergan una gran diversidad de especies. Muchas de ellas, como los angelotes, delfines, tortugas marinas o los cangrejos, son parte esencial del equilibrio ecológico marino.

Sin embargo, a menudo pasan desapercibidas para la mayoría de los visitantes. Conocer la fauna marina que habita nuestras aguas no solo es interesante, sino también fundamental para su conservación.

Esta actividad nos invita a explorar la playa desde una mirada diferente: como auténticos exploradores del océano, buscando tesoros vivos que debemos aprender a valorar y proteger.

Objetivos

- Fomentar el reconocimiento de la fauna marina local.
- Sensibilizar sobre la importancia de conservar los ecosistemas marinos.
- Desarrollar la observación, la memoria visual y el trabajo en equipo.
- Promover un uso responsable y consciente de los espacios naturales costeros.
- Invitar a los participantes a explorar la playa como auténticos exploradores del océano, buscando tesoros vivos que debemos aprender a valorar y proteger.

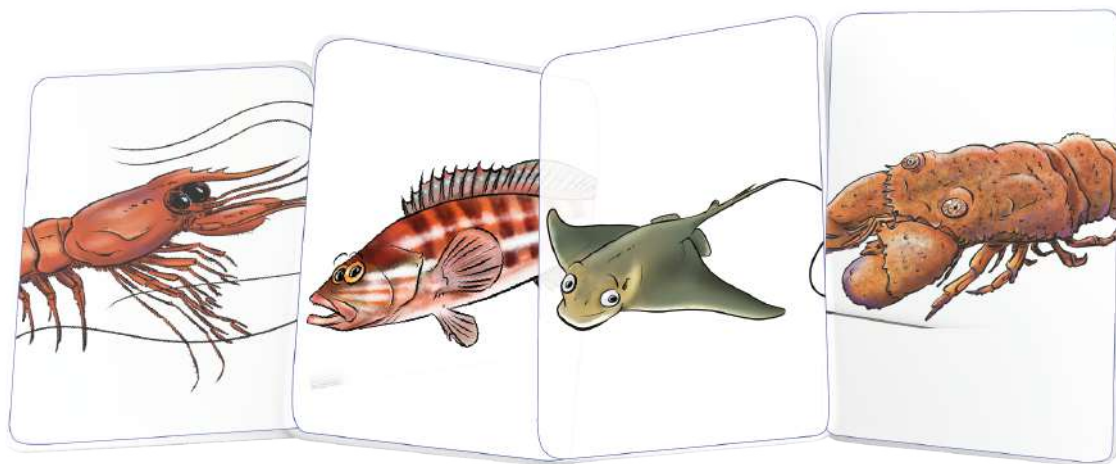
Descripción de la actividad

Nombre: Búsqueda del tesoro marino

Duración: 30-40 minutos

Materiales:

- Fichas con ilustraciones de especies marinas.
- Folleto o guía de apoyo con información básica de las especies.
- Cajas o recipientes para organizar las fichas encontradas en dos grupos.
- Para descarga fichas e información de apoyo:
 - Especies del Atlántico: https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/pesca/publicaciones/especiesmediterraneoamboslados_color.pdf
 - Especies del Mediterraneo: <https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/pesca/publicaciones/miniguiaadelospecesmoluscosycrustaceosdelmediterraneo.pdf>
 - Especies de Canarias: <https://mdc.ulpgc.es/files/original/794aa3be5f09ac394891f3d86e3c88cb9fac57c9.pdf>
 - Especies del Cantábrico: https://diversimar.cesga.es/docus/Guia_Especies.pdf



Desarrollo*

- I. Se esconderán las fichas en distintos puntos de la playa (arena, bajo sombrillas, cerca de rocas, etc.). Cada ficha representa una especie marina.
- II. Los participantes deberán encontrar al menos cinco fichas distintas.
- III. Una vez reunidos en grupo, colocarán las fichas en dos montones:
 - Especies que ya conocían o han visto antes.
 - Especies que no sabían que estaban en la zona.
- IV. Con ayuda del folleto o sus propios conocimientos, intentarán identificar cada especie.
- V. Un facilitador explicará curiosidades, datos importantes sobre el papel ecológico de cada especie y, cuando corresponda, su grado de amenaza o protección.

*Variante en aula: Si la actividad se realiza en un espacio cerrado, los participantes pueden investigar en pequeños grupos sobre una de las especies representadas en las fichas y luego exponer curiosidades o datos interesantes al resto.

Adaptación por grupo de edad

- **Jóvenes (12-25 años):** Se puede añadir una parte competitiva o en equipos, para aumentar la motivación. Al final, se puede hacer una pequeña presentación oral donde expliquen una de las especies encontradas.
- **Adultos (26-64 años):** Enfocar la actividad desde una perspectiva de conocimiento ecológico. Se puede invitar a reflexionar sobre cómo el cambio climático o la contaminación afectan a estas especies.
- **Personas mayores (65+):** Hacer el recorrido más corto y las fichas más visibles o accesibles. Incluir historias o anécdotas sobre el mar para fomentar la participación y la memoria emocional ligada a la naturaleza.



2. El Muro de los Intrusos

Introducción

Las especies invasoras son plantas, animales u otros organismos que llegan a un lugar fuera de su área natural, generalmente debido a la acción humana, ya sea de forma intencionada o accidental. A diferencia de las especies exóticas (que no necesariamente causan problemas), las invasoras sí lo hacen: se reproducen rápidamente, compiten con las especies nativas y alteran el equilibrio de los ecosistemas.

En España, este fenómeno supone una de las principales causas de pérdida de biodiversidad, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Además, su impacto no se limita a la naturaleza: pueden afectar la economía (por ejemplo, dañando cultivos, infraestructuras o recursos pesqueros) e incluso la

salud humana, al transmitir enfermedades o generar alergias.

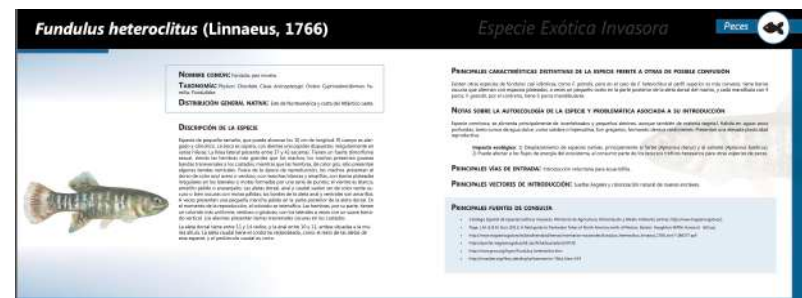
¿Cómo llegan estas especies a nuestro país?

- Transporte marítimo y comercio internacional
- Mascotas y plantas ornamentales
- Actividades económicas como acuicultura, pesca deportiva o jardinería.
- Turismo y globalización

- ## Descripción de la actividad

Duración: 25-35 minutos

- Fichas plastificadas con imágenes de especies invasoras en España (una o dos por persona).
- Un panel grande o una cuerda con pinzas para formar el “Muro de los Intrusos”.
- Para descargar las fichas descriptivas sobre cada especie, elige el grupo taxonómico y pincha en “Descarga”, o consulta el Anexo I para ver las instrucciones detalladas. Puedes acceder a las fichas desde el siguiente enlace: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/especies_exoticas_invasoras_descargas.html





Desarrollo

- I. Cada participante recibe una o dos fichas con imágenes de especies (mezclando invasoras con especies autóctonas que han sido desplazadas por ellas).
- II. Clasificación en grupo: Los participantes deben decidir qué especies son autóctonas y cuáles son invasoras, formando dos montones diferenciados.
- III. Cada persona coloca su ficha en el panel que corresponde. Al hacerlo, debe decir en voz alta: el nombre de la especie; cómo cree que llegó a España (puede inventar si no lo sabe).
- IV. El educador confirma la clasificación, explica la vía real de introducción de cada especie invasora y comenta el impacto que genera.
- V. Se abre un pequeño debate con preguntas como:
 - ¿Se puede frenar la introducción de estas especies?
 - ¿Han tenido alguna vez en casa una de estas especies?
 - ¿Conocían su origen o impacto?
 - ¿Por qué es importante no liberar mascotas en la naturaleza?

Adaptación por grupo de edad

- **Jóvenes (12-25 años):** Se puede añadir una parte competitiva o en equipos, para aumentar la motivación. Al final, se puede hacer una pequeña presentación oral para reforzar la idea de cuáles son las acciones claves para proteger la biodiversidad.
- **Adultos (26-64 años):** Después de clasificar las especies, se abre un breve debate sobre su impacto negativo ambiental y económico, y cómo podemos evitar su propagación.
- **Personas mayores (65+):** Se muestran las especies, se explican sus efectos y se anima a compartir recuerdos sobre cambios en la naturaleza.

3. Twister de residuos

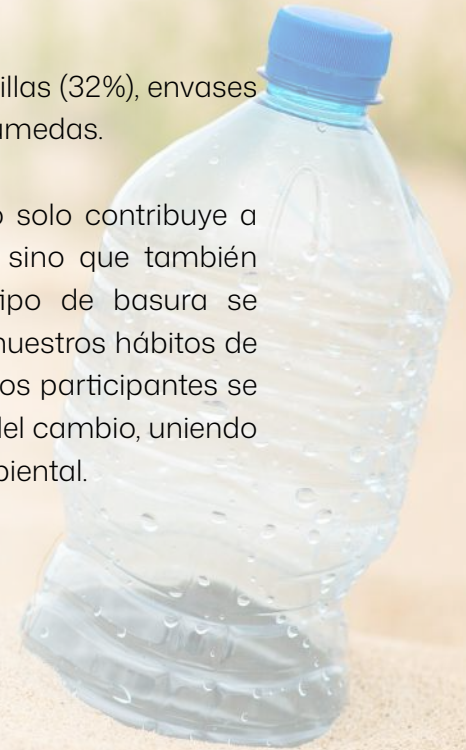
Introducción

La basura marina es uno de los problemas ambientales más graves a nivel mundial, y España no es una excepción. Según el Ministerio para la Transición Ecológica, más del 70% de la basura marina en nuestras costas está compuesta por plásticos, principalmente bolsas, botellas y colillas. Estos residuos no solo afectan el paisaje, sino que afectan gravemente a la fauna marina: tortugas que confunden bolsas con medusas, aves que ingieren fragmentos plásticos y peces que incorporan microplásticos a su organismo.

Cada año, 11 millones de toneladas de plástico llegan a los océanos, y en el Mediterráneo, una de las zonas más afectadas, se han encontrado concentraciones de microplásticos que superan incluso las del Atlántico. En playas españolas, los

residuos más comunes son colillas (32%), envases plásticos y restos de toallitas húmedas.

Realizar limpiezas de playa no solo contribuye a mejorar el entorno inmediato, sino que también nos ayuda a conocer qué tipo de basura se acumula y a reflexionar sobre nuestros hábitos de consumo. Con esta actividad, los participantes se convierten en agentes activos del cambio, uniendo acción directa y educación ambiental.





Objetivos

- Promover la acción directa en la conservación del entorno costero mediante la recogida de residuos, creando conciencia sobre el impacto de la basura marina en la biodiversidad y los ecosistemas.
- Fomentar de manera lúdica y participativa la concienciación sobre la correcta separación de residuos. Conocer dónde depositar correctamente cada tipo de residuo para garantizar su adecuada gestión posterior. Una correcta clasificación permite que los materiales reciclables tengan una segunda vida, se reduzca la cantidad de residuos enviados a plantas de tratamiento y se disminuya la contaminación ambiental.

Descripción de la actividad

Nombre: Limpieza de playa y Twister de residuos

Duración: 60-90 minutos

Materiales:

- Guantes, bolsas de rejilla y pinzas para recoger residuos.
- Lona de Bandera Azul para clasificar los residuos por categorías y Juego del Twister de Bandera Azul (contiene ruleta y tablero adaptado a residuos).
- Contenedores o papeleras para depositar, de manera selectiva la basura recogida.
- Poster y material de soporte:
 - Lona Residuos para Limpiezas de Playas: <https://www.banderaazul.org/node/383>
 - Twister de residuos: <https://banderaazul.org/twister-residuos>



Desarrollo

- I. El facilitador explica la importancia de la actividad y reparte guantes, bolsas y pinzas para la recogida segura.
- II. Los participantes recorren la playa recogiendo los residuos que encuentren.
- III. Una vez finalizada la limpieza, los residuos se colocan sobre la lona de Bandera Azul y se clasifican por categorías. Se puede hacer de forma lúdica con el twister, donde los participantes giran la ruleta y colocan el residuo en la categoría correcta.
- IV. El grupo analiza qué tipo de residuos han aparecido más y conversa sobre cómo reducirlos desde la vida diaria (reutilizar, evitar plásticos de un solo uso, consumo responsable).
- V. Tirar, en la medida de lo posible, en los contenedores selectivos, los residuos depositados en la lona.

Adaptación por grupo de edad

- **Jóvenes (12-25 años):** Dinámica competitiva o por equipos para ver quién recoge y clasifica más residuos en un tiempo determinado. Se refuerza el mensaje de que pequeñas acciones pueden generar un gran cambio.
- **Adultos (26-64 años):** Enfoque en la reflexión sobre los hábitos de consumo y la responsabilidad individual y colectiva. Se propone vincular los residuos encontrados con alternativas sostenibles en la vida cotidiana.
- **Mayores (65+ años):** Actividad más tranquila, centrada en la observación y en compartir experiencias personales sobre cómo ha cambiado el uso de la playa y los residuos generados en las últimas décadas.

EL TWISTER DE LOS RESIDUOS



Twister de residuos

Memoria de Actividades, Bandera Azul (ADEAC)

4. ¿Qué es la Bandera Azul?

La Bandera Azul es un galardón ambiental internacional concedido a aquellas playas, puertos deportivos y embarcaciones turísticas sostenibles, por su gestión sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Este programa fue creado en 1987 por la Foundation for Environmental Education (FEE) y, en España, lo gestiona la Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor (ADEAC).

Para conseguir esta distinción, una playa debe cumplir criterios exigentes en cuatro áreas principales:

- Calidad del agua excelente.
- Seguridad: equipamiento de socorrismo, primeros auxilios y personal cualificado.
- Accesibilidad en playas urbanas.
- Gestión: cuidado de los ecosistemas, limpieza sostenible, gestión de residuos, accesos seguros, cumplimiento de la legislación.

- Educación ambiental: actividades y paneles informativos para sensibilizar a la ciudadanía.

España es líder mundial en Banderas Azules, con más de 700 playas galardonadas en los últimos años, lo que refleja su compromiso con la sostenibilidad y la calidad turística. Este distintivo no solo garantiza un entorno seguro y limpio, sino que también impulsa el turismo responsable y la conservación del litoral.

Esta actividad busca dar a conocer por qué es importante mantener estos estándares y cómo cada persona puede contribuir a conservarlos.



Objetivos

Comprender la importancia de la Bandera Azul como distinción internacional, sus criterios de calidad, seguridad, sostenibilidad y cuidado del entorno y promover actitudes responsables que contribuyan a mantener playas, puertos y espacios naturales limpios, seguros y respetuosos con el medio ambiente.

Fotos Bandera Azul

ADEAC (Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor)



Descripción de la actividad

Nombre: ¿Qué es la Bandera Azul?

Duración: 60-90 minutos

Materiales:

- Presentación visual o póster explicativo sobre Bandera Azul y sus criterios.
 - Presentación de Bandera Azul: <https://www.banderaazul.org/presentacion-bandera-azul>
 - Unidad Didáctica Bandera Azul en Playas: <https://banderaazul.org/node/352>
- Tarjetas con preguntas (para el quiz).
- Pizarra o panel para anotar respuestas.



Desarrollo

- I. Breve explicación sobre qué es la Bandera Azul, por qué existe y qué beneficios aporta (turismo sostenible, salud pública, protección ambiental).
- II. Realizar un quiz interactivo con preguntas sencillas sobre lo aprendido (ver Anexo II).
Ejemplo:
 - ¿Qué significa cuando una playa es galardonada con la Bandera Azul?
 - ¿En qué año se creó el programa Bandera Azul?
 - ¿Qué organización creó la Bandera Azul?
 - ...

Adaptación por grupo de edad

• Jóvenes (12-25 años):

Explicación breve y dinámica con apoyo visual (presentación, infografía). Actividad tipo **quiz en equipo** para hacerlo competitivo y divertido.

• Adultos (26-64 años):

Charla participativa sobre los beneficios ambientales, económicos y sociales de la Bandera Azul. Incorporar preguntas que conecten con su experiencia (¿por qué crees que es importante para tu zona?).

• Mayores (65+):

Explicación clara y pausada, con ejemplos prácticos del entorno local. Terminar con un juego sencillo tipo verdadero o falso para reforzar conceptos.

Lona de los residuos utilizada en limpieza de playas educativa en Canarias.



5. La Capacidad de Carga de una Playa

Cuando vamos a la playa buscamos un sitio para dejar la toalla, darnos un baño y relajarnos. Pero si hay demasiada gente, se generan más residuos, el agua se enturbia y ensucia, aumenta el ruido y hasta cuesta moverse. Todo esto no solo nos incomoda a nosotros, sino que pasa factura al entorno, dañando los ecosistemas marinos y costeros, alterando el equilibrio natural y poniendo en peligro el hábitat de muchas especies.

Este equilibrio entre disfrutar del lugar y protegerlo se conoce como Capacidad de Carga. En términos sencillos, es el número máximo de personas que pueden estar en una playa al mismo tiempo sin causar daños al ecosistema ni reducir la comodidad y seguridad de los visitantes.

Para calcularla, no solo se tiene en cuenta el espacio físico disponible, sino también aspectos como:

- Protección de la fauna y flora (por ejemplo, no invadir zonas de nidificación de aves o áreas con vegetación sensible).
- Seguridad (distancia mínima para evitar accidentes o problemas en caso de evacuación).
- Calidad de la experiencia (evitar masificaciones que generen estrés o incomodidad).
- Capacidad de las infraestructuras (baños, duchas, pasarelas, aparcamientos).

La Capacidad de Carga es un concepto clave en la gestión costera sostenible, ya que ayuda a planificar cómo se usan los espacios naturales, especialmente en zonas con alta afluencia turística. Esta actividad busca reflexionar sobre la relación entre el uso intensivo de la playa y la necesidad de regular la capacidad de carga para garantizar la conservación de los ecosistemas costeros y marinos.

Objetivos

- Identificar los principales impactos ambientales derivados de la masificación de playas.
- Comprender el concepto de capacidad de carga y su importancia para la conservación de los ecosistemas costeros.
- Desarrollar habilidades de reflexión crítica y búsqueda de soluciones.
- Promover la participación activa y la construcción de una visión de futuro sostenible.

Descripción de la actividad

Nombre: La Capacidad de Carga de una Playa

Duración: 30-45 minutos

Materiales:

- Listado de impactos negativos (ver Anexo III)
- Infografía “Estudio de capacidad de carga” (ver Anexo IV) para explicar los conceptos básicos.
- Pizarra o rotafolio para anotar conclusiones.
- Rotuladores o tizas.
- Hojas de papel y bolígrafos para que cada grupo realice sus escenarios.



Infografía para la actividad
Estudio de capacidad de carga



Desarrollo

- I. Se divide a los participantes en pequeños grupos. Cada grupo anota los impactos negativos que creen que genera la masificación de la playa.
- II. El dinamizador coloca las ideas en una pizarra, construyendo un “mapa de impactos”.
- III. Se muestra la infografía sobre capacidad de carga como apoyo visual
- IV. Se plantea un ejercicio creativo:
 - Un grupo dibuja la playa del futuro si se mantienen las presiones actuales.
 - Otro grupo dibuja la playa ideal del futuro, con medidas de protección y usos sostenibles.
- V. Se ponen en común los dibujos y se comparan, reflexionando sobre:
 - ¿Qué diferencias encontramos entre ambas playas?
 - ¿Qué acciones podemos tomar desde ahora para evitar los impactos negativos?
 - ¿Qué beneficios tiene regular la capacidad de carga en playas y espacios naturales?

Adaptación por grupo de edad

• Jóvenes (12-25 años)

Poner el foco en los dibujos (playa del futuro / playa ideal). El facilitador traduce los impactos en un lenguaje sencillo y dinámico.

• Adultos (26-64 años)

Realizar todas las fases: listado de impactos, uso de la infografía y elaboración de los dos escenarios. Se fomenta la reflexión crítica y el debate.

• Mayores (65+ años)

Priorizar la reflexión oral y el debate colectivo, utilizando la cartulina o pizarra para recoger ideas. Se puede invitar a que aporten experiencias sobre cómo eran las playas en el pasado y compararlas con la situación actual.

Anexo I - El e-Book de las Actividades Marinas

Instrucciones para descargar las fichas descriptivas

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/especies_exoticas_invasoras_descargas.html

1. Elige el grupo taxonómico que deseas consultar.

Home > Biodiversidad y Bosques > Servicios > Banco de Datos de la Naturaleza (BDN) > Información disponible

Especies exóticas invasoras. Descargas

Las especies exóticas invasoras (EEI) constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo.

Desde estas páginas podrá acceder a las fichas descriptivas de las especies incluidas tanto en el **Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras** como en la **Lista de Especies exóticas preocupantes para la Unión Europea**, así como a la cartografía disponible para algunas de ellas.

Si se detecta una especie exótica invasora por primera vez, en especial si está incluida en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, es muy importante que se ponga en conocimiento de la autoridad ambiental de la Comunidad autónoma correspondiente.

Descargas

- ☐ Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras: Grupos taxonómicos
 - ☐ Algas
 - ☐ Flora
 - ☐ Invertebrados no artrópodos
 - ☐ Artrópodos no crustáceos
 - ☐ Crustáceos
 - ☒ **Peces**
 - ☐ Anfibios
 - ☐ Reptiles
 - ☐ Aves
 - ☐ Mamíferos
- ☐ Especies exóticas preocupantes para la Unión Europea: Grupos taxonómicos
 - ☐ Flora
 - ☐ Artrópodos no crustáceos
 - ☐ Crustáceos
 - ☐ Peces
 - ☐ Anfibios
 - ☐ Reptiles
 - ☐ Aves
 - ☐ Mamíferos

Novedades

Listas patrón
El MITECO revisa y actualiza la Lista Patrón de las especies silvestres presentes en España

Preguntas frecuentes...
Acceso a los recursos genéticos y reparto de beneficios

14/08/2025 →
El OAPN y el IEO-CSIC exploran los fondos marinos de las Islas Chafarinas

11/08/2025 →
El MITECO recibe 485 propuestas para proyectos transformadores en el ámbito del empleo verde, la sostenibilidad del sector pesquero, la bioeconomía y la conservación de la biodiversidad marina

Noticias sobre Biodiversidad
Ver todas las noticias

Vídeo presentación IEPNB
Inventario E...

2. Selecciona la especie de la cual quieres obtener la ficha y haz clic en “Descargar (PDF)” en la columna Ficha descriptiva.

Home > Biodiversidad y Bosques > Temas > Conservación de especies

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras - Peces

Especie Peces *	Ámbito de aplicación **	Nombre común	Ficha descriptiva	Cartografía
Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)		Alburno	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Amelurus melas (Rafinesque, 1820)		Pez gato negro	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Australoheros facetus (= <i>Herychys facetum</i>) (Jenyns, 1842)		Chanchito	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Channa spp.		Pez Cabeza de Serpiente del norte	Descargar (pdf)	
Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)		Carpa, Carpa común	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Esox lucius (Linnaeus, 1758)		Lucio	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Fundulus heteroclitus (Linnaeus, 1766)		Fúndulo, Pez nómia	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Gambusia holbrooki Girard, 1859		Gambusia	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)
Hypostomus plecostomus (Linnaeus, 1758)		Pleco	Descargar (pdf)	Cartografía (shp)

3. Descarga directamente la ficha o haz clic con el botón derecho y selecciona “Guardar como...” para almacenarla en tu dispositivo.

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758) *Especie Exótica Invasora* **Peces**

NOMBRE COMÚN: Alburno.
TAXONOMÍA: Phylum: Chordata. Clase: Actinopterygii. Orden: Cypriniformes. Familia: Cyprinidae.
DISTRIBUCIÓN GENERAL NATIVA: Europa, desde la vertiente norte de Pirineos hasta los Urales.

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE
Pez de distribución de pequeño tamaño, que no suele superar los 15 cm de longitud ni los 100 gramos de peso. El cuerpo es fusiforme, alargado y comprimido lateralmente y terminado en un pedúnculo. La cabeza es prominente, de forma que la mandíbula bucal está muy inclinada. Las aletas, que se desprenden con facilidad, son grandes e insertadas dando al alburno un aspecto planoado y brillante, con el torso azulado o verdoso. El número de escamas de la línea lateral oscila entre 40 y 74.
Presenta una sola aleta dorsal, corta, con 2-4 radios duros y entre 7 y 9 radios blandos pectinados y ubicada por debajo del inicio de la aleta vertical. El inicio al comienzo de la caudal que el hocico. La aleta caudal tiene 19 radios blandos y está hendida en su parte central. La aleta anal es larga y más alta que la lateral. Tiene 8 radios y 14-20 radios blandos pectinados. Entre la aleta dorsal y la vertical aparece una serie de escamas cónicas que forman una quilla ventral.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LA ESPECIE FRENTE A OTRAS DE POSIBLE CONFUSIÓN
Los especímenes del género *Alburnus* son muy similares, requiriendo la ayuda de un taxónomo para su correcta identificación. Puede ayudar en su identificación el siguiente conjunto de características:

NOTAS SOBRE LA AUTOCOLOGÍA DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA ASOCIADA A SU INTRODUCCIÓN
Especie invasora y muy voraz, que vive preferentemente en aguas claras y bien oxigenadas, con algo de corriente. Suele vivir cerca de la superficie, desplazándose en cardumen. Ocupa un rango de temperaturas de 16-20 °C, soportando temperaturas de hasta 31 °C y rangos de pH de 6.8 a 8.0. Tiene una alta tasa de fecundidad, con puestas de hasta 2.000 huevos.

Impacto ecológico: 1) Puede competir por el espacio y el alimento con otras especies de ciprínidos, pudiendo poner en peligro a especies nativas como el jergón (Bleinnius gastei). 2) Al alterarse los hábitats puede producir un aumento de la turbidez del agua, debido a un aumento en la producción de algas y de la concentración de nutrientes. 3) Puede llegar a hibridarse con otras especies de ciprínidos.

Impacto sanitario: 1) Puede transmitir parásitos a otras especies de ciprínidos nativos.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA: Introducción intencional como cebo y como pez para.

PRINCIPALES VECTORES DE INTRODUCCIÓN: Tráfico ilegal en embarcos, a partir de los cuales puede ser la causa de frotos.

PRINCIPALES FUENTES DE CONSULTA
• Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (online). <http://www.miteco.gob.es>
• OIEA (Organismo Internacional de Epizootias Acuáticas). Manual de Diagnóstico de Enfermedades Acuáticas. Conferencia de Higiene en el Agua. 1996.
• Miquelarena, J.M.C. (2005) Guía de identificación de especies de peces de la Ciénaga de Doñana. Español. Español, italiano, alemán y otros idiomas. Publicaciones de Biología de la Universidad de Sevilla. Serie Zoología nº 25. 30 pp.
• <http://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/inventario-nacional-especies-exoticas-invasoras>
• <http://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/inventario-nacional-especies-exoticas-invasoras>
• <http://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/inventario-nacional-especies-exoticas-invasoras>

Anexo II - El e-Book de las Actividades Marinas

4. ¿Qué es la Bandera Azul?

Cuestionario Actividad

1. ¿Qué significa cuando una playa es galardonada con la Bandera Azul?
 - a) Que es la más grande de la zona
 - b) Que cumple con criterios medioambientales, higiene, seguridad y accesibilidad ☒
 - c) Que la playa tiene duchas, chiringuitos y pistas deportivas
2. ¿En qué año se creó el programa Bandera Azul?
 - a) 1977
 - b) 1987 ☒
 - c) 1997
3. ¿Qué organización creó la Bandera Azul?
 - a) FEEE (Fundación Europea de Educación Ambiental) (Actualmente, se llama FEE (Fundación de Educación Ambiental) ya que, desde 2001 se extendió fuera de Europa y actualmente tiene presencia en los 5 continentes) ☒
 - b) FIFA
 - c) Greenpeace
4. ¿Qué dos agencias de la ONU apoyan oficialmente a Bandera Azul?
 - a) Organización Mundial de la Salud y UNICEF
 - b) ONU Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ☒
 - c) UNESCO y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
5. ¿En cuántos países del mundo hay playas con Bandera Azul?
 - a) Menos de 10
 - b) Entre 50 y 100 ☒
 - c) Más de 100
6. ¿Qué país del mundo tiene más Banderas Azules?
 - a) España ☒
 - b) Grecia
 - c) Francia
7. ¿Qué dato demuestra el liderazgo de España en Bandera Azul en 2025?
 - a) Tiene el 15 % de todas las Banderas Azules del mundo ☒
 - b) Fue el último país en unirse al programa
 - c) Es el único país con playas de calidad de agua excelente
8. ¿Qué organismo nacional coordina Bandera Azul en España?
 - a) Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor (ADEAC) ☒
 - b) Ministerio de Sanidad
 - c) Ministerio de Medio Ambiente.

9. ¿Cuántas playas españolas obtuvieron Bandera Azul el año pasado?
- a) Menos de 500
 - b) Entre 600 y 800 ☒
 - c) Más de 800
10. ¿Qué respuesta Sí es un criterio para obtener Bandera Azul?
- a) Existencia de carteles de educación ambiental ☒
 - b) Aparcamientos gratuitos
 - c) Existencia de duchas y lavapiés
11. ¿Qué respuesta Sí es un criterio Bandera Azul?
- a) Limpieza mecánica de la arena
 - b) Retirada de restos de algas y plantas de la orilla
 - c) Calidad excelente del agua de baño ☒
12. ¿Qué respuesta Sí es un criterio Bandera Azul?
- a) Existencia de un Servicio de Socorrismo profesional ☒
 - b) Existencia de chiringuitos
 - c) Existencia de papeleras en la propia arena de la playa
13. ¿Qué significa que una playa sea accesible?
- a) Que hay chiringuitos
 - b) Que cualquier persona, incluso con discapacidad, puede entrar fácilmente ☒
 - c) Que hay Lavapiés
14. ¿En la actualidad, qué porcentaje de playas Bandera Azul en España están adaptadas para personas con diversidad funcional?
- a) menos del 50 %
 - b) entre el 50 - 70 %
 - c) Mas del 80 % ☒
15. ¿Qué es un "Centro Azul"?
- a) Centro en la playa que enseña cómo construir castillos de arena
 - b) Instalación abierta al público, con horario de visita, dedicada a la educación ambiental activa ☒
 - c) Escuela de buceo
16. ¿Cuál de estas instalaciones NO puede ser centro azul?
- a) Museos, centros de visitantes o centros de interpretación
 - b) Aulas de mar o de naturaleza
 - c) Oficinas de turismo ☒
17. ¿Qué comunidad autónoma tiene más Centros Azules?
- a) Galicia
 - b) Comunidad Valenciana ☒
 - c) Andalucía
18. ¿Qué porcentaje de playas Bandera Azul cuentan con proyectos de regeneración dunar?
- a) 40 %
 - b) 25 %
 - c) Menos del 20 % ☒

19. ¿Qué NO deben hacer los guardavidas (socorristas) en una playa con Bandera Azul?
- a) Vigilar y rescatar en caso de emergencia
 - b) Insistir en la prevención para evitar accidentes
 - c) Cobrar alquiler de hamacas y sombrillas ☒
20. ¿Qué objetivo relacionado con la vida humana se logra al exigir Servicio de Socorrismo profesional en playas Bandera Azul?
- a) Reducción de muertes y accidentes por playa y temporada ☒
 - b) Más turismo extranjero
 - c) Menos gastos en chiringuitos
21. ¿Qué podemos hacer nosotros para ayudar a que una playa mantenga su Bandera Azul?
- a) Tirar la basura en papeleras y contenedores adecuados ☒
 - b) Hacer castillos de arena
 - c) Dar de comer a los peces
22. ¿Qué programa ayuda a las escuelas de vela a cuidar el mar?
- a) Escuela Azul ☒
 - b) Escuela Verde
 - c) Escuela Deportiva
23. ¿Qué plantas no protegen la arena de la playa?
- a) Praderas marinas
 - b) Plantas dunares
 - c) Los árboles del paseo marítimo ☒
24. ¿Por qué es importante que el agua de la playa sea de excelente calidad?
- a) Para que sea transparente
 - b) Para que las personas y los animales no enfermen ☒
 - c) Para que haya más oleaje
25. ¿Qué indican las banderas del estado del mar?
- a) Cuando está permitido el baño, cuando hay que bañarse con precaución y cuando está prohibido el baño ☒
 - b) El grado de ocupación de la playa
 - c) La intensidad de la radiación ultravioleta
26. Indica cuál es la respuesta incorrecta en relación a si se deben sacar las medusas del agua
- a) No, porque son seres vivos, necesarios para el equilibrio del mar
 - b) No, porque aumenta la posibilidad de picar a las personas si las dejamos en la orilla, ya que siguen siendo urticantes
 - c) Sí, porque su picadura es muy peligrosa ☒
27. La playa está sucia cuando hay restos de algas y hojas en la orilla:
- a) Verdadero, los restos de algas y hojas hacen que la calidad del agua sea peor
 - b) Falso, los arribazones significan que el agua está limpia, ya que las praderas marinas limpian el agua y, además, son una parte fundamental del ecosistema, creando bosques submarinos ☒
28. La mitad del oxígeno que respiramos proviene de las algas y plantas marinas:

- a) Verdadero, las algas y praderas de plantas fanerógamas marinas producen más oxígeno y acumulan más CO₂ que los bosques terrestres ☒
- b) Falso. La mayor parte del oxígeno de la atmósfera proviene de bosques como el Amazonas
29. ¿Cuál es la respuesta incorrecta en relación a hacer y dejar agujeros en la arena?
- a) Está mal porque las tortugas marinas salen a poner los huevos en la arena y pueden quedar atrapadas
- b) Está mal porque cualquier persona puede tropezarse, especialmente el equipo de guardavidas al salir corriendo a un rescate
- c) Está bien, ya que se ha hecho siempre y sirven de piscinas para que los niños jueguen de forma segura ☒
30. Las actividades de Educación Ambiental de las playas con Bandera Azul deben ser:
- a) Al menos una gratuita, en temporada de verano y para el público general. ☒
- b) Todas relacionadas con el mar
- c) Todas en temporada de verano.
31. Indica la respuesta incorrecta en relación a los restos de algas y hojas en la orilla:
- a) No se deben retirar, porque sirven para alimentar a algunos animales y plantas
- b) No se deben retirar, porque nos ayudan a mantener la arena
- c) Se debe retirar, porque es basura ☒
32. ¿Cuál NO es la función de las conchas en la orilla de la playa?
- a) Sirven para ser recogidas cuando paseamos y que nos las llevemos de recuerdo o para hacer manualidades ☒
- b) Sirven de refugio para algunos animales
- c) Son un depósito de calcio y arena: el oleaje las deshace al golpearlas y libera materiales para crear nuevas conchas y arena.
33. ¿Qué ocurre cuando se tiran colillas en la arena?
- a) Sirven de alimento a los peces
- b) Se convierten en arena
- c) Se degradan y contaminan gran cantidad de agua ☒
34. Indica la respuesta incorrecta sobre qué hacer si encuentras vidrio en la playa:
- a) Si son trozos pulidos arrastrados por el mar, debemos dejarlos porque, poco a poco, se convertirán en arena.
- b) Si son trozos grandes que pueden romperse o no están pulidos, debemos retirarlos porque pueden producir cortes y otras lesiones.
- c) Se deben retirar siempre que los encontremos. ☒
35. Indica la respuesta incorrecta del motivo por el que Bandera Azul no recomienda que las papeleras estén en la propia arena de las playas:
- a) Porque las gaviotas o el viento pueden diseminar los residuos fácilmente, sobre todo los que se depositan alrededor de las papeleras.
- b) Porque las fotos quedas más bonitas ☒

- c) Porque cuando los servicios de limpieza hacen la recogida, muchos residuos pueden volarse y acabar en el mar, siendo ingeridos por animales marinos.
36. ¿Cada cuánto se analiza la calidad del agua en una playa Bandera Azul?
- a) Una vez al año
 - b) De forma regular durante la temporada de baño. ☒
 - c) Solo cuando hay tormentas.
37. ¿Cuál es la respuesta incorrecta en relación al desfibrilador como recurso material imprescindible de los Servicios de Socorrismo en las playas con Bandera Azul de España?:
- a) El desfibrilador puede utilizarse por personas que no cuentan con formación médica, según indica el Parlamento Europeo, en su declaración 0011/2012, al instar a los estados miembros a favorecer el desarrollo del acceso público a los desfibriladores
 - b) La desfibrilación precoz es parte de la cadena de supervivencia (RCP básica) por lo que el desfibrilador se debe utilizar por el primer interviniente y, obligatoriamente, por los profesionales del Servicio de Socorrismo.
 - c) El desfibrilador es un material médico, por lo que no puede ser usado por los profesionales del Servicio de Socorrismo ☒
38. ¿Qué motivo SÍ justifica la presencia de un mínimo de dos guardavidas (socorristas) en cualquier playa con Bandera Azul por muy pequeña que sea?
- a) Los guardavidas tienen derechos laborales y algunas necesidades básicas que no podrían satisfacer si están solos ☒
 - b) Los rescates siempre deben ser realizados por dos profesionales
 - c) Es preferible tener dos porque así uno puede descansar
39. ¿Por qué motivo se exige profesionales en los Servicios de Socorrismo de playas Bandera Azul en España?:
- a) Existe una sentencia judicial que confirma el carácter laboral de los guardavidas, declarada firme el día 28 de octubre de 1994, por el Tribunal Supremo en la Sala de lo Social ☒
 - b) Porque es capaz de improvisar mejor si no cuenta con material de rescate
 - c) En cualquier zona de baño se debe contar con profesionales de socorrismo
40. Indicar lo que sí es obligatorio en los puestos de atención primaria de los Servicios de Socorrismo en playas con Bandera Azul de España:
- a) Vehículo de intervención rápida para arenales con todo tipo de material de primeros auxilios
 - b) Ambulancia medicalizada permanente para traslados de casos graves
 - c) Zonas diferenciadas con electricidad, agua corriente y ventilación, así como recursos materiales entre los que debe existir un equipo de oxigenoterapia ☒

5. La Capacidad de Carga de una Playa

10 impactos negativos del exceso de personas en las playas

1. Capacidad de carga y equilibrio natural

Cada playa tiene un límite natural de visitantes que permite disfrutarla sin dañarla. Superar esa “capacidad de carga” rompe el equilibrio necesario para conservar el ecosistema costero.

2. Erosión y pérdida de arena

El exceso de sombrillas, tumbonas y pisadas acelera la erosión y hace que la playa pierda arena. La limpieza mecánica diaria también contribuye a esta pérdida. Incluso se ha notado una menor cantidad de conchas en muchas playas.

Además, retirar las acumulaciones de algas y hojas de plantas marinas de la orilla, para facilitar el acceso de los bañistas, elimina una barrera natural que protege la arena frente al oleaje y al viento, favoreciendo aún más su desaparición.

3. Pisoteo de la vegetación costera

El tránsito constante y la creación de accesos secundarios provocan la destrucción de las plantas dunares, esenciales para fijar la arena y proteger la playa frente a la erosión.

4. Aumento de residuos

A más personas, más basura: envases, plásticos, colillas y otros desechos se acumulan, generando problemas de contaminación y afectando la calidad ambiental.

5. Contaminación del agua y del suelo

Restos de cremas solares, plásticos, colillas y materia orgánica contaminan el agua cada día, afectando a la biodiversidad marina y reduciendo la calidad del baño. Además, el uso de productos químicos como repelentes o detergentes afecta la calidad del suelo y del agua, dañando el equilibrio natural del entorno.

6. Pérdida de biodiversidad

Plantas, algas, aves, tortugas, cangrejos, peces y pequeños organismos pierden sus zonas de cría y alimentación. Muchos se ven obligados a desplazarse, alterando el equilibrio del ecosistema.

Los crustáceos y moluscos enterrados en la arena son especialmente sensibles a la presión humana: su desaparición reduce el alimento disponible para aves y peces.

7. Ruido excesivo

El ruido constante de personas, música, embarcaciones y actividades recreativas no solo afecta a los bañistas, sino también a las especies animales. Muchas aves abandonan sus nidos o crías y las especies marinas se desorientan, alterando sus patrones de comunicación y reproducción.

8. Contaminación lumínica

Las luces artificiales en playas utilizadas de noche alteran el comportamiento de muchos animales terrestres, como las aves o marinas, como las tortugas. Por ejemplo, las crías de tortuga al nacer en la arena de la playa, confunden la luz de las farolas con la luz de la luna, impidiendo su llegada al mar.

9. Masificación y pérdida de valor natural

La excesiva concentración de personas reduce el espacio disponible, satura los servicios, deteriora el paisaje y hace que la experiencia sea menos agradable, además de dañar la belleza y el carácter natural de la playa.

10. Impacto en la calidad del aire y el suelo

El aumento del tráfico, los motores de embarcaciones y los generadores eléctricos de los chiringuitos incrementan la emisión de gases contaminantes.

Estudio de Capacidad de carga

Un estudio de capacidad de carga en playas evalúa el número máximo de personas que un espacio puede acoger de forma segura, cómoda y sostenible, sin que se generen impactos negativos sobre el entorno natural ni se deteriore la calidad de la experiencia del usuario.

¿POR QUÉ ES NECESARIO?



AGUA CONTAMINADA

Mayor presencia de colillas, microplásticos, envases, químicos de protectores solares, restos orgánicos, etc.



PERDIDA DE BIODIVERSIDAD

Alteración de hábitats, pisoteo, contaminación, desplazamiento de especies, desequilibrio de cadenas tróficas.



RUIDO Y LUCES

Afectan a las aves, peces y tortugas, alterando comportamientos de descanso, alimentación, comunicación y reproducción, evitando la playa.



EROSIÓN DE ARENA

Demasiadas sombrillas y pisadas aceleran la erosión y facilitan la pérdida de calidad y estabilidad de la arena, agravado con la limpieza mecánica de la playa.



AUMENTO DE RESIDUOS

A más personas, más basura: envases, plásticos, colillas y otros desechos se acumulan, generando problemas de contaminación y afectando la calidad ambiental.



PÉRDIDA DE VALOR NATURAL

La excesiva concentración de personas deteriora el paisaje, hace que la experiencia sea menos agradable y daña el carácter natural de la playa.

BENEFICIOS DE CALCULAR LA CAPACIDAD DE CARGA

PLAYAS MÁS LIMPIAS Y SEGURAS

Menos residuos, playas más limpias, ecosistemas mejor conservados.

ECOSISTEMAS MEJOR CONSERVADOS

Ecosistema costero en equilibrio, mayor biodiversidad y playas con más arena.

MENOS DAÑOS ECONÓMICOS

Al proteger la playa, se reduce el impacto del cambio climático y la pérdida de turismo.

EXPERIENCIA DE CALIDAD

Menor masificación, mayor disfrute para visitantes y residentes.

elittoral



ADEAC

Junta de Andalucía

