

# Posidonia Oceanica

El tesoro submarino

**Situación de aprendizaje ambiental**  
2º ciclo de E.S.O.

Material Editado por:



**Puerto de Cartagena**

Autoridad Portuaria de Cartagena





## Guía de Navegación

Encontrarás estos iconos a lo largo del módulo que facilitarán la navegación



**Avanzar página**



**Retroceder página**



**Volver al inicio de la lección**



**Índice de Sesiones (HOME)**



**ÍNDICE de la Sesión**



**Ver Guía de Navegación**

*También podrás interactuar a través de los diferentes botones, iconos y enlaces en cada página.*



**1º SESIÓN**



**2º SESIÓN**

1º SESIÓN



# POSIDONIA OCEANICA

El tesoro submarino

# Objetivos



Aproximar al alumnado a las praderas de *Posidonia oceanica* y a su biodiversidad.



Reconocer el papel que la Posidonia cumple y las funciones vitales que desarrolla para mantener la biodiversidad del medio marino.



Desarrollar la observación y sensibilización sobre el entorno costero.



Crear un vínculo emocional entre el alumnado y las praderas de posidonia.

## 1º SESIÓN



Introducción

¿Conoces la *Posidonia oceanica*?

¿Qué partes la forman?

¿Cuál es su ciclo de vida?

¿Quién habita en las praderas de Posidonia?

¿Dónde podemos encontrar Posidonia?

¿Cómo saber si hay praderas de Posidonia cerca?

**RETO 1 - ¿Por qué son importantes?**

Situación actual de la posidonia en la Región de Murcia

¿Por qué desaparecen?

**RETO 2 - Organiza los conceptos claves**



### **Piensa en un bosque.**

Un bosque denso, verde y que nos proporciona el oxígeno que necesitamos para vivir.

Posiblemente, si piensas en BOSQUES, piensas en bosques mediterráneos o los bosques de las montañas típicos del centro de Europa.

Pero, ¿sabes que también hay auténticos bosques valiosos debajo del mar? **Son verdaderos tesoros submarinos.**



# La Posidonia Oceanica

Efectivamente, ahí los tienes:

Éstos son los bosques submarinos (o praderas) que forma una planta especial: la *Posidonia oceanica*.

Las praderas de Posidonia es un tesoro submarino que nos proporciona muchos beneficios.

**¿Quieres conocer a la *Posidonia oceanica*?**



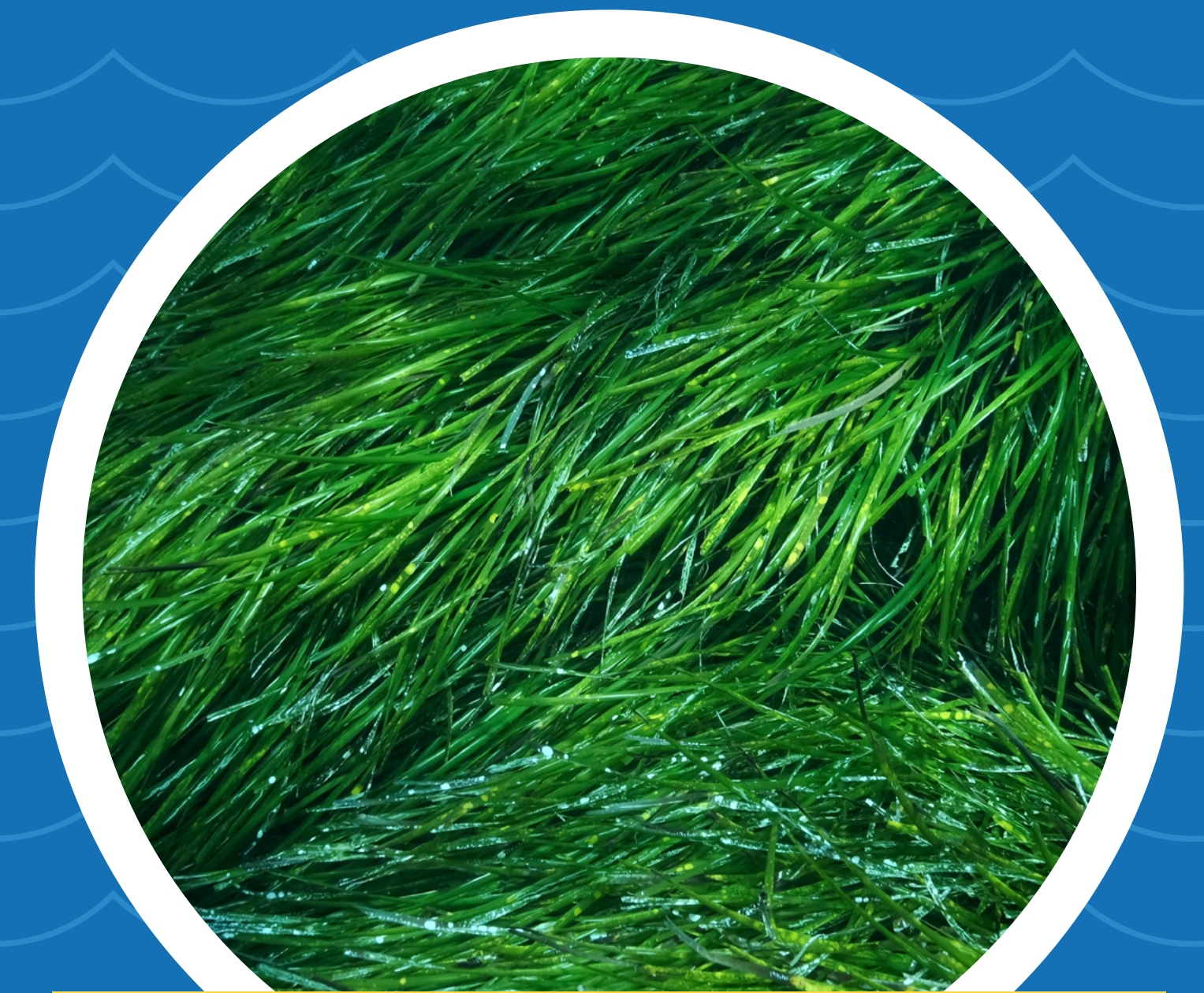


# ¿CONOCES a la Posidonia Oceanica?

Su ubicación en el fondo del mar podría hacernos pensar que es un alga, en cambio, la *Posidonia oceanica* es una **PLANTA MARINA**. Es una especie de **CRECIMIENTO MUY LENTO**: ¡apenas crece un centímetro al año!

Además, desarrolla praderas muy estables y de **EDADES MILENARIAS**. Para poder vivir y desarrollarse necesitan **AGUAS LIMPIAS, TRASPARENTES Y OXIGENADAS**.

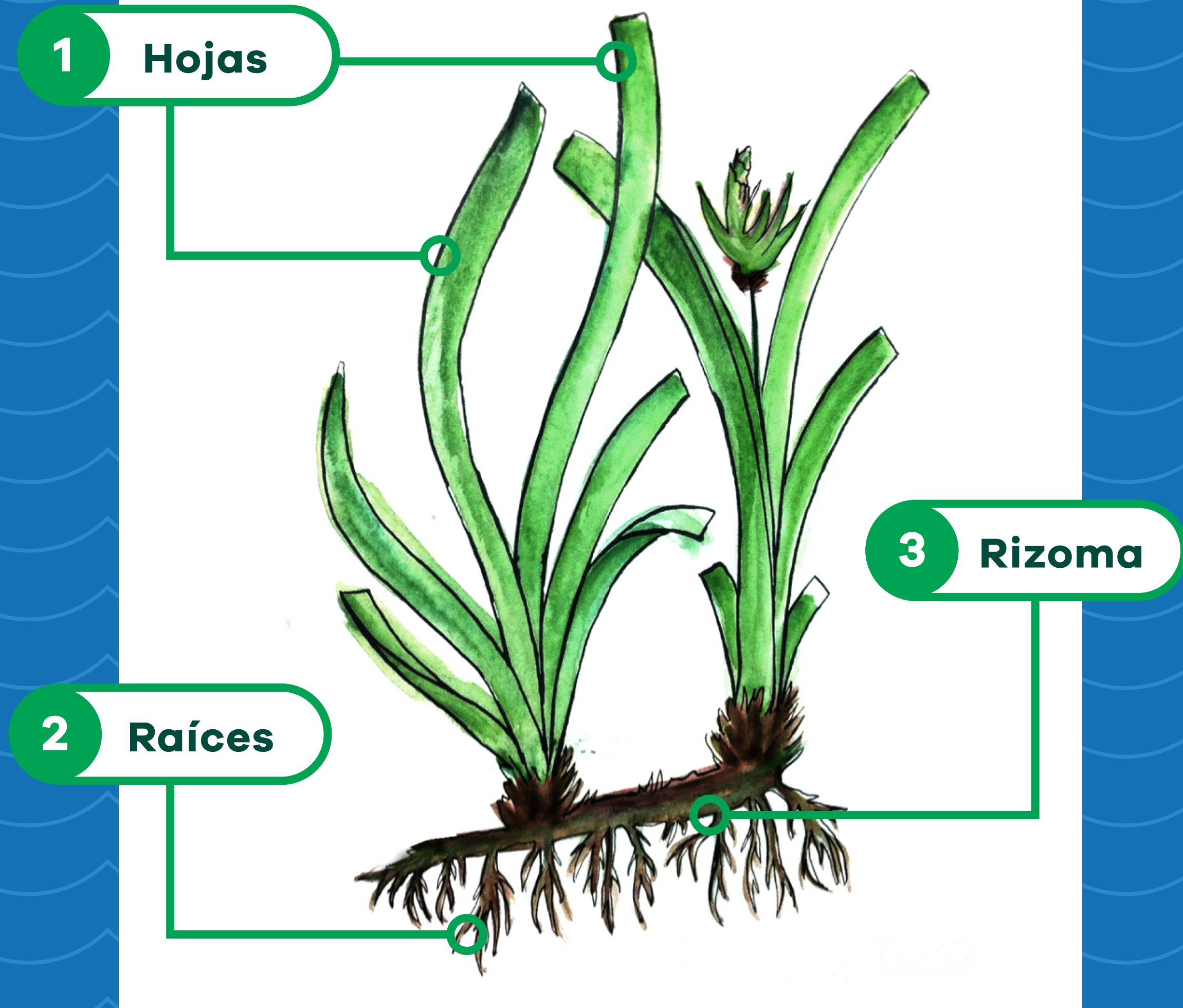
Actualmente se encuentra en **ESTADO DE CONSERVACIÓN VULNERABLE** debido a las acciones humanas y a los efectos del cambio climático.



**¿Qué diferencia a la  
Posidonia de las algas?**

# ¿QUÉ PARTES LA FORMAN?

- ▶ A diferencia de las algas, la Posidonia dispone de hojas, tallo y raíces (como la mayor parte de las plantas que conoces).
- ▶ También produce flores y frutos.
- ▶ Crece en un fondo arenoso y no muy lejos de la superficie porque necesita la luz para hacer la fotosíntesis.



# ¿QUÉ PARTES LA FORMAN?

## HOJAS

**Sus hojas son características:** tienen un color verde vivo y son de forma alargada, como cintas. Pueden medir hasta 1m de largo y 1.5 cm de ancho aproximadamente.

Realizan la fotosíntesis, como las plantas que se encuentran en tierra firme o los árboles que conoces.



2 Raíces

3 Rizoma



# ¿QUÉ PARTES LA FORMAN?

## RAÍCES

**Son cortas y numerosas.** Al igual que las plantas terrestres, su función principal es el anclar y mantener la planta unida al sustrato.

También mantienen el sedimento (el suelo) oxigenado e incorporan nutrientes minerales para el crecimiento de la planta.

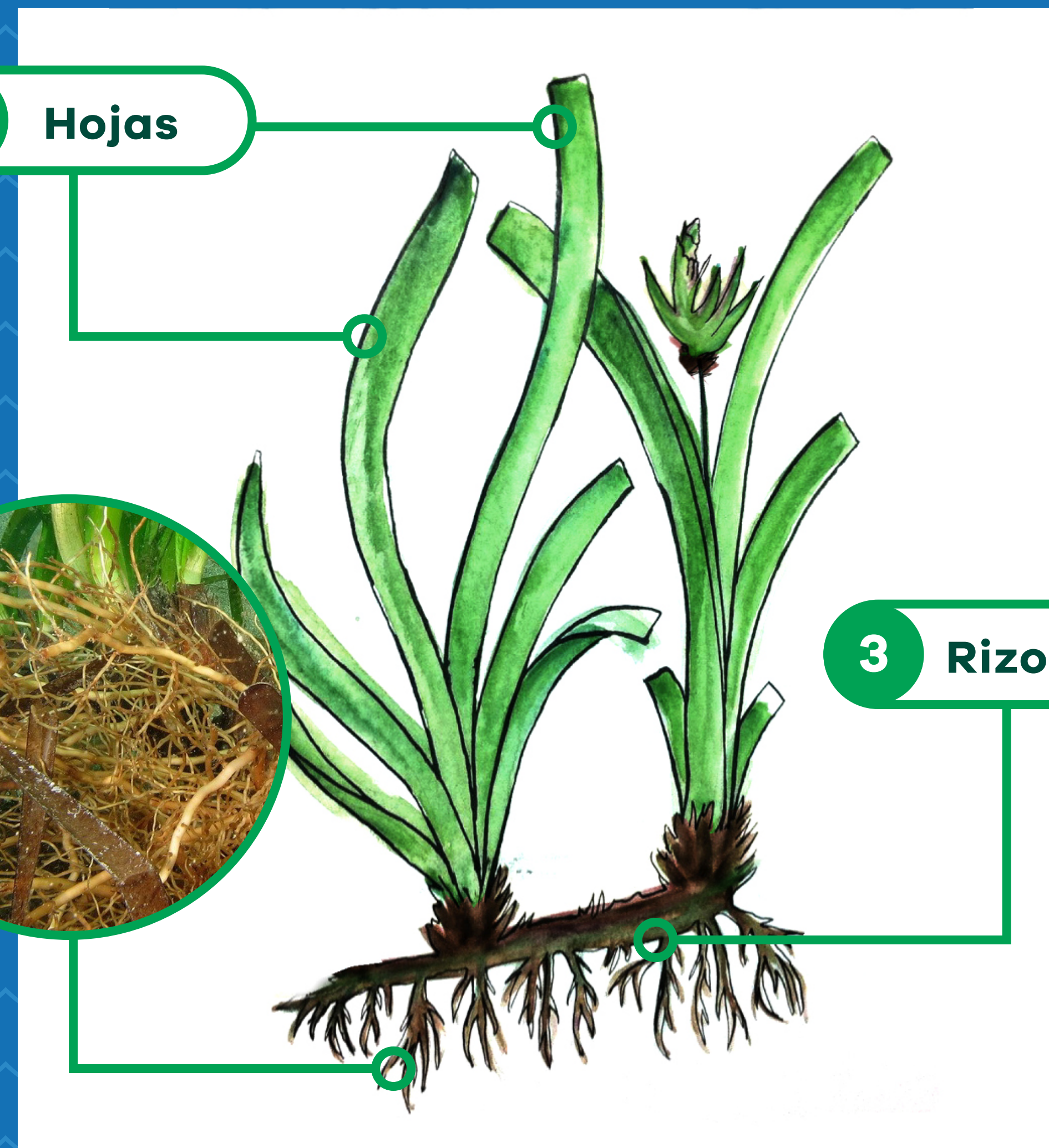
1

Hojas



3

Rizoma



# ¿QUÉ PARTES LA FORMAN?

## RIZOMA

Los rizomas son tallos enterrados en el sedimento.

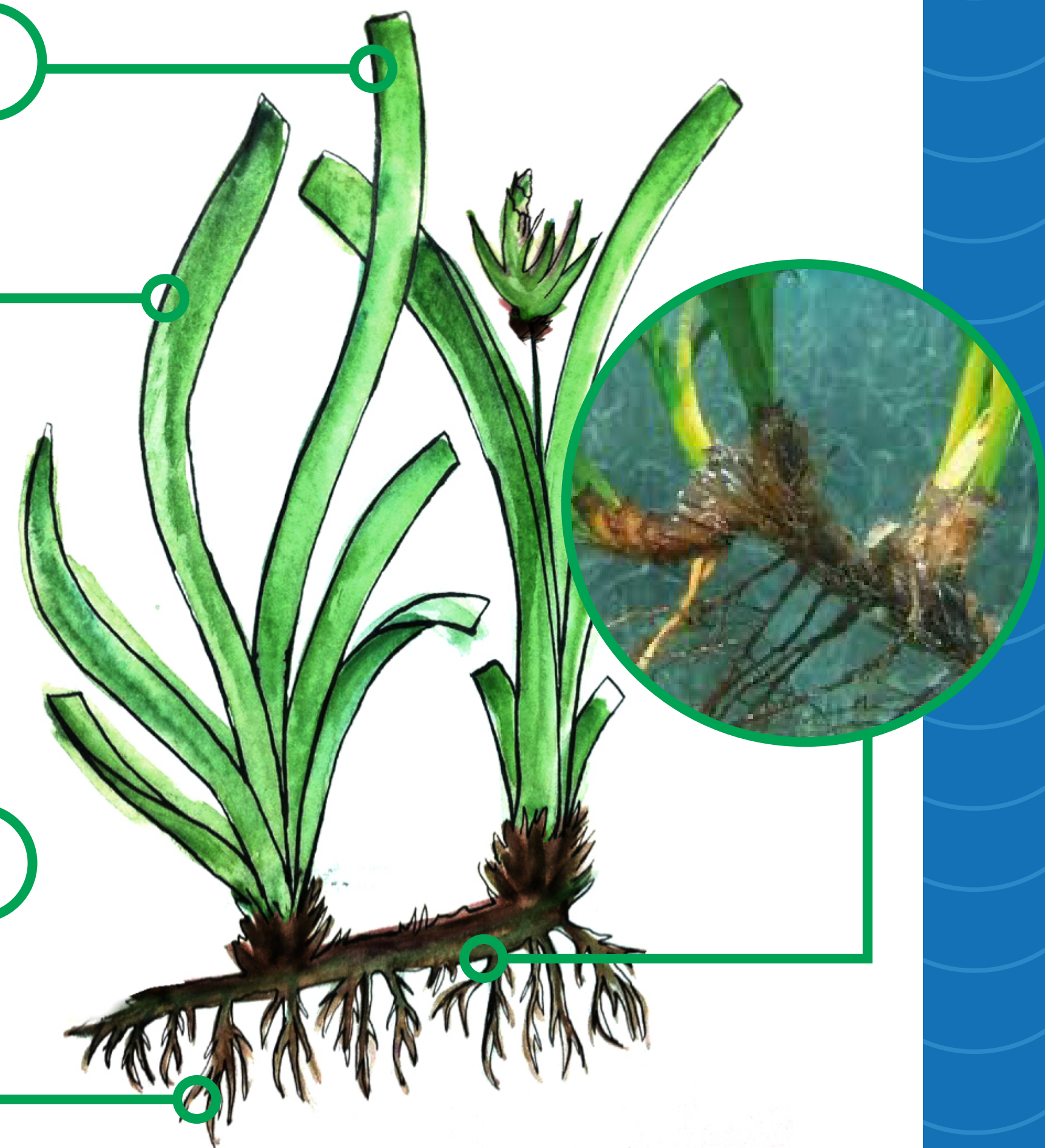
Son subterráneas y están recubiertos total o parcialmente por sedimentos.

Es el órgano de sujeción, el responsable del crecimiento vertical y horizontal de la planta y almacén de nutrientes.

Permiten a las plantas de Posidonia crecer y ocupar el espacio, manteniendo el fondo marino en su lugar.

1 Hojas

2 Raíces

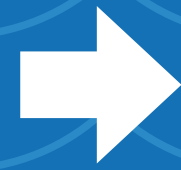


# ¿CUÁL ES SU CICLO DE VIDA?

Coloniza nuevas zonas mediante la reproducción sexual y la reproducción vegetal, predominando la segunda sobre la primera. ¿En qué consiste cada etapa reproductiva?



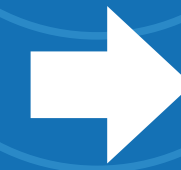
**ETAPA I: VERANO**



**ETAPA II: OTOÑO**



**ETAPA III: INVIERNO**



**ETAPA IV: PRIMAVERA**



# ¿CUÁL ES SU CICLO DE VIDA?

¿HAS VISTO ALGUNA VEZ  
LAS FLORES SUBMARINAS  
DE LA POSIDONIA?  
EN LAS PRADERAS DEL  
PUERTO DE CARTAGENA LA  
POSIDONIA HA FLORECIDO.

¡MIRA!



ETAPA I: VERANO

ETAPA II: OTOÑO

ETAPA III: INVIERNO

ETAPA IV: PRIMAVERA

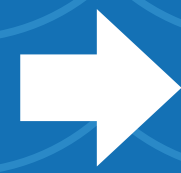


# ¿CUÁL ES SU CICLO DE VIDA?

Coloniza nuevas zonas mediante la reproducción sexual y la reproducción vegetal, predominando la segunda sobre la primera. ¿En qué consiste cada etapa reproductiva?



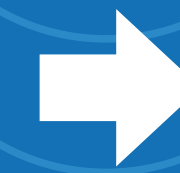
**ETAPA I: VERANO**



**ETAPA II: OTOÑO**



**ETAPA III: INVIERNO**



**ETAPA IV: PRIMAVERA**

**EN VERANO**, las praderas tienen la mayor actividad orgánica y se llenan de epifitos y pequeños microorganismos. Durante este proceso y con el aumento de la temperatura del agua las plantas adquieren un tono más blanquecino y marrón, especialmente en las zonas profundas.

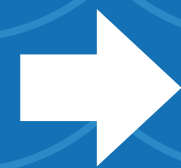


# ¿CUÁL ES SU CICLO DE VIDA?

Coloniza nuevas zonas mediante la reproducción sexual y la reproducción vegetal, predominando la segunda sobre la primera. ¿En qué consiste cada etapa reproductiva?



**ETAPA I: VERANO**



**ETAPA II: OTOÑO**



**ETAPA III: INVIERNO**



**ETAPA IV: PRIMAVERA**

**A FINALES DE OTOÑO** se produce la floración. En pocos días se desarrollan las inflorescencias. Las praderas, como los bosques de hoja caduca, renuevan sus hojas cada año. Este proceso, aunque se produce de enero a diciembre, es más evidente en el otoño ya que es en esta estación cuando las tormentas arrancan muchas hojas y acumulan los restos caídos en las playas.

# ¿CUÁL ES SU CICLO DE VIDA?

Coloniza nuevas zonas mediante la reproducción sexual y la reproducción vegetal, predominando la segunda sobre la primera. ¿En qué consiste cada etapa reproductiva?



**ETAPA I: VERANO**



**ETAPA II: OTOÑO**



**ETAPA III: INVIERNO**



**ETAPA IV: PRIMAVERA**

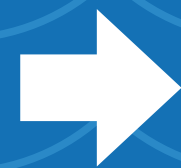
En esta época es cuando el crecimiento de las nuevas hojas es más lento, coincidiendo con las temperaturas más bajas del año. Continúa la floración y **AL FINAL DEL INVIERNO** se pueden ver los primeros frutos.

# ¿CUÁL ES SU CICLO DE VIDA?

Coloniza nuevas zonas mediante la reproducción sexual y la reproducción vegetal, predominando la segunda sobre la primera. ¿En qué consiste cada etapa reproductiva?



**ETAPA I: VERANO**



**ETAPA II: OTOÑO**



**ETAPA III: INVIERNO**



**ETAPA IV: PRIMAVERA**

**EN PRIMAVERA** el fruto ya es maduro se libera de la planta y flota a la deriva durante algunos días. Así las semillas se dispersan lejos, siguiendo las corrientes. Al cabo de horas o días se abren liberando una única semilla que cae hasta el fondo marino, donde germina y origina una nueva planta.

# ¿QUIÉN HABITA EN LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

Las praderas de Posidonia son auténticos bosques submarinos.

Soportan un gran número de especies animales y vegetales que realizan su ciclo vital, en parte o en su totalidad, en ellas. Se calcula que más de **400 ESPECIES VEGETALES Y 1000 ANIMALES** habitan en las praderas.

La riqueza de la **COMUNIDAD ANIMAL Y VEGETAL** de las praderas es incomparable. Pero, ¿sabes distinguir el tipo de fauna que habita en las praderas de Posidonia?

FAUNA QUE VIVE EN LA COLUMNA DE AGUA

FAUNA QUE VIVE EN LAS HOJAS DE LAS PRADERAS

FAUNA QUE HABITA EN EL ESTRATO DEL RIZOMA Y LA MATA



# ¿QUIÉN HABITA EN LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



Ejemplar de tortuga boba (*Caretta caretta*) nadando sobre una pradera de *Posidonia oceanica*.

Fotografía: Manu San Félix. Fuente: Atlas de las praderas marinas de España.



La pequeña barracuda *Sphyraena viridensis* también frecuenta la pradera de *Posidonia oceanica*.

Fotografía: José Antonio Reina. Fuente: Atlas de las praderas marinas de España.

FAUNA QUE VIVE EN LA COLUMNA DE AGUA

FAUNA QUE VIVE EN LAS HOJAS DE LAS PRADERAS

FAUNA QUE HABITA EN EL ESTRATO DEL RIZOMA Y LA MATA

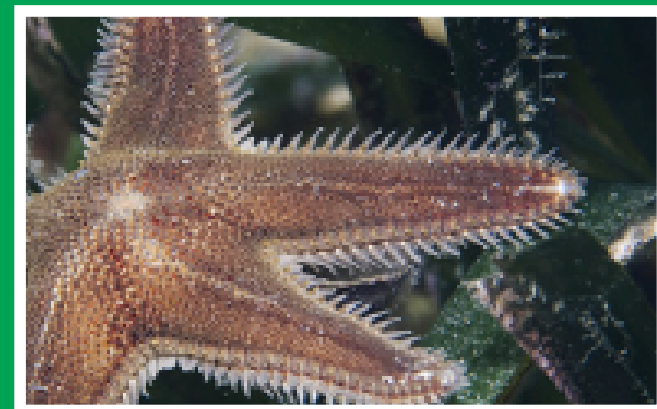


# ¿QUIÉN HABITA EN LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



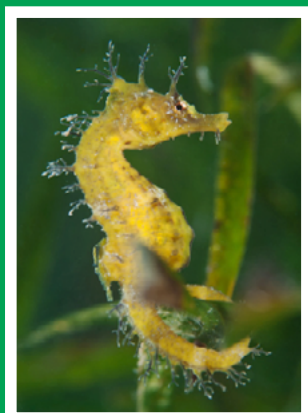
Ejemplar de *Serranus scriba* en busca de refugio y alimento en una pradera de *Posidonia oceanica*.

Fotografía: Javier Murcia. Fuente: Atlas de las praderas marinas de España.



Equinodermo (*Estrellas de mar*) sobre hojas de *Posidonia*.

Fotografía: Javier Murcia. Fuente: Atlas de las praderas marinas de España.



El caballito de mar (*Hippocampus guttulatus*) es una especie emblemática habitual en praderas marinas de España, aunque en muchas localidades sus poblaciones se han visto drásticamente mermadas.

Fotografía: Javier Murcia. Atlas de las praderas marinas de España

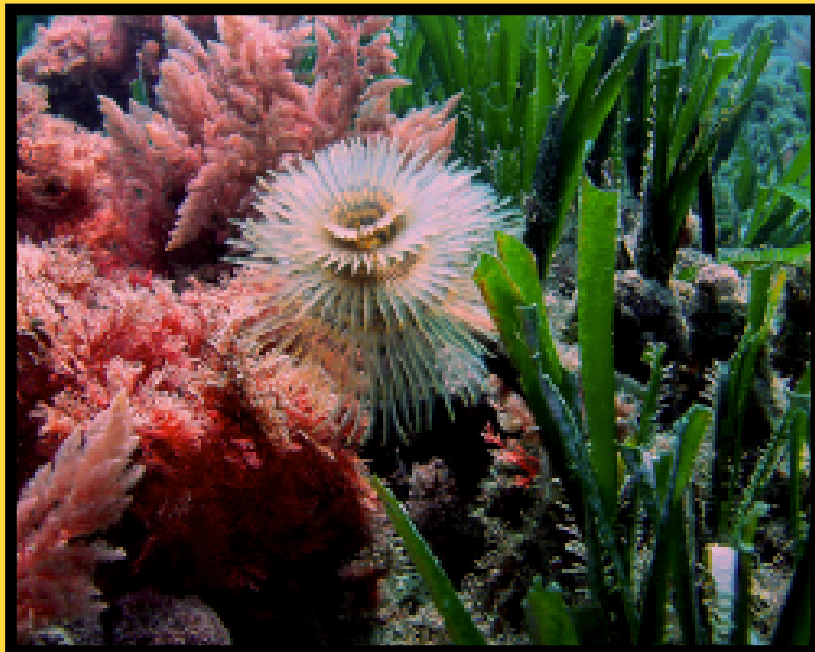
FAUNA QUE VIVE EN LA COLUMNA DE AGUA

FAUNA QUE VIVE EN LAS HOJAS DE LAS PRADERAS

FAUNA QUE HABITA EN EL ESTRATO DEL RIZOMA Y LA MATA



# ¿QUIÉN HABITA EN LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



La *Sabella spallanzanii* es uno de los poliquetos sedentarios (una especie de gusano) más comunes en praderas de *Posidonia oceanica*.

Fotografía: Pablo Marina. Atlas de las praderas marinas de España.



La *Pinna rudis* es conocida como la Nacra de púas gruesas. Es un molusco que también habita en las praderas, junto a su especie cercana *Pinna nobilis* (a la derecha).

Fotografía: Jordí Regàs i Club de inmersión de la Fac. de Biología de la UB.

FAUNA QUE VIVE EN LA COLUMNA DE AGUA

FAUNA QUE VIVE EN LAS HOJAS DE LAS PRADERAS

FAUNA QUE HABITA EN EL ESTRATO DEL RIZOMA Y LA MATA



# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?

**¡ESTA PLANTA VIVE SOLO EN EL MAR MEDITERRÁNEO!**

Ocupa un área de alrededor del 3% de la cuenca del mar (lo que corresponde a un área de aproximadamente 38.000 km<sup>2</sup>), siendo por tanto una especie clave del ecosistema marino costero.

¿Y EN LA REGIÓN DE MURCIA?



**MAR MEDITERRÁNEO**

Masa de agua con importancia histórica





# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?



# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?



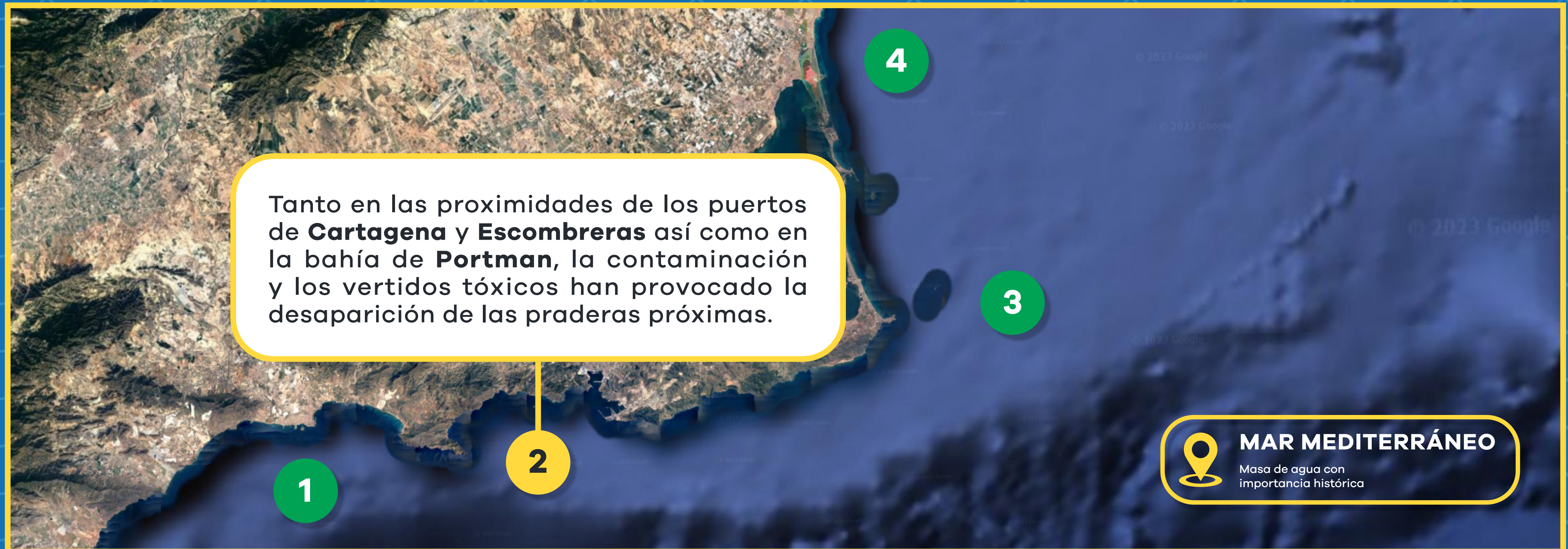
Las praderas de **Águilas y Mazarrón** se han azotadas por los barcos arrastreros.



**MAR MEDITERRÁNEO**

Masa de agua con importancia histórica

# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?



# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?



# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?



Desde **Calblanque** hasta **San Pedro del Pinatar** aparecen buenas praderas tanto por su densidad como por su extensión.



**MAR MEDITERRÁNEO**

Masa de agua con importancia histórica

## LEYENDA

Distribución de *Posidonia oceanica*  
Especies de pastos marinos  
Probabilidad de ocurrencia:  
de ausente 0 a presente 1

- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.3
- 0.3 - 0.4
- 0.4 - 0.5
- 0.5 - 0.6
- 0.6 - 0.7
- 0.7 - 0.8
- 0.8 - 0.9
- 0.9 - 1

# ¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR POSIDONIA?

En **ESTA WEB** podrás navegar y encontrar los lugares del mar Mediterráneo con mayor presencia de *Posidonia oceanica*.

¿ERES CAPAZ DE ENCONTRAR TUS LUGARES CONOCIDOS DE LA COSTA QUE TIENEN POSIDONIA?



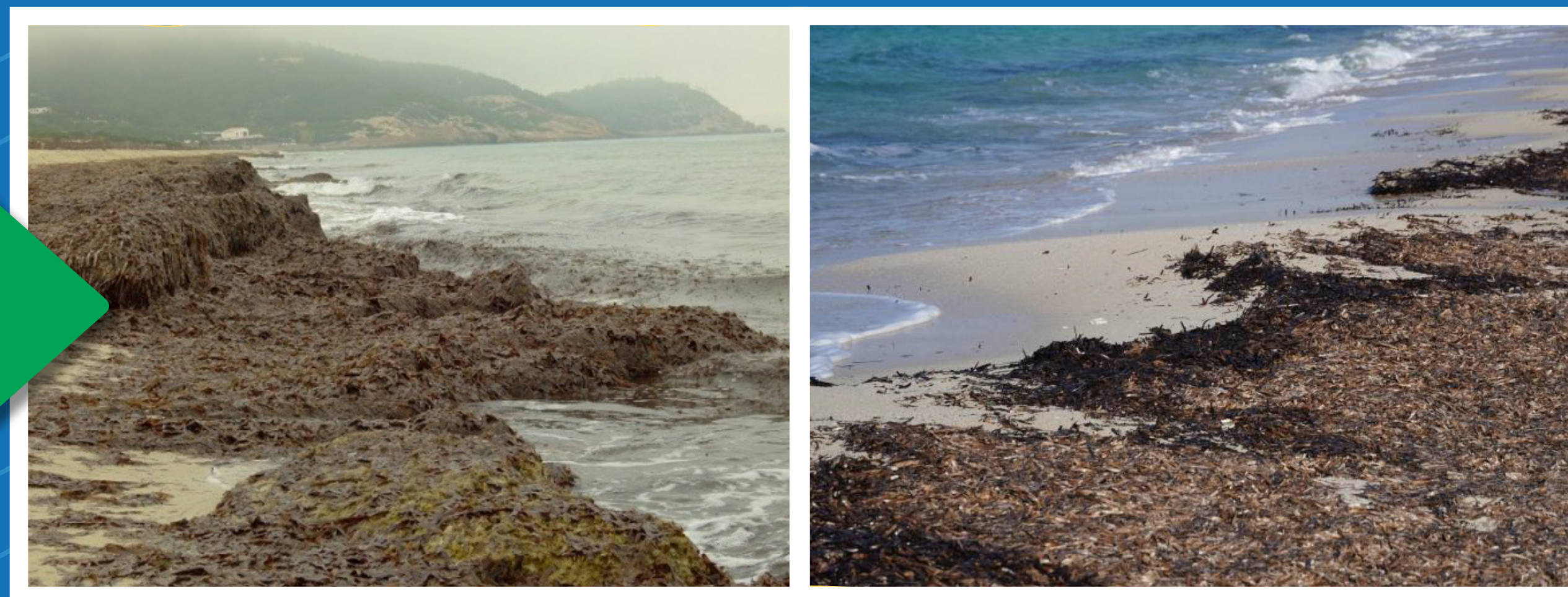
# ¿CÓMO SABER SI HAY PRADERAS DE POSIDONIA CERCA?



Se suele pensar que son 'algas' que llegan a la costa, pero **¿Sabes realmente qué son?**



Quizás, alguna vez después de un temporal o por las corrientes, hayas visto estas acumulaciones en la playa. O incluso estas bolas marrones...



# ¿CÓMO SABER SI HAY PRADERAS DE POSIDONIA CERCA?

## LA ACUMULACIÓN DE POSIDONIA EN LAS PLAYAS ALBERGA DECENAS DE ESPECIES ANIMALES

Los **ARRIBAZONES** a veces dan sensación de suciedad para muchos bañistas, pero actúan como barrera contra la erosión marina y son refugio de diferentes especies animales.

Al desprenderse de la planta, las hojas y otros filamentos vegetales de Posidonia llegan a la orilla de las playas por la acción del viento y las corrientes marinas, formando grandes acumulaciones de materia orgánica.

Por eso, encontrar **ARRIBAZONES** en las playas es una buena señal: indica que hay praderas de posidonia en nuestra costa, espacio para diferentes hábitats compartidos que albergan flora y fauna de interés.



## LA LLEGADA DE HOJAS DE POSIDONIA A LA COSTA FORMAN ARRIBAZONES





Estas bolas o pelotas de fibras están formadas por restos de Posidonia. **Simplemente son hojas secas de posidonia**

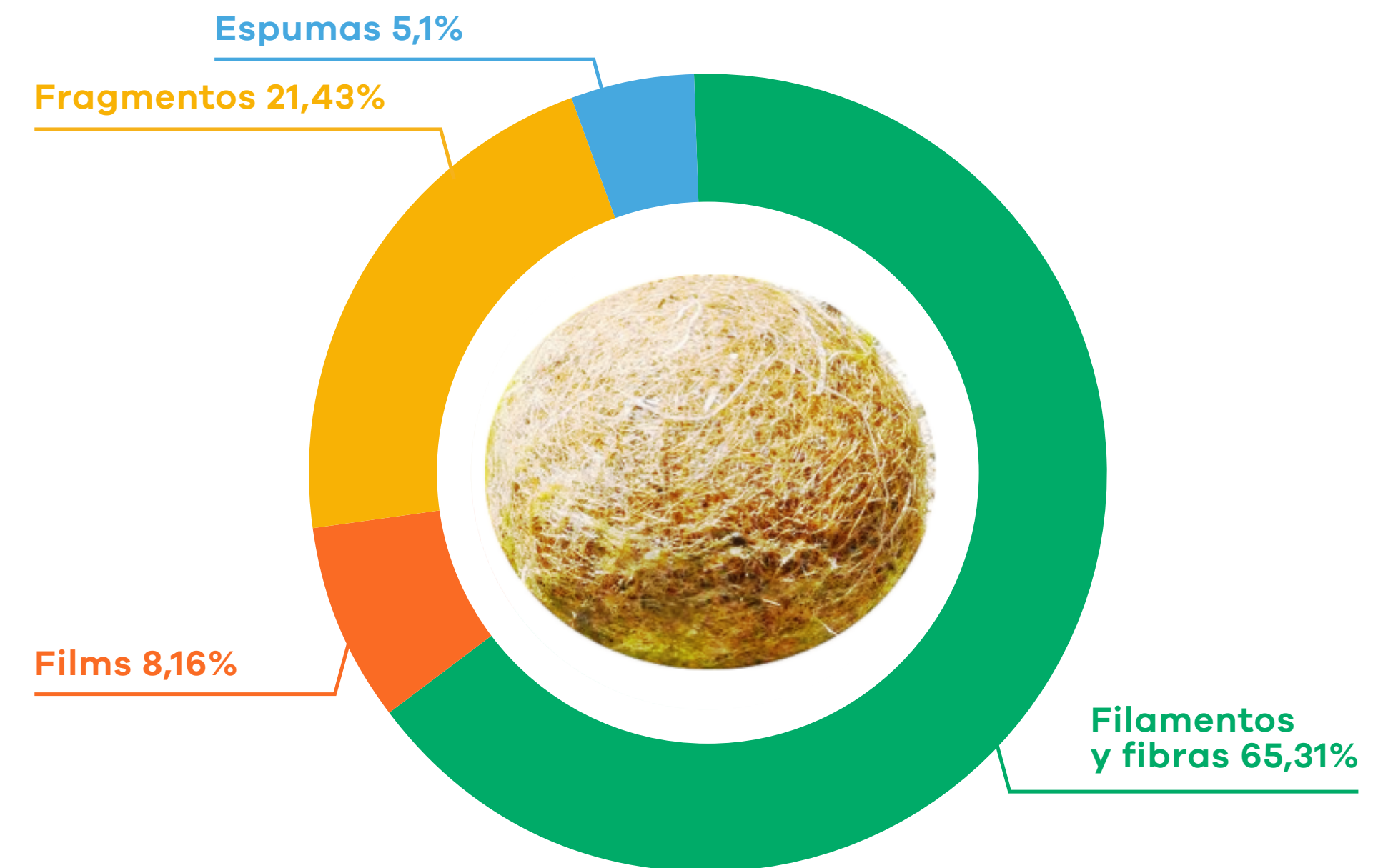
# ¿CÓMO SABER SI HAY PRADERAS DE POSIDONIA CERCA?

## LAS BOLAS DE POSIDONIA TAMBIÉN SON UN BUEN INDICADOR DE LA PRESENCIA DE PRADERAS DE POSIDONIA CERCA

Además, un reciente estudio ha demostrado que la presencia de las praderas y de estas bolas sirven para capturar los plásticos presentes en el mar.

Los plásticos y microplásticos quedan atrapados en las praderas y también en las bolas de hojas marrones que forman.

## ¿Qué hay en una pelota de posidonia? Por tipo de plásticos



Pincha en la imagen y descubre cómo las bolas de Posidonia ayudan a eliminar microplásticos del mar.

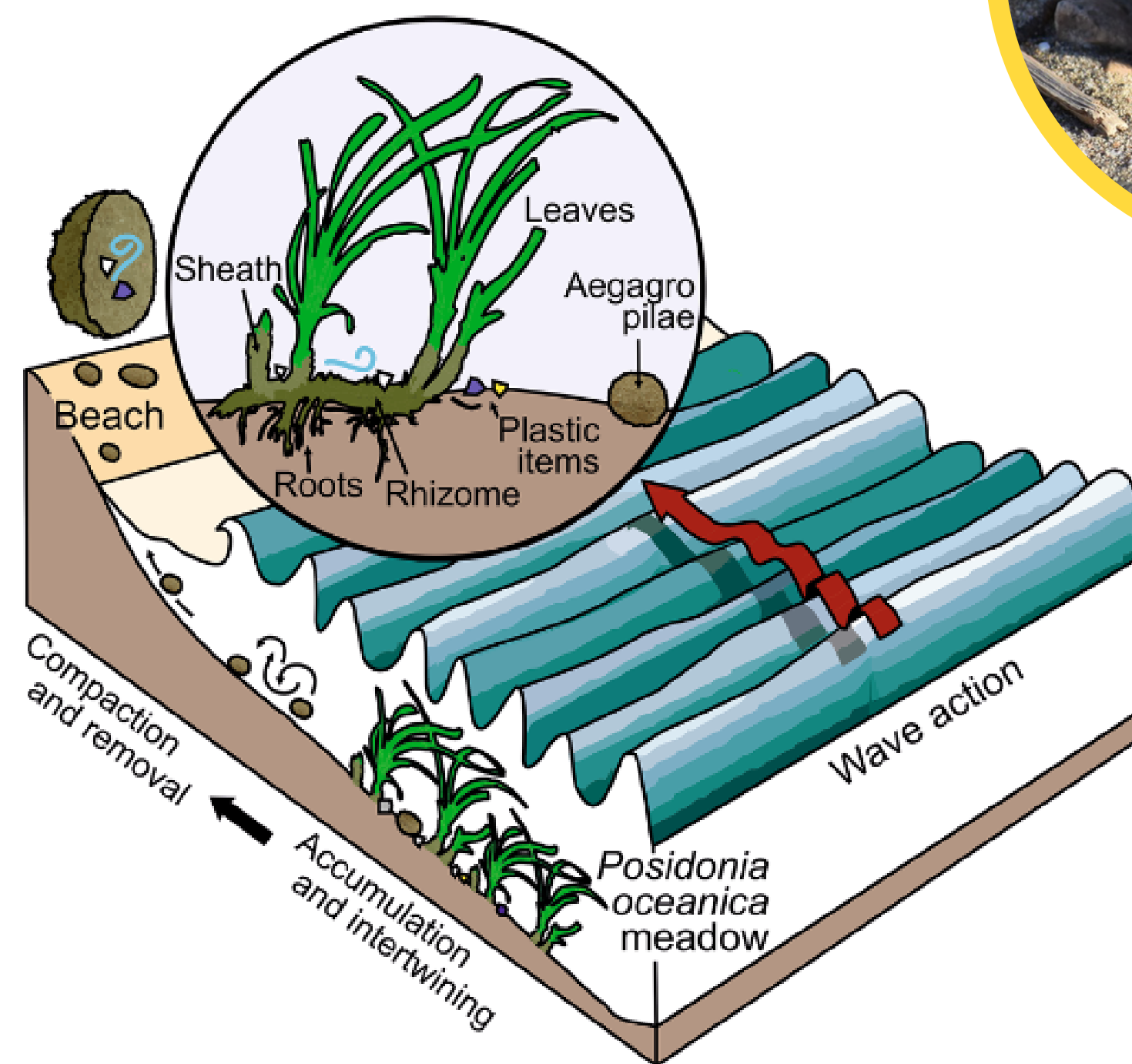


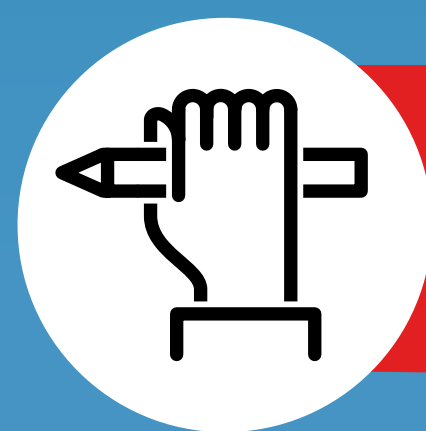
# ¿CÓMO SABER SI HAY PRADERAS DE POSIDONIA CERCA?



## PERO... ¿CÓMO SE FABRICAN LOS ARRIBAZONES DE POSIDONIA?

Los arribazones se forman cuando las hojas que están muertas o son arrancadas por fuertes temporales se entrelazan con los rizomas. Las "bolas marrones" son expulsadas de las praderas durante períodos de fuerte oleaje y una parte acaba en las playas de nuestras costas.



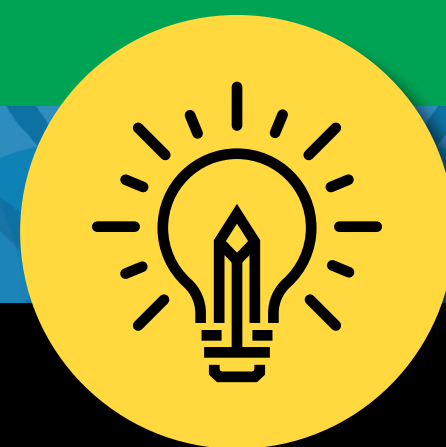


# RETO I

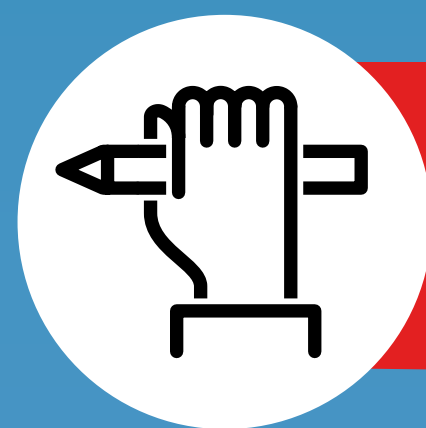
## ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

Las praderas de Posidonia componen el ecosistema climax más importante del mar Mediterráneo, equivalente a los bosques dentro de los ecosistemas terrestres.

Las praderas de las posidonia cumplen una serie de funciones vitales que se traducen en beneficios para le medio marino, el litoral y la vida de las personas.



¿SABÍAS QUE...?



# RETO I

## ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

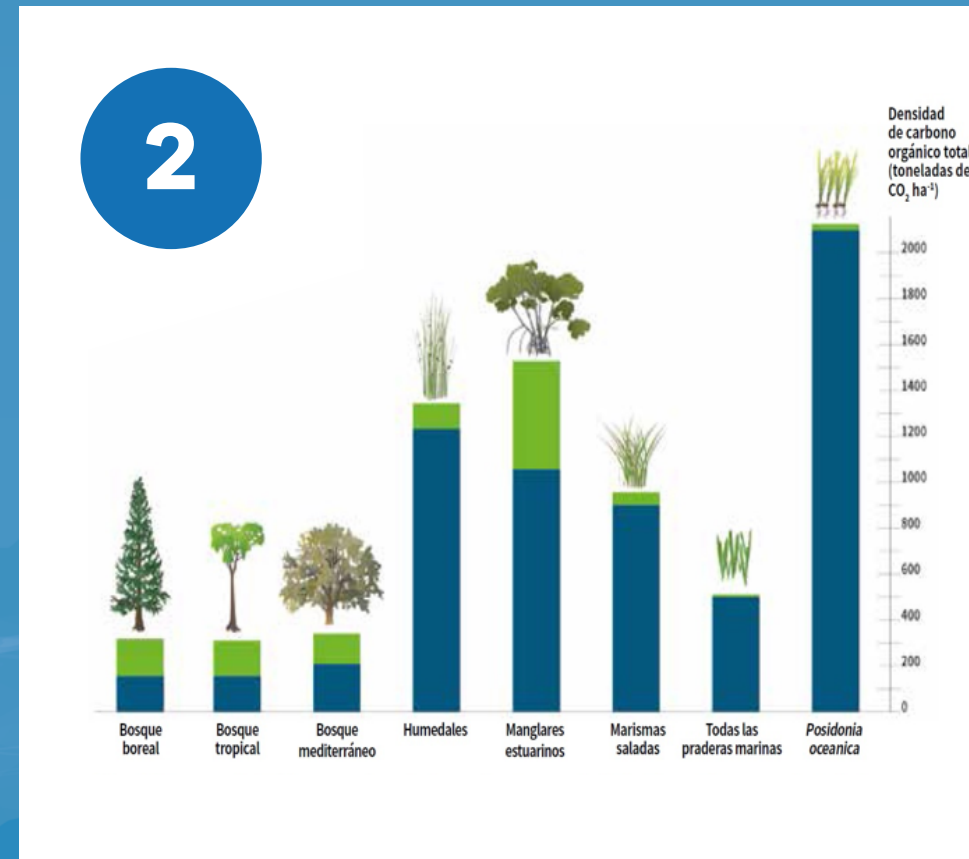
Las praderas de Posidonia componen el ecosistema climax más importante del mar Mediterráneo, equivalente a los bosques dentro de los ecosistemas terrestres.

Las praderas de las posidonia cumplen una serie de funciones vitales que se traducen en beneficios para le medio marino, el litoral y la vida de las personas.



### ¿SABÍAS QUE...?

Las praderas de Posidonia pueden capturar y extraer plástico del medio marino. Este mecanismo natural podría llegar a atrapar cada año cerca de 897 millones de estos compuestos en áreas costeras.



# RETO I

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

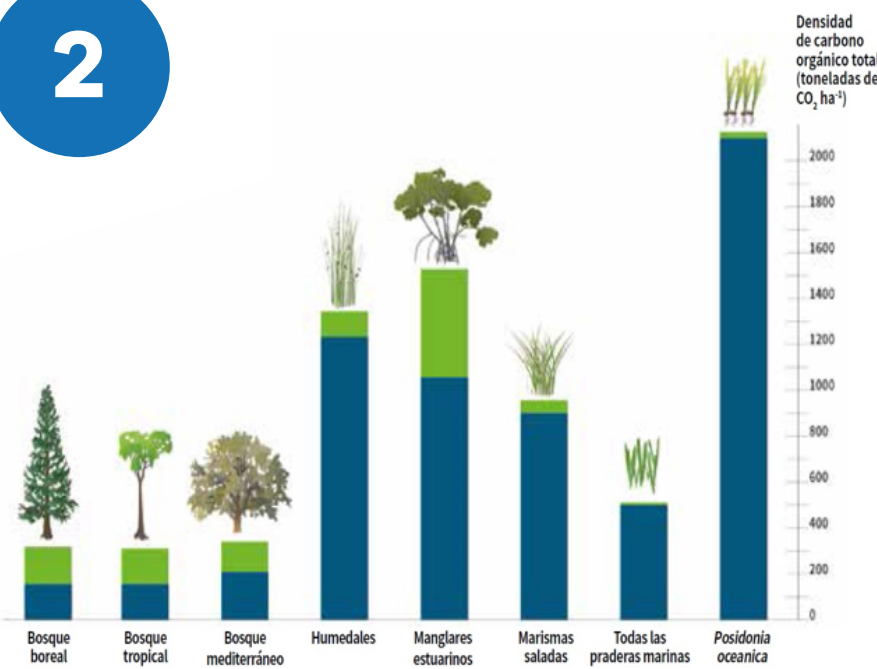


1

### + O2 PARA LAS AGUAS

La *Posidonia oceanica* oxigena las aguas costeras liberando oxígeno a la atmósfera a través del proceso de la fotosíntesis. Parte del oxígeno se emplea por los seres vivos marinos. Otra parte es difundido a la atmósfera terrestre durante los periodos de máxima productividad.

2



3



4



## RETO 1

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

5



6



7



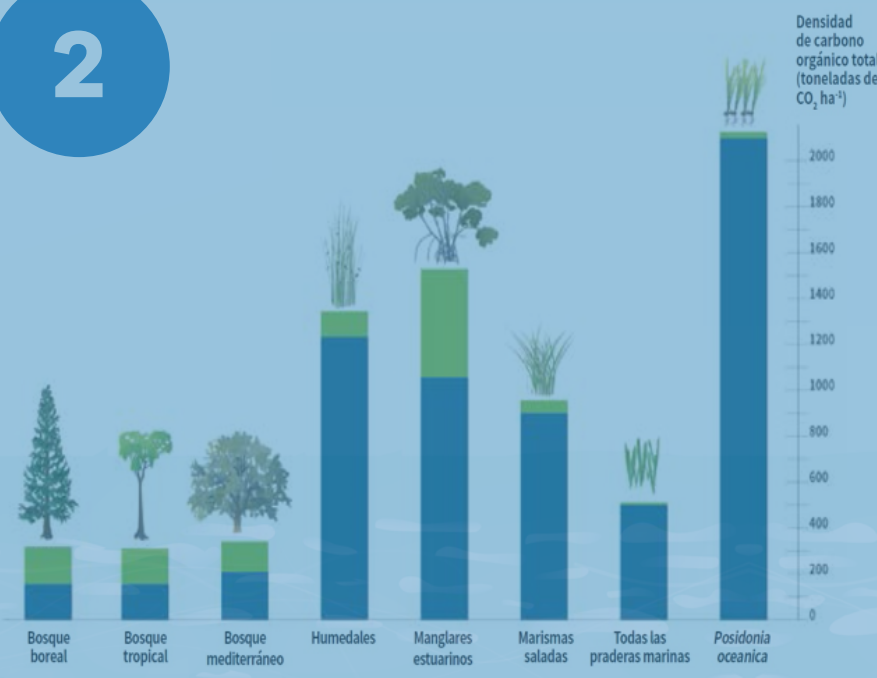
¿SABÍAS QUE...?

1

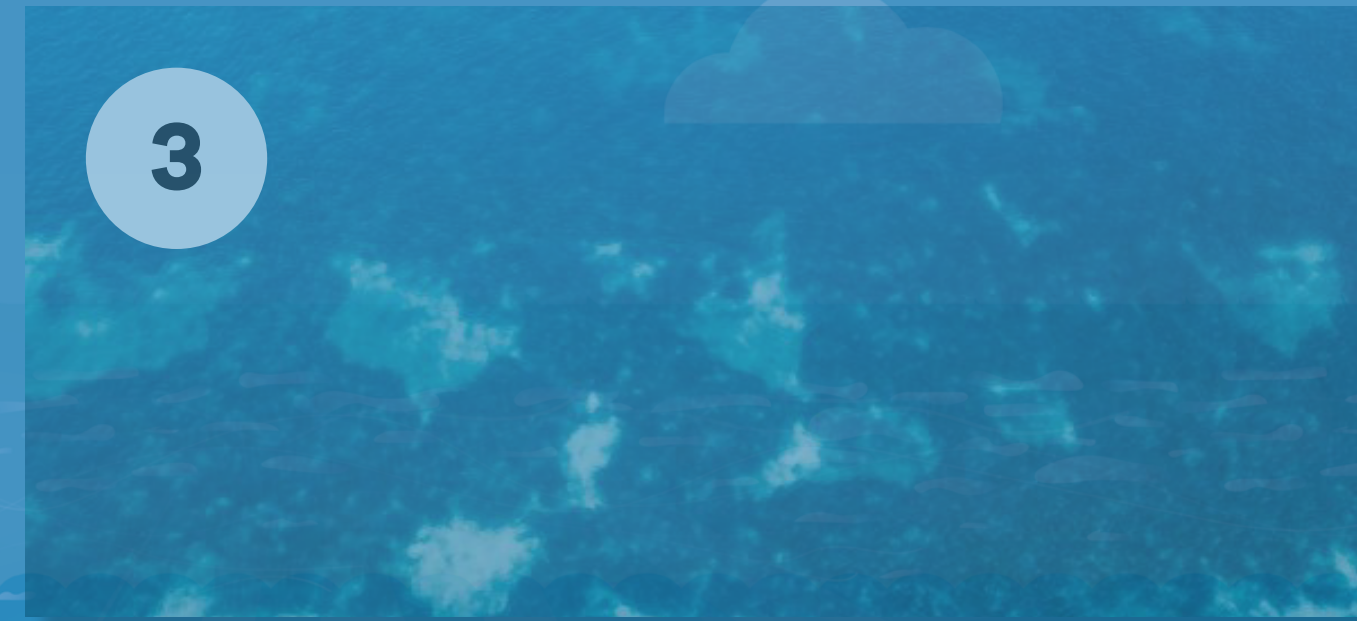
### + O2 PARA LAS AGUAS

La *Posidonia oceanica* oxigena las aguas costeras liberando oxígeno a la atmósfera a través del proceso de la fotosíntesis. Parte del oxígeno se emplea por los seres vivos marinos. Otra parte es difundido a la atmósfera terrestre durante los periodos de máxima productividad.

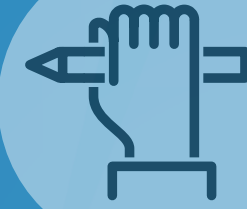
2



3



4



## RETO 1

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

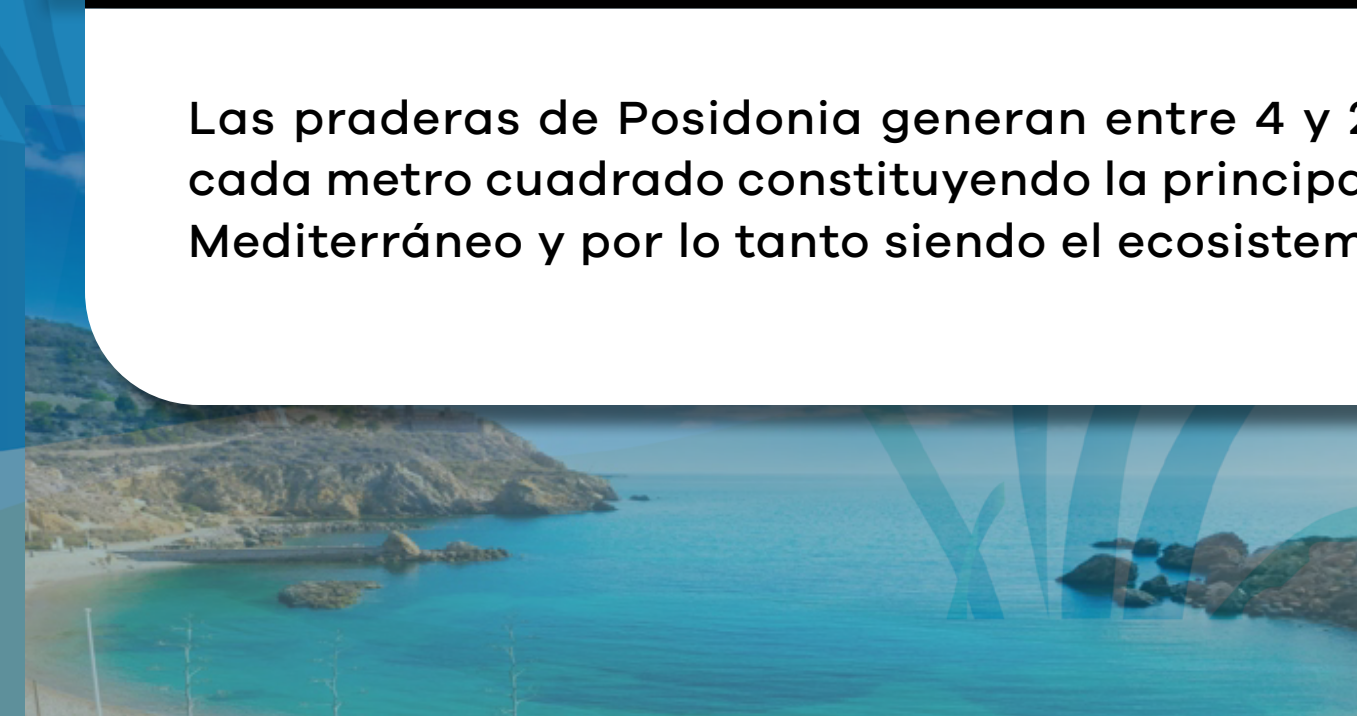
5



### ¿SABÍAS QUE...?

Las praderas de Posidonia generan entre 4 y 20 litros de oxígeno diarios por cada metro cuadrado constituyendo la principal fuente de oxigenación del mar Mediterráneo y por lo tanto siendo el ecosistema más productivo.

6





## 2 - CO2 PARA LA ATMÓSFERA

Las praderas fijan en su estructura el CO2 y libera O2 al igual que los árboles y los bosques terrestres. El CO2 se absorbe en las aguas marinas y se convierte en carbono almacenado en su propia estructura.



## RETO 1

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



¿SABÍAS QUE...?

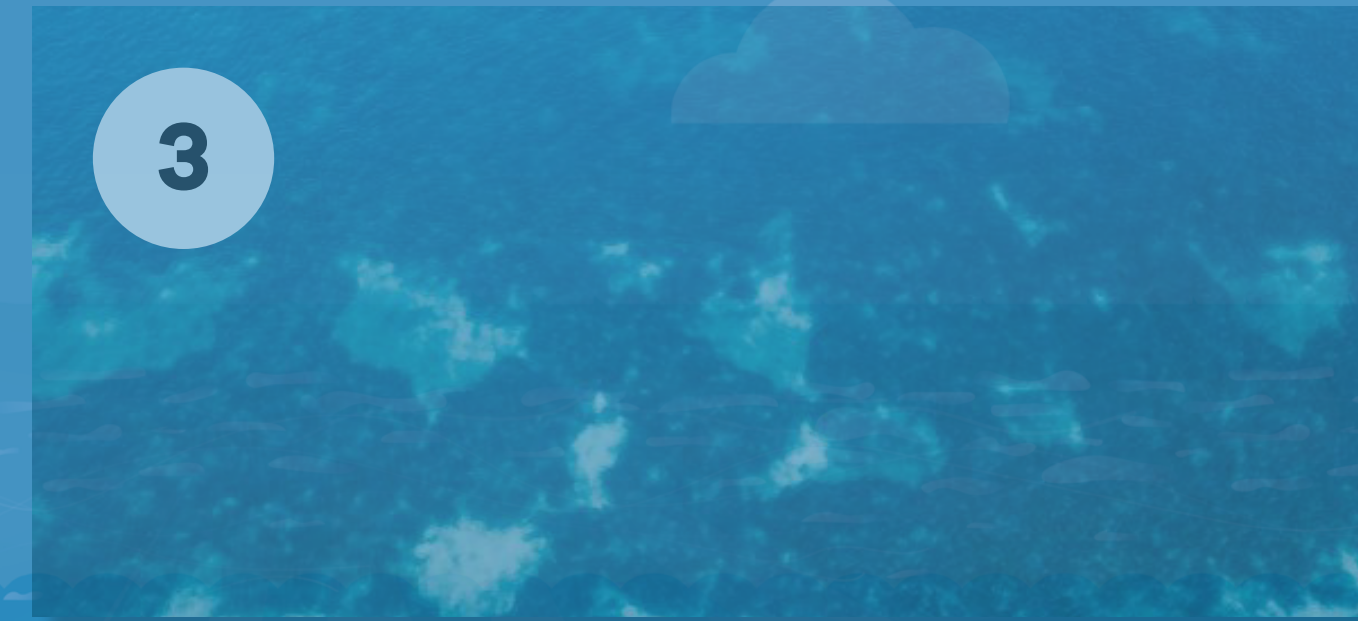






## 2 - CO2 PARA LA ATMÓSFERA

Las praderas fijan en su estructura el CO2 y libera O2 al igual que los árboles y los bosques terrestres. El CO2 se absorbe en las aguas marinas y se convierte en carbono almacenado en su propia estructura.



## RETO 1

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

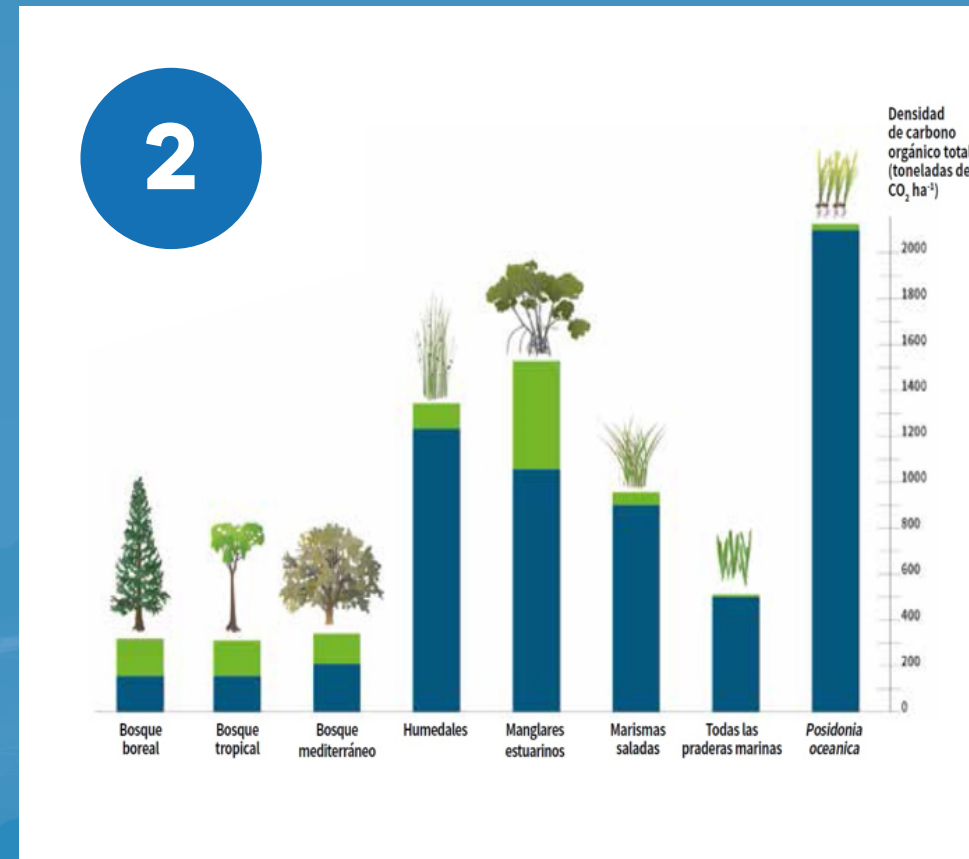


## ¿SABÍAS QUE...?

La Posidonia puede almacenar el doble de carbono que los bosques terrestres. Por ejemplo, un bosque tropical almacena, de media cerca de 300 toneladas por hectárea, mientras que las plantas de Posidonia que rodean las costas pueden absorber 830 toneladas de carbono por hectárea en el suelo, constituyendo depósitos esenciales para el planeta.

Al igual que los bosques terrestres, capturan una parte significativa del CO2 atmosférico favoreciendo la reducción de este gas de efecto invernadero.

**¡NUESTRAS PRADERAS DE POSIDONIA CONTRIBUYEN A LA REGULACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO!**



**3 +TRANSPARENCIA DE LAS AGUAS**

Son un filtro natural de partículas en suspensión. Las hojas se mueven junto al oleaje, chocan con las partículas, reducen la velocidad y caen en el fondo marino. Allí son atrapadas por la mata de Posidonia. Como resultado, tenemos agua del mar más trasparente y menos turbia.



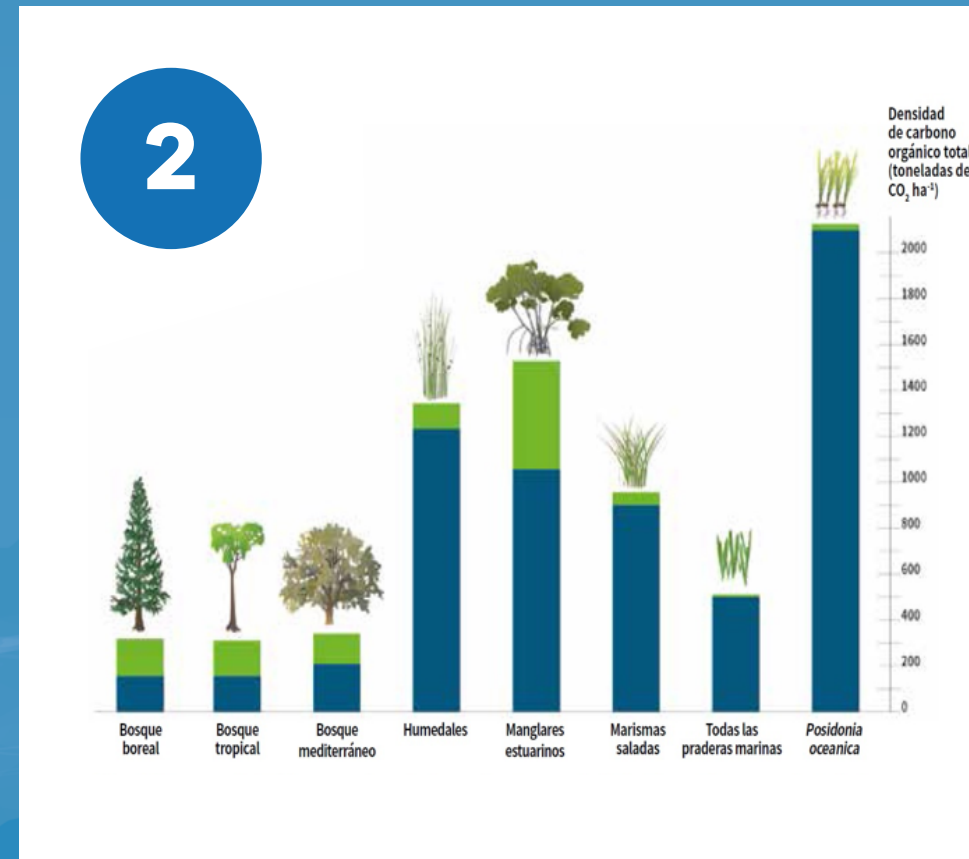
 **RETO 1**

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?





1



3

**4 + VIDA EN EL MAR MEDITERRÁNEO**  
 La elevada producción vegetal y la abundancia de organismos sustentan una elevada producción secundaria de otras comunidades, manteniendo así redes tróficas. Además, es una importante zona de reproducción para multitud de especies de peces, moluscos y crustáceos.

**RETO I**

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



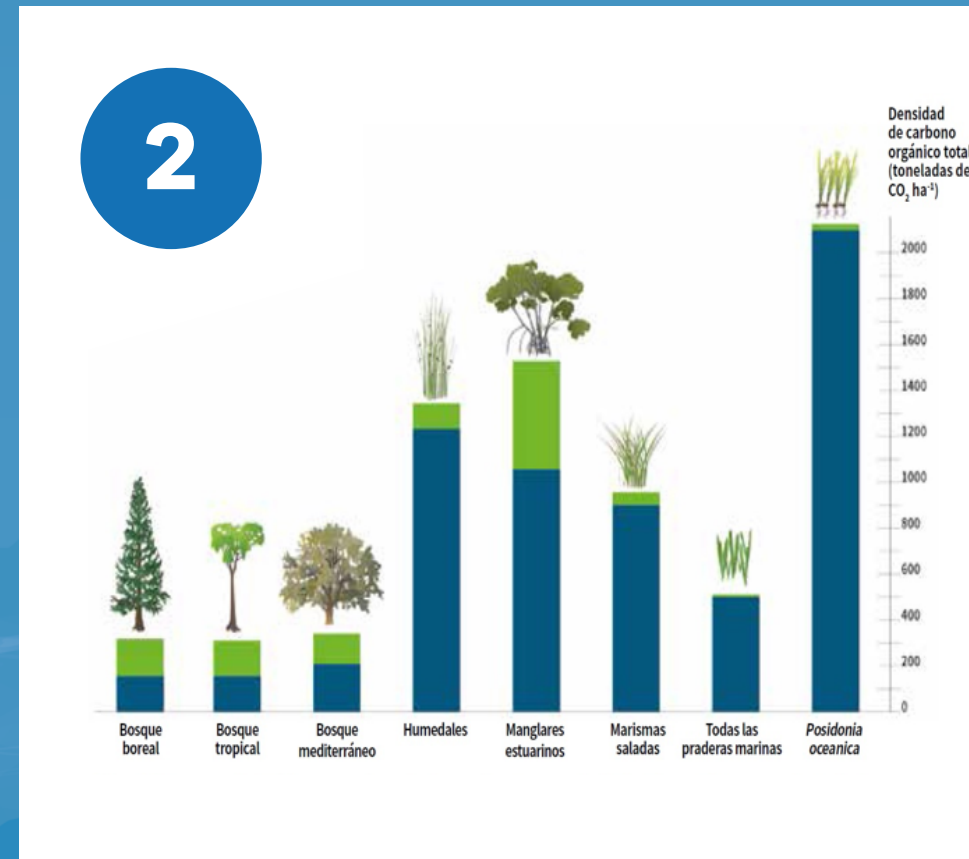
5



6



7

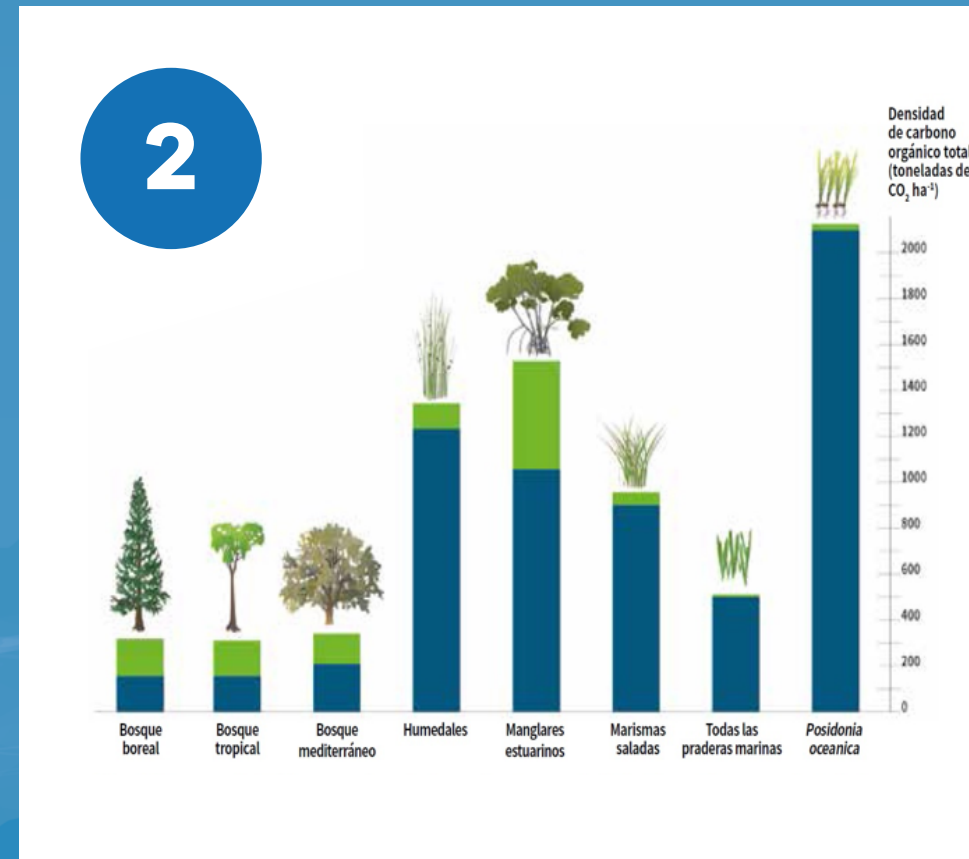


## RETO I

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?

**5 PROTECCIÓN DE PLAYAS Y LITORAL**  
Protege y conserva debido a que los bancos de posidonia disminuyen los efectos del movimiento del agua mediante la interacción de las praderas con el flujo del agua, la formación de arrecifes barrera y arribazones en las playas. Repercute positivamente en el sector turístico.





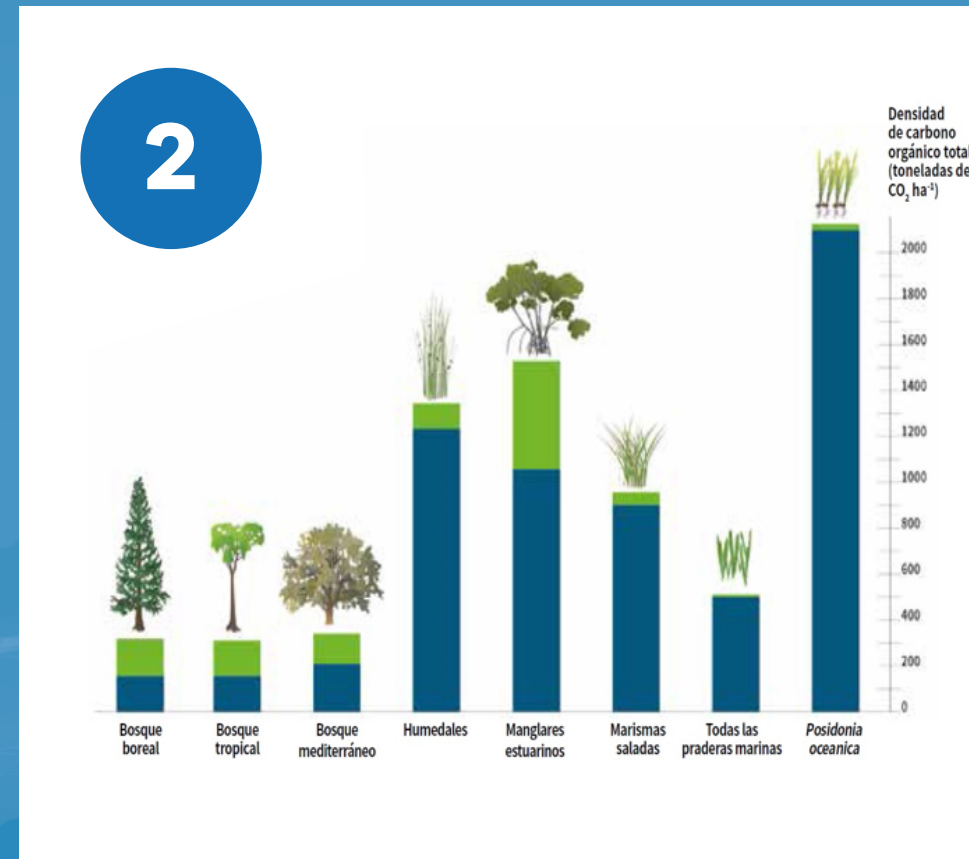
## RETO I

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



**6** **INDICADOR DE LA CALIDAD DEL AGUA**  
Son excelentes indicadores de calidad ambiental, ya que las condiciones ideales para su desarrollo son: aguas limpias, bien oxigenadas, libres de contaminantes, con materia orgánica y profundidad adecuada.





## RETO I

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LAS PRADERAS DE POSIDONIA?



## 7 DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO

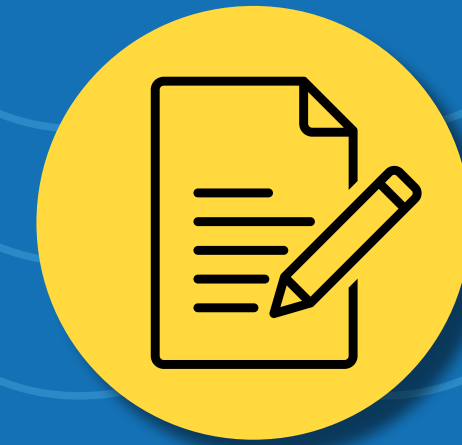
La pérdida de superficie de pradera tiene repercusiones directas en la economía ya que la posidonia:

- Genera empleo y turismo
- Es un emblema del mar de la R. de Murcia y su cultura.
- Beneficia el crecimiento de la actividad pesquera.

# ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA POSIDONIA EN LA REGIÓN DE MURCIA?

De momento se sigue contando con extensas praderas en buen estado, aunque los datos indican que en los últimos **60 AÑOS SU SUPERFICIE SE HA REDUCIDO** a consecuencia de la acción humana.

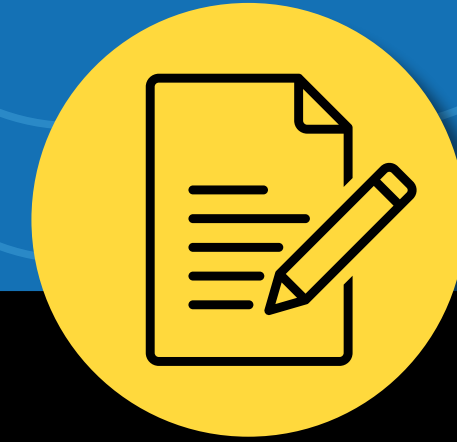
Los datos indican que en este periodo, entre el **10% Y EL 20%** de la superficie total de las praderas de Posidonia del litoral murciano ha **DESAPARECIDO** o se encuentra **CONSIDERABLEMENTE ALTERADA**.



# ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA POSIDONIA EN LA REGIÓN DE MURCIA?

De momento se sigue contando con extensas praderas en buen estado, aunque los datos indican que en los últimos **60 AÑOS SU SUPERFICIE SE HA REDUCIDO** a consecuencia de la acción humana.

Los datos indican que en este periodo, entre el **10% Y EL 20%** de la superficie total de las praderas de Posidonia del litoral murciano ha **DESAPARECIDO** o se encuentra **CONSIDERABLEMENTE ALTERADA**.



## EJERCICIO

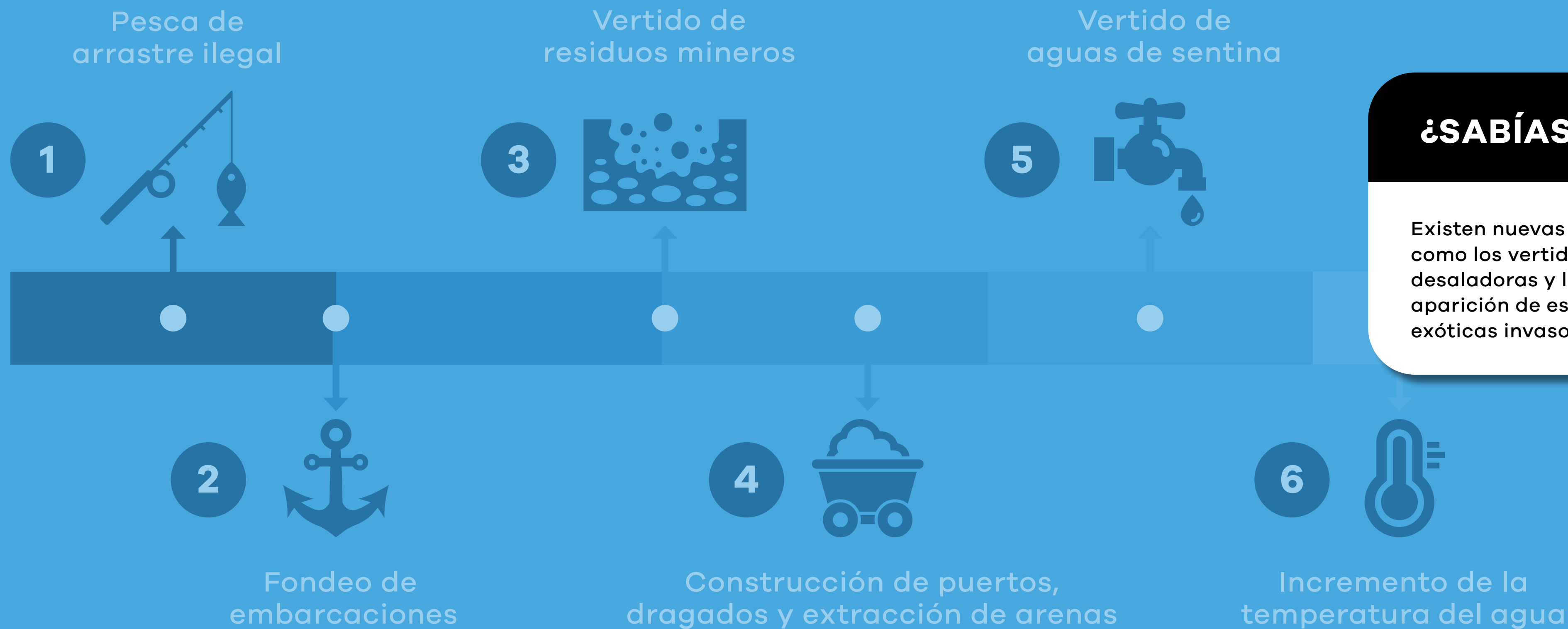
¿Alguna vez has observado praderas de Posidonia en las playas que frecuentas? ¿Dónde?







**¿POR QUÉ DESAPARECEN?**



### ¿SABÍAS QUE...?

Existen nuevas amenazas, como los vertidos de las desaladoras y la reciente aparición de especies exóticas invasoras.

**¿POR QUÉ DESAPARECEN?**

1

**PREGUNTA:**

¿A qué profundidad la pesca de arrastre ilegal causa alteraciones en las praderas de posidonia?

A: 40-50 metros

B: 20-30 metros

C: 50-60 metros



1

**PREGUNTA:**

¿A qué profundidad la pesca de arrastre ilegal causa alteraciones en las praderas de posidonia?

A: 40-50 metros

B: 20-30 metros

C: 50-60 metros



**RESPUESTA CORRECTA:**

Este tipo de pesca consiste en arrastrar una red por el fondo marino, de 50 metros y forma de saco. La red se mantiene abierta y el arrastre se lleva a cabo mediante embarcación.

Las acciones de la pesca de arrastre causan alteraciones de importantes extensiones de pradera entre los **20 y 30 metros de profundidad.**

Recuerda que la Posidonia forma extensas praderas milenarias sobre fondos de arena hasta los 40 metros de profundidad.

2

**PREGUNTA:**

¿Esta prohibido fondear las embarcaciones sobre las praderas de Posidonia?

A: Si

B: Depende del tipo de embarcación

C: No



2

**PREGUNTA:**

¿Esta prohibido fondear las embarcaciones sobre las praderas de Posidonia?

**A: Si**

**B: Depende del tipo de embarcación**

**C: No**



**RESPUESTA CORRECTA:**

Dadas las ventajas que presenta tanto para el medio marino como para el litoral, las praderas de Posidonia son uno de los lugares donde está **prohibido fondear.**

El fondeo de embarcaciones es una de las actividades que a escala local genera una importante afección sobre los bancos de Posidonia cercanos a la costa, emplean anclas que penetran en el fondo arenoso.

3

**PREGUNTA:**

¿Qué % de superficie degradada se estima que es causado por la pesca de arrastre y el vertido de residuos mineros?

A: 60%

B: 90%

C: 10%



3

**PREGUNTA:**

¿Qué % de superficie degradada se estima que es causado por la pesca de arrastre y el vertido de residuos mineros?

A: 60%

B: 90%

C: 10%



**RESPUESTA CORRECTA:**

La causa principal que afecta a las praderas de Posidonia es la pesca de arrastre ilegal. La segunda causa más importante es el vertido de residuos mineros.

Además se estima que entre la pesca de arrastre y el vertido de residuos mineros suponen en conjunto cerca del **90% de la superficie degradada en la Región de Murcia.**

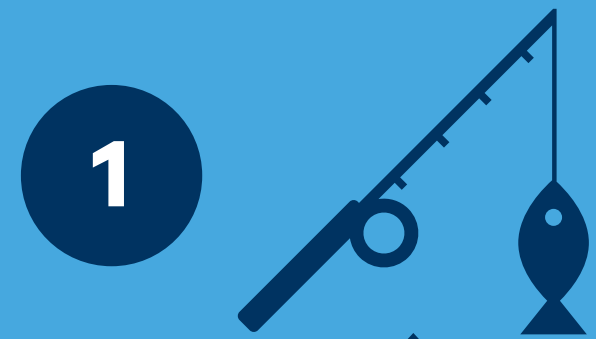
El 10% restante ha sido originado por los dragados y los vertidos.



# ¿POR QUÉ DESAPARECEN?

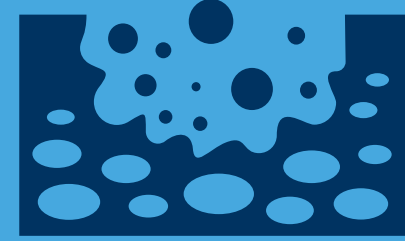
4

Pesca de arrastre ilegal



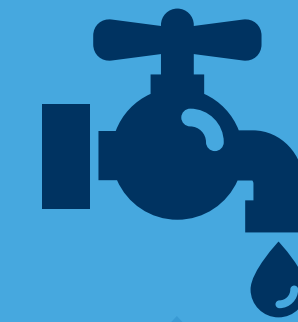
1

Vertido de residuos mineros



3

Vertido de aguas de sentina



5



2



Fondeo de embarcaciones

4

El 10% de la superficie degradada en la Región de Murcia ha sido originada por la construcción de puertos, los dragados (operación de extracción de sedimentos de los fondos marinos) para la alimentación de playas artificiales y los vertidos de acuicultura.

6



Incremento de la temperatura del agua

5

**PREGUNTA:**

¿Qué efecto tienen los vertidos orgánicos y los emisarios de aguas urbanas en la posidonia?

**A: Incrementan la transparencia de las aguas**

**B: Disminución de las partículas**

**C: Reducen la transparencia**



5

**PREGUNTA:**

¿Qué efecto tienen los vertidos orgánicos y los emisarios de aguas urbanas en la posidonia?

A: Incrementan la transparencia de las aguas

B: Disminución de las partículas

C: Reducen la transparencia



**RESPUESTA CORRECTA:**

Los vertidos orgánicos y los emisarios de aguas residuales urbanas también afectan de manera indirecta a las praderas de Posidonia, a través del deterioro de la calidad del agua y los sedimentos. Esto supone un incremento de partículas y nutrientes en el agua que **reducen la transparencia**, favoreciendo el desarrollo masivo de algas.

¡RECUERDA! La posidonia es especialmente sensible a cambios de transparencia y calidad del agua.

6

**PREGUNTA:**

¿Cuál es la temperatura óptima para las praderas de Posidonia?

A: 5°-10°C

B: 15°-20°

C: 30°-40°



6

**PREGUNTA:**

¿Cuál es la temperatura óptima para las praderas de Posidonia?

A: 5°-10°C

B: 15°-20°

C: 30°-40°



**RESPUESTA CORRECTA:**

Se considera que la temperatura óptima debe estar entre **15° y 20°C** y la salinidad no debe variar en exceso a lo largo del año.

El cambio climático también es una amenaza para la Posidonia: provoca el incremento de la temperatura del agua del mar y esto afecta a las praderas de Posidonia.



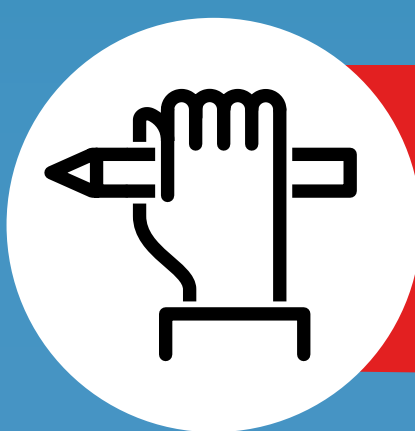
# RETO 2



## EJERCICIO

Organiza los conceptos claves sobre Posidonia y conciencia a la ciudadanía





## RETO 2

**1** ¿QUÉ ES LA POSIDONIA OCEANICA?

Una planta perenne marina

**2** ¿DÓNDE SE ENCUENTRA LA POSIDONIA?

En el mar Mediterráneo

**3** ¿HASTA QUÉ PROFUNDIDAD PUEDE VIVIR?

Hasta los 30-40 metros

**4** ¿QUÉ LES DIFERENCIA DE LAS ALGAS?

Disponen de hojas, tallo, raíces, frutos y flores

**5** ¿CÓMO ES EL CRECIMIENTO DE POSIDONIA?

Muy lento

**6** ¿QUÉ SON LOS ARRIBAZONES?

Cúmulo de hojas secas y restos de rizomas

**7** ¿CUÁLES SON LAS PARTES DE LA POSIDONIA?

Largas y flexibles

**8** ¿CUÁNTAS ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES HABITAN EN LAS PRADERA?

400 especies vegetales y 1000 de animales

**9** ¿CUÁNTO OCUPAN LAS PRADERAS DE POSIDONIA EN LA REGIÓN DE MURCIA?

Cerca de once hectáreas de praderas de Posidonia

2º SESIÓN



# Posidonia Oceanica

El tesoro submarino



## 2º SESIÓN



Introducción

Regenerando las praderas de Posidonia

¿Cómo contribuye la Autoridad Portuaria de Cartagena?

RETO 3 - Juego de rol: defiende tu postura

RETO FINAL - Presentación resto de compañeros

RETO COMPLEMENTARIO 1

RETO COMPLEMENTARIO 2

An underwater photograph showing a dense field of green seagrass (Posidonia oceanica) growing on a rocky seabed. Numerous small, dark fish are swimming around the seagrass. The water is clear and blue. A yellow banner with the word 'INTRODUCCIÓN' is overlaid on the bottom left of the image.

# INTRODUCCIÓN

- En la primera sesión hemos visto qué es la *Posidonia oceanica*, dónde habita y la importancia que sus praderas tienen para el medio ambiente y para las personas.
- En esta segunda parte conoceremos **porqué es una especie protegida, qué amenazas existen y qué se está haciendo para recuperar las praderas de Posidonia en Cartagena.**

# REGENERANDO LAS PRADERAS DE POSIDONIA EN EL PUERTO DE CARTAGENA



# ¿CÓMO CONTRIBUYE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA A SU CONSERVACIÓN?

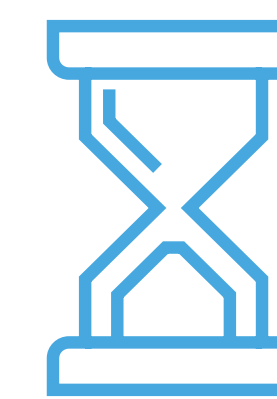
## DESCUBRE



Si quieres saber como lo están consiguiendo **PASAREL CURSOR POR ENCIMA** en cada uno de los iconos y descúbrelo



## REGENERANDO LAS PRADERAS DE *POSIDONIA OCEANICA* EN AGUAS PORTUARIAS



# ¿CÓMO CONTRIBUYE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA A SU CONSERVACIÓN?

## DESCUBRE



Si quieres saber como lo están consiguiendo **PASAREL CURSOR POR ENCIMA** en cada uno de los iconos y descúbrelo

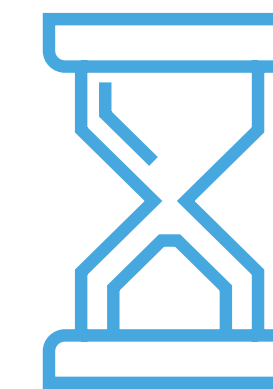


## REGENERANDO LAS PRADERAS DE *POSIDONIA OCEANICA* EN AGUAS PORTUARIAS



Se ha elegido una parcela de plantación cercana al pantalán de metaneros en el interior de la dársena de Escombreras. Se encuentra a unos 10 metros de profundidad y presenta suelo de balastro con mata muerta de Posidonia.

Durante el invierno de 2021 se realizaron inmersiones por el equipo de buceo científico profesional para buscar la ubicación idónea.



# ¿CÓMO CONTRIBUYE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA A SU CONSERVACIÓN?

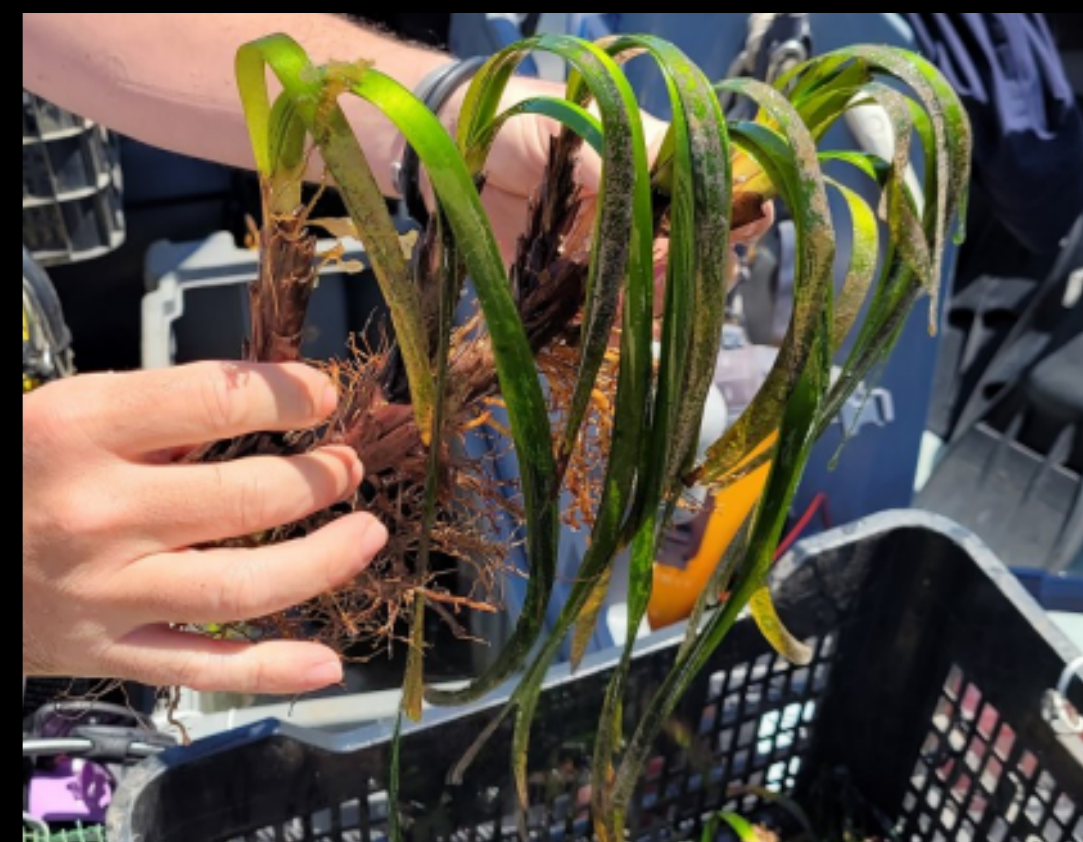
## DESCUBRE



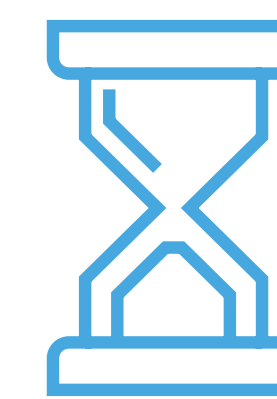
Si quieres saber como lo están consiguiendo **PASAREL CURSOR POR ENCIMA** en cada uno de los iconos y descúbrelo



## REGENERANDO LAS PRADERAS DE *POSIDONIA OCEANICA* EN AGUAS PORTUARIAS



Los fragmentos se recogen entre los suspendidos de la pradera como consecuencia de la dinámica marina alterada por los temporales ya que es una planta protegida y está completamente prohibida la retirada de fragmentos que hayan llegado a la playa o arrancarlos de las praderas.



# ¿CÓMO CONTRIBUYE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA A SU CONSERVACIÓN?

## DESCUBRE



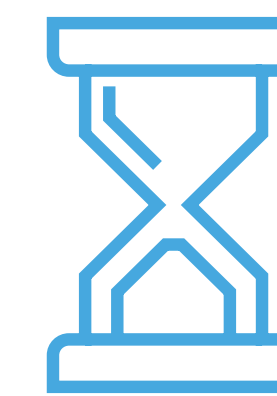
Si quieres saber como lo están consiguiendo **PASAREL CURSOR POR ENCIMA** en cada uno de los iconos y descúbrelo



## REGENERANDO LAS PRADERAS DE *POSIDONIA OCEANICA* EN AGUAS PORTUARIAS



En mayo de 2022 se han podido plantar más de 60 fragmentos utilizando estribos de fijación al fondo para evitar que vuelvan a ser arrancados.



# ¿CÓMO CONTRIBUYE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA A SU CONSERVACIÓN?

## DESCUBRE



Si quieres saber como lo están consiguiendo **PASAREL CURSOR POR ENCIMA** en cada uno de los iconos y descúbrelo



## REGENERANDO LAS PRADERAS DE *POSIDONIA OCEANICA* EN AGUAS PORTUARIAS



Actualmente, queda esperar al menos un año para comprobar la evolución del proyecto. Si se comprueba su éxito, permitirá plantear reforestación a mayor escala en la zona de fondeo del puerto.



¿CÓMO CONTRIBUYE LA  
AUTORIDAD PORTUARIA  
DE CARTAGENA A  
SU CONSERVACIÓN?

DESCUBRE



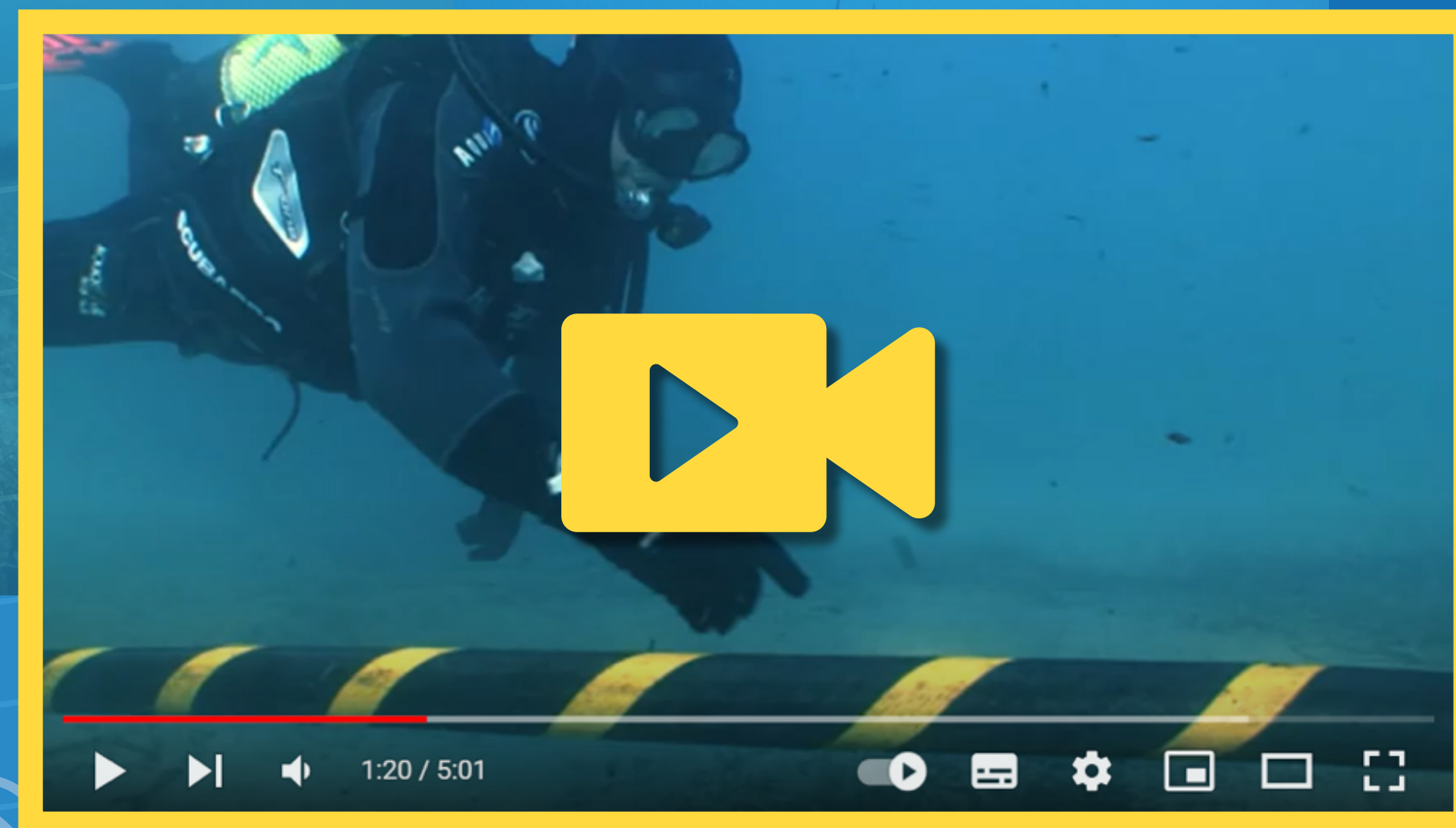
Si quieres saber como lo están consiguiendo **PASAR EL CURSOR POR ENCIMA** en cada uno de los iconos y descúbrelo

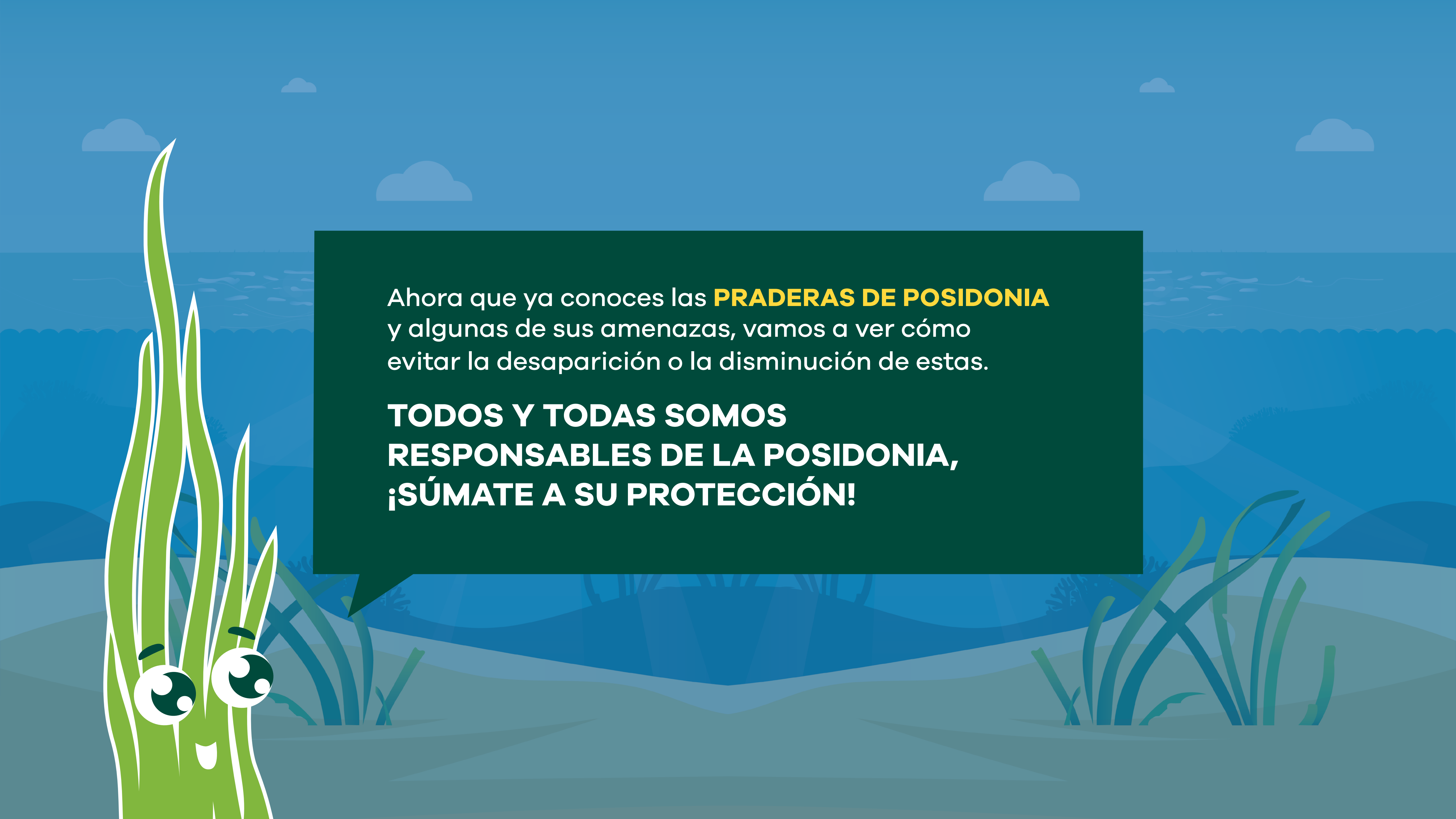


REGENERANDO LAS PRADERAS DE *POSIDONIA OCEANICA* EN AGUAS PORTUARIAS

¿QUIERES VIVIR DE CERCA EL  
PROCESO DE REFORESTACIÓN  
AL COMPLETO?

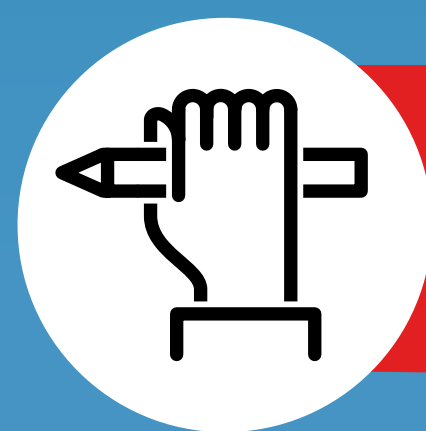
¡ADENTRATE  
EN EL MAR!



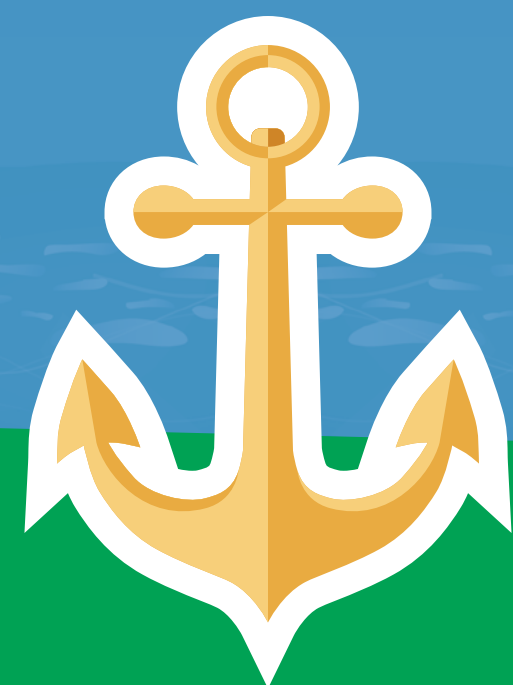


Ahora que ya conoces las **PRADERAS DE POSIDONIA** y algunas de sus amenazas, vamos a ver cómo evitar la desaparición o la disminución de estas.

**TODOS Y TODAS SOMOS  
RESPONSABLES DE LA POSIDONIA,  
¡SÚMATE A SU PROTECCIÓN!**



## RETO 3



# POSIDONIA OCEANICA

Juego de rol: defiende tu postura



## DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

EL objetivo de este reto es que el alumnado sea capaz de buscar información adicional a la proporcionada a través de la cual poder defender diferentes posturas en torno a la protección de la *Posidonia oceanica*. La propuesta está formulada a través de cuatro perfiles diferentes con intereses diversos: ciudadanía, ciudadanía con embarcaciones marítimas, sector empresarial con negocios turísticos cerca del mar y un equipo de investigación. Para cada grupo se ha desarrollado una ficha de contenido como punto de partida, en la cual se proporcionan algunas preguntas para alimentar la investigación y posterior debate.

La dinámica propuesta es dividir al alumnado en grupos y repartir los diferentes roles se seguir en el debate final. En cada grupo debe de haber una persona portavoz capaz de exponer la síntesis e ideas principales a debatir.

A partir de ahí, se da un tiempo de trabajo en grupo para que tomen contacto con su rol y puedan guionizar su argumento. Una vez que se tiene el guion y la información recopilada, se elabora el discurso para el debate.

**PUESTA EN COMÚN:** Cada grupo expone sus argumentos para defender su postura, escuchando y tomando nota sobre los argumentos de los demás para intervenir y rebatir cuando sea el turno de su grupo. Para dar por finalizado el debate, se deberá llegar a un acuerdo mínimo sobre las mejores opciones o alternativas para conjugar el desarrollo de los intereses comunes con la protección de las praderas de Posidonia.



# GRUPO A

SECTOR EMPRESARIAL CON  
NEGOCIOS TURÍSTICOS  
CERCA DEL MAR



RECURSO 1



murciaplaza

EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS AL CONTRATO ACABA EL 28 DE NOVIEMBRE

## La retirada de posidonia oceánica en las playas de la Manga del Mar Menor costará más de un millón

Rafael Molina

LA MANGA DEL MAR MENOR, POSIDONIA OCEÁNICA



COMPARTIR



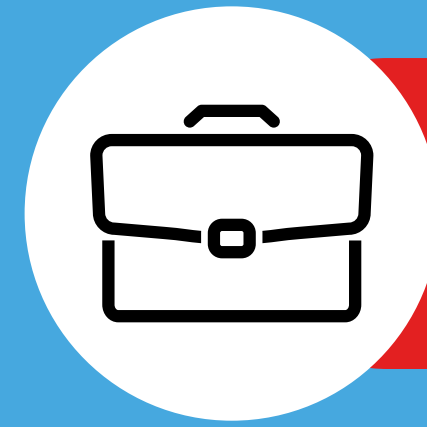
TWEET



7/11/2022 - SAN JAVIER. [La acumulación de algas en las playas de La Manga](#) es una de las reclamaciones que los vecinos, especialmente los residentes en la zona norte, perteneciente a San Javier, han venido manifestando de forma reiterada. Con algo de retraso, el Ayuntamiento de San Javier ha sacado a licitación el servicio de recogida, carga y transporte de hojas muertas de posidonia oceánica de las playas del Mar Mediterráneo de la

### Lo más leído

- 1 El mapa regional del 23J: el PP arrasa en 41 de los 45 municipios de la Región
- 2 El PP desbanca a Vox y reconquista la Región
- 3 Estos son los 10 nuevos diputados murcianos en el Congreso
- 4 Estos son los cuatro nuevos senadores murcianos
- 5 El PSOE murciano rubrica el 'Manual de resistencia' de Pedro Sánchez: tres diputados y una senadora



# GRUPO A



## SITUACIÓN

Como grupo tenéis diferentes empresas y negocios que aprovechan los numerosos días de sol al año y las temperaturas agradables de la costa murciana para vivir del turismo. Dais empleo a muchas personas y mantenéis diferentes locales con actividad, en vez de estar cerrados. Las acumulaciones de plantas secas que se ven en la playa o las bolas marrones también son posidonia.



## CUESTIONES PARA LA REFLEXIÓN Y EL DEBATE

- ¿Qué actividades principales lleváis a cabo?
- ¿Cuál es vuestra posición sobre las praderas de Posidonia?
- ¿Creéis que son de vital importancia?
- ¿Te repercute dicha reforestación teniendo en cuenta que el agua de las playas se verá más limpia?
- ¿Qué beneficios tiene la reforestación de posidonia desde tu punto de vista?
- Según tus intereses como empresario o empresaria del sector turístico, ¿cuál sería tu conclusión final?



# GRUPO B

## EQUIPO DE INVESTIGACIÓN



RECURSO 1



RECURSO 2



RECURSO 3

## LOS TRABAJOS DE REFORESTACIÓN DE PRADERAS DE POSIDONIA EN EL PUERTO DE CARTAGENA AVANZAN A BUEN RITMO



La Autoridad Portuaria de Cartagena avanza en su proyecto pionero de reforestación submarina de praderas de posidonia en aguas portuarias con los trabajos de la segunda fase donde se han delimitado las parcelas de plantación frente al Tajo de Los Cuervos y frente a Cala Cortina. "Un reto en materia de sostenibilidad, que nos sitúa como un referente frente al resto de puertos europeos, y que nos permitirá conservar y cuidar nuestro ecosistema marino, en concreto, su flora, y que contribuirá a los efectos del cambio climático, capturando cuatro veces más cantidad de CO2 que las plantas terrestres", según ha dicho la presidenta de la Autoridad Portuaria de Cartagena, Yolanda Muñoz.

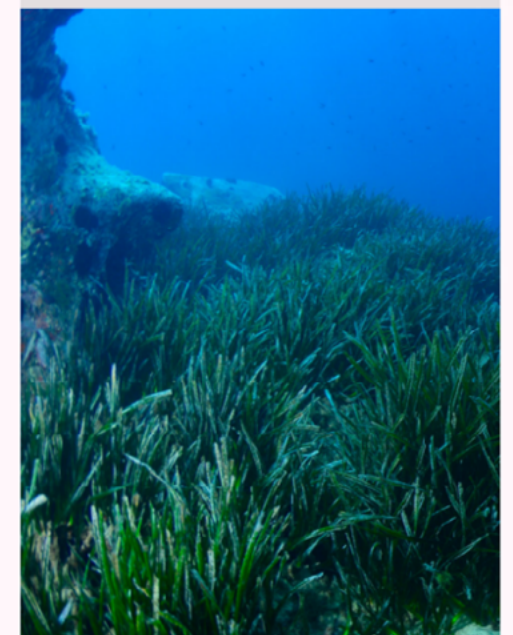
El proyecto comenzó a finales del mes de mayo de 2021, y en estos momentos, se ha establecido tres parcelas de 15x15 metros, dos en el Tajo de los Cuervos, con una profundidad de 12 metros, y otra en Cala Cortina, con una profundidad de 11 metros. El siguiente paso es, con los primeros temporales del invierno, recoger fragmentos de posidonia que serán los que se planten en un punto vigilado a poca profundidad junto a la dársena de Talleres para facilitar su seguimiento.

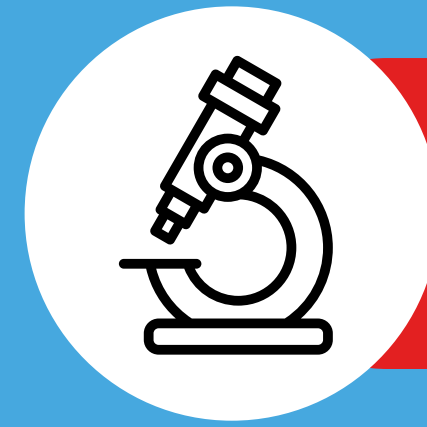
"Los espacios escogidos", ha informado Muñoz, "responden a la buena calidad de las aguas portuarias que destacan por su transparencia y profundidad para garantizar el éxito de este proyecto piloto que supondría conseguir por primera vez la reforestación submarina de praderas de posidonia en aguas de un puerto".

La Autoridad Portuaria trabaja desde hace años en demostrar el alto potencial de los fondos marinos como medio de compensación de la huella de carbono. La presidenta de la APC ha indicado que "si el resultado del proyecto es favorable, se podrá planificar una reforestación a mayor escala que permita regenerar la actual pradera de posidonia que cubre algunas zonas de la costa desde la Punta de la Terrosa hasta Cabo Tiñoso. Con ello podremos aumentar la riqueza biológica de nuestros fondos marinos y reivindicarlos para que sean reconocidos oficialmente como un importante sumidero de carbono".

La Posidonia Oceánica es un alga endémica única en el mar Mediterráneo, considerada entre las plantas fanerógamas, a diferencia de las algas, dispone de hojas, tallo y raíces, aunque también produce flores y frutos. Se calcula que más de 400 especies de vegetales y 1.000 de animales habitan en las praderas de posidonia. Por otro lado, las praderas funcionan como grandes filtradoras, colaborando en mantener el agua marina limpia y transparente.

*La Autoridad Portuaria de Cartagena apuesta por este proyecto piloto y pionero entre los puertos europeos para consolidar a Cartagena como el puerto más sostenible del mediterráneo y contribuir a paliar los efectos del cambio climático.*





# GRUPO B



## SITUACIÓN

sois los responsables de un proyecto de investigación que ha demostrado los beneficios que supone la existencia de las praderas de Posidonia en la costa murciana. Tanto para los ecosistemas, como para la protección del litoral; estáis convencidos que es la mejor opción: la protección.



## CUESTIONES PARA LA REFLEXIÓN Y EL DEBATE

- ¿Cuál es vuestra posición sobre las praderas de Posidonia?
- ¿Creéis que son de vital importancia como para gastar un dinero elevado en la reforestación de ellas?
- Partiendo de los conocimientos generados a base de estudios, ¿podéis determinar la importancia de las praderas?
- ¿Qué beneficios tiene la reforestación de posidonia desde tu punto de vista?
- Según tus intereses como equipo de investigación, ¿cuál sería tu conclusión final?





# GRUPO C

—  
**CIUDADANÍA  
CON EMBARCACIONES  
MARÍTIMAS**




**RECURSO 1**



Oferta  
FLASH  
19€/año ★

ABC Natural

Iniciar sesión 

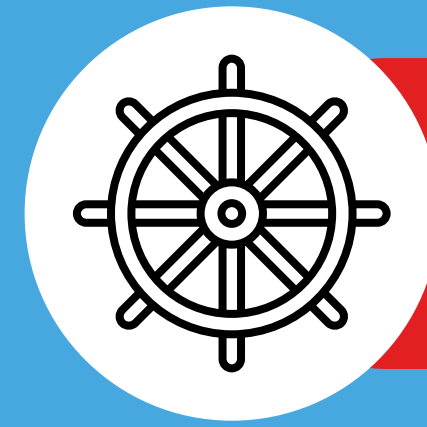
Última hora La Audiencia Nacional condena a Villarejo a 19 años de prisión

→ ABC → Natural

## El Mediterráneo cambia la barrera natural de posidonia por puertos deportivos y espigones

Las organizaciones ecologistas denuncian que los proyectos de nuevos puertos en el Mediterráneo son la principal amenaza para la posidonia, una barrera natural contra el cambio climático





# GRUPO C



## SITUACIÓN

Sois un grupo de personas residentes cerca de la costa; vivís y trabajáis en la región. Disfrutáis de una vida cómoda y relajada. En cuanto llega el buen tiempo, lo que más os gusta es reuniros y disfrutar de las salidas al mar con vuestros barcos para pasar el día. No demasiado lejos de la costa, lo suficiente para disfrutar de aguas cristalinas y la luz del sol. No queréis renunciar a vuestros días de sol y barco en pleno Mediterráneo.



## CUESTIONES PARA LA REFLEXIÓN Y EL DEBATE

- ¿Cuál es vuestra posición sobre las praderas de Posidonia?
- ¿Creéis que son de vital importancia?
- ¿Conoces las prohibiciones sobre el fondeo?
- ¿Te repercute dicha reforestación teniendo en cuenta la prohibición de fondeo sobre las praderas de Posidonia?
- ¿Qué supone para vosotros los proyectos de reforestación de posidonia desde tu punto de vista?
- En definitiva, ¿qué posición mantenéis frente a la protección de la *Posidonia oceanica*?



# GRUPO D

## CIUDADANÍA EN GENERAL



RECURSO 1



RECURSO 2

### Las concejalías de Turismo y Medio Ambiente dan a conocer los beneficios de la Posidonia oceánica

Fuente: Ayuntamiento de San Javier



Comentar



La playa Ensenada del Esparto acogió el pasado domingo un taller sobre la planta marina conocida como Posidonia oceánica, enmarcado en la campaña que desarrollan las concejalías de Turismo y Medio Ambiente del Ayuntamiento de San Javier para dar a conocer los beneficios que aporta para el ecosistema del litoral.

Los asistentes pudieron descubrir la biodiversidad que albergan las praderas de Posidonia oceánica con especies a los que proporcionan el refugio y la comida necesarios para poder vivir. Con la ayuda de una lupa pudieron descubrir los habitantes más pequeños que viven encima de las hojas de la Posidonia como las colonias de briozoos o algas diminutas.

La exposición que acompaña el taller también se pueden ver erizos de mar, algas, medusas y moluscos con sus puestas de huevos como los de tiburón y raya, los más llamativos para el público.

Los más pequeños pudieron realizar un panel recreando el fondo del mar coloreando y colocando todos los animales que allí viven gracias a la Posidonia oceánica. Asimismo se resolvieron multitud de preguntas relacionadas con esta planta que fueron desde su biología hasta sus usos tradicionales y nuevos y prometedores como en bioconstrucción.



### ANSE urge a la restauración de Puerto Mayor y la Caleta del Estacio

Fuente: ANSE



Comentar



La Asociación pide a la Comunidad que rechace el recurso presentado por la empresa Puerto Mayor, S.A. e inicie la retirada de las tablestacas metálicas que fueron colocadas para construir el puerto en caso de que no lo haga la empresa, incluyendo el relleno interior que cerró parte de la playa, y que configura una camino junto al tablestacado más próximo a la orilla.

El Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma dio el visto bueno el pasado 24 de octubre a la propuesta del consejero de Fomento e Infraestructuras sobre la caducidad de la concesión de Puerto Mayor por la "no iniciación, paralización o no terminación de las obras injustificadamente".

Era la decisión, casi final, que culminaba 15 años de protestas, denuncias, recursos y trámites judiciales iniciados en enero de 2005 con una acción de protesta conjunta de ANSE y Greenpeace paralizando las obras ilegales, como posteriormente dictaminó el Tribunal Superior de Justicia en Murcia, y que hubieran supuesto la construcción de un puerto para 900 embarcaciones, además de diversas infraestructuras hoteleras, destruyendo 1 km de playas y unas 25 has de arenales costeros.

El Gobierno Regional declaró tras la decisión de octubre que era deseable que la empresa presentara un proyecto para "eliminar las tablestacas y dejar aquello en la situación previa", pero reconocía que "después de tanto tiempo en situación de abandono, se ha causado un daño a la zona, y difícilmente se podrá llegar al mismo estado ambiental anterior a las obras". Sin embargo, la empresa ha decidido recurrir la resolución de la Comunidad Autónoma.

La Asociación de Naturalistas del Sureste ha trasladado a la Dirección General de Puertos de la Comunidad Autónoma su preocupación por la situación de Puerto Mayor, y la demora que este recurso podría suponer para la restauración ambiental de los arenales de la Caleta del Estacio, cuya regeneración tiene una gran relevancia no solo ambiental sino también social y económica ante la regresión de la línea de costa y desaparición de playas, que irá en aumento en los próximos años.

Precisamente, el fuerte oleaje del noreste asociado a la tormenta de estos días ha golpeado directamente en diferentes tramos del paseo marítimo de La Manga, en unas playas que son desprovistas por los servicios de limpieza, incluso en invierno, de miles de toneladas de arribazones de posidonia oceánica que podrían limitar al menos en parte los efectos negativos de los temporales.

Ahora que tantas miradas de dentro y de fuera de la Región se fijan en el Mar Menor y su degradación, es un buen momento para añadir la situación de La Manga al problema de la eutrofización, y comenzar a desarrollar políticas eficaces de conservación y recuperación de la línea de costa, que inevitablemente deberían de venir acompañadas de actuaciones de eliminación de una parte de lo construido, para la posterior recuperación de los arenales costeros y playas.



# GRUPO D



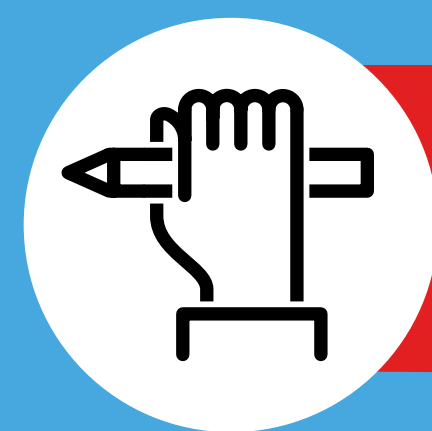
## SITUACIÓN

Vuestro grupo representa intereses como los vuestros a título particular. Es decir, los de las personas que les gusta disfrutar de las playas en verano, limpias y sin ningún tipo de molestia para estirar la toalla; pero que también disfruta de las aguas limpias y oxigenadas del mar, viendo los peces en el agua. Las acumulaciones de plantas secas que se ven en la playa o las bolas marrones también son posidonia.



## CUESTIONES PARA LA REFLEXIÓN Y EL DEBATE

- ¿Cuál es vuestra posición sobre las praderas de Posidonia?
- ¿Sabías que oxigenan el agua por lo tanto esto hace que tus playas se vean más transparentes?
- La presencia de praderas también puede causar que a la hora de bañarte las plantas de posidonia estén en la superficie de mar una vez han sido arrastradas, ¿Te resulta molesto y poco atractivo?
- ¿Te repercute dicha reforestación teniendo en cuenta que el agua de las playas se verá más transparente pero a veces con presencia de posidonia?
- ¿Qué beneficios tiene la reforestación de posidonia desde tu punto de vista?
- Según tus intereses como ciudadano o ciudadana, ¿cuál sería tu conclusión final?



# RETO FINAL



## VALORACIÓN PRESENTACIÓN RESTO DE COMPAÑEROS

Tan importante es hacer bien el trabajo como saber valorar el trabajo de vuestras compañeras y compañeros. Para eso, no sólo se trata de explicar cuál os ha gustado más; hay que justificar (dar razones) que apoyen vuestra decisión.



## PARA HACERLO

- Cada grupo va a proponer un criterio para ser valorado el trabajo de todas y todos.
- Entre todos, construiréis la tabla de valoración
- Una vez tengáis todas las valoraciones, dáis una puntuación a cada grupo para cada criterio.
- Exponed en público vuestros votos y la justificación.



## RETO COMPLEMENTARIO

Te planteamos un caso hipotético que puede que pase en un futuro no muy lejano, ¿qué medidas tomarías?

1

### DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Tal y como se ha aprendido durante la unidad didáctica, las praderas de Posidonia componen el ecosistema climax del mar Mediterráneo equivalente a los bosques terrestres. Sin ella no se darían una serie de funciones vitales, que se traducen en beneficios para el medio marino, el litoral y la vida de las personas.

Os planteamos un escenario simulado en la siguiente diapositiva. Una vez que hayas leído el comunicado del ayuntamiento y estéis en grupos, cada grupo tendrá que llevar a cabo un exhaustivo diagnóstico de la situación. En dicho diagnóstico, analizaréis las funciones de las praderas de Posidonia y como afecta al medio marino y a la vida de las personas la desaparición de estas.

Al final, tendréis que debatir en conjunto con los demás grupos si las medidas son viables o no.

**COMUNICADO DEL  
AYUNTAMIENTO**

**MODELO  
DIAGNÓSTICO**

### Comunicado oficial

Apreciada ciudadanía:

Os hago saber que las praderas de Posidonia no han sido capaces de sobreponerse a los efectos de las acciones humanas por lo que han acabado desapareciendo del mar Mediterráneo en un 99%. En zonas donde había praderas, solo se observan restos de mata muerta. Las aguas tienen mayor turbidez y la playa erosiona. Sin los bancos de Posidonia, las especies que habitaban de forma continua han desaparecido, mientras que otras han tenido que movilizarse en busca de otro refugio donde alimentarse.

Muchas de las actuaciones responsables de la desaparición de las praderas siguen produciéndose en la actualidad, por lo que la previsión a futuro es que tienda a empeorar más. Esta desaparición está sucediendo muy rápido. No tenemos manera de determinar exactamente cuanto tiempo habrá, pero sabemos que empeorará, conllevando a problemas medio ambientales y económicos.

Para evitar la situación de desaparición, os pido que os organicéis en comisiones de crisis para afrontar la situación.

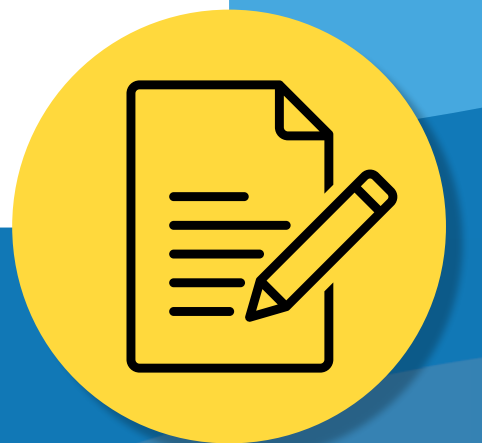
La tarea de cada comisión es valorar la gravedad del problema, explicar qué consecuencias puede tener y sugerir algunas medidas de urgencia.

La Alcaldesa



Una vez que hayas leído el comunicado del ayuntamiento, puedes comenzar a realizar el diagnóstico de la situación.

**HAZ CLIC EN EL  
BOTÓN Y TE  
MOSTRAREMOS  
UN MODELO  
DE INFORME**



## NÚMERO DE COMISIÓN:

### ANÁLISIS:

- ¿Qué funciones vitales son beneficiosas para el medio marino, la ciudadanía y el litoral?
- ¿Cómo afecta al medio marino y a las personas la desaparición de las praderas de Posidonia?
- ¿Cuáles han sido las causas de su extinción?
- ¿Cómo se pueden conservar?

**Señalad en el mapa de la Región de Murcia los lugares donde se encontraban las praderas de Posidonia.**

### PROBLEMAS QUE SURGEN SI DESAPARECEN LAS PRADERAS DE POSIDONIA:

### DIAGNÓSTICO EN LA SITUACIÓN, DESPUÉS DE INFORMAROS Y SABER LA EXTENSIÓN REAL DE PRADERAS DE POSIDONIA DESAPARECIDAS.

(Señala tu opinión):

LEVE

RELATIVAMENTE GRAVE

GRAVE

MUY GRAVE

### POSIBLES SOLUCIONES DE EMERGENCIA





## RETO COMPLEMENTARIO

Se realiza una salida a las playas de la Región de Murcia y efectúa un trabajo de investigación.

2

### ORGANIZAR LA EXCURSIÓN

Es interesante que el alumnado busque información sobre el lugar (artículos de prensa, revistas, videos...) antes de la salida. La documentación encontrada se empleará a posteriori durante y después de la excursión.

### DURANTE LA EXCURSIÓN

#### **OBSERVACIÓN 1: ¿DÓNDE ENCUENTRAS POSIDONIA?**

En grupos de tres se realiza una actividad de investigación basada en la observación. Para ello se entrega una lista con posibles zonas donde se debe encontrar posidonia, deben marcar si se ha encontrado o si no hay presencia de ella, también aparecerán conceptos sobre estado del agua del mar. En el apartado de observaciones se debe anotar todo lo que llame la atención (basura, plásticos...).

#### **OBSERVACIÓN 2: CONOCE EN PROFUNDIDAD LAS PRADERAS DE POSIDONIA.**

Cuando se haya realizado el primer apartado, se debe recoger información sobre la posidonia de modo más específico y tener en cuenta los conceptos claves. Observar y descubrir las acciones de los humanos que hacen desaparecer a la posidonia, si se ve basura en ella, en caso de observar plásticos y desechos, recogerlos. El trabajo por zonas facilitará un trabajo más exhaustivo que permitirá obtener una visión global de las praderas de posidonia.

#### **CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN**

Como trabajo final se plantea la elaboración de una comparativa a través de un mural. En él mostrarán como se debería de observar la posidonia, la arena, el agua en la playa y cómo lo han descubierto ellos en su investigación. Cuando tengan el mural, deberán de presentarlo al aula, dando soluciones para los problemas que se observan y propuestas para un buen uso.



## RETO COMPLEMENTARIO

Copia en tu cuaderno la tabla y  
anota lo que observes en la playa.

2

	SI	NO	ANOTACIONES/OBSERVACIONES
EL AGUA DE LA PLAYA ES TRASPARENTE, SE OBSERVA EL FONDO.			
ARRIBAZONES. EN LA ORILLA SE VEN MONTONES DE POSIDONIA SECA, TAMBIÉN PUEDE QUE BOLAS MARRONES.			
HAY BARCOS Y EMBARCACIONES EN EL MAR FONDEADOS.			
EL AGUA DE LA PLAYA ESTA TURBIA.			
BIODIVERSIDAD EN LAS ORILLAS DE LA PLAYA.			
BIODIVERSIDAD EN LA ACUMULACIÓN DE ARRIBAZONES.			
BOTELLAS DE PLÁSTICO/LATAS.			
REDES DE PESCA.			
COLILLAS DE CIGARROS.			
PLÁSTICOS EN GENERAL.			
HAY MARCAS DE RECOGIDA DE ARRIBAZONES EN LA ARENA.			

[www.apc.es](http://www.apc.es)



**Puerto de Cartagena**

---

Autoridad Portuaria de Cartagena



**Región de Murcia**  
Consejería de Educación  
y Cultura

---

**Puertos del Estado**