

Unidad didáctica para
la puesta en valor de
Posidonia oceanica



SEGUNDO CICLO PRIMARIA

TERCER CURSO / CUARTO CURSO



1. Sobre el proyecto
2. Objetivos
3. Contenidos
4. Orientaciones curriculares
5. Orientaciones sobre el desarrollo de actividades
6. ¿Sabías que...?
7. Actividades *Posidonia oceanica* en Águilas

1. Sobre el proyecto de puesta en valor de *Posidonia oceanica* en Águilas

Águilas, ciudad situada en el litoral de la Región de Murcia, enclave elegido por diferentes pueblos como asentamiento, que cautivados por sus singularidades se establecieron en este territorio para mantener relaciones comerciales y sociales, con una mirada muy especial al mar.

Los pueblos que coexistieron en el pasado en Águilas instauraron técnicas para su supervivencia, siempre respetuosas con el entorno, legado que recibimos y que debemos preservar, proteger y conservar para presentes y futuras generaciones.

El proyecto de divulgación y puesta en valor de la *Posidonia oceanica*¹ y de la pesca tradicional de Águilas, es promovido por el Ayuntamiento de Águilas, en su compromiso por la conservación de la diversidad biológica y la preservación del entorno natural, unido a su responsabilidad por sensibilizar sobre la actividad pesquera local.

Este cuaderno propone una orientación curricular integrando como centro de interés la pradera de *Posidonia oceanica*. Esta orientación curricular

integrará elementos que pueden ser de interés para maestros y maestras de Educación Primaria. También será de utilidad para otras personas que consideren estos recursos de interés para trabajar estas temáticas y competencias.

Los recursos didácticos incluyen tareas y actividades amenas, gamificadas y versátiles, de aplicación para la franja de edad correspondiente al alumnado de Educación Primaria, partiendo del desarrollo emocional y cognitivo en el que se encuentra el alumnado, de las posibilidades cognitivas, su interés por aprender y relacionarse con su entorno.

De forma transversal se atenderá a la sensibilización medioambiental, a la igualdad entre personas, a la iniciativa, a la creatividad y al respeto al conocimiento, especialmente de las personas mayores.

El cuaderno de ponentes y/o profesorado intenta convertirse en un recurso, que bajo criterios de motivación, aprendizaje relevante y significativo, decida ser integrado dentro de actividades y de programaciones anuales.

Por último, destacar que este proyecto se enmarca en las ayudas concedidas al amparo de la Estrategia de Desarrollo Local Participativo del GALPEMUR (Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia), cofinanciado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

¹ *Posidonia oceanica*. Planta acuática endémica del mar Mediterráneo. Comúnmente se la conoce como posidonia, alga de vidrieros, lijo (en Andalucía) o altina (en Cataluña). Género: *Posidonia*. Nombre específico: *oceanica*.

Este documento utiliza su nombre científico, indicando el mismo en tipografía cursiva y sin tilde su nombre específico “oceanica”, también utilizaremos *posidonia* para referirnos a la misma.

2. Objetivos Generales del proyecto

Los objetivos en el marco del proyecto serán los siguientes:

- **Acercar al alumnado** a las praderas de posidonia.
- **Reconocer las funciones** que cumplen las praderas de posidonia para mantener la biodiversidad del medio marino.
- Reconocer posidonia en **diferentes localizaciones de Águilas**.
- Conocer las **agresiones principales y peligros** que corren las praderas de posidonia.
- Conocer acciones para **conservar** las praderas de posidonia.

3. Contenidos del proyecto

Los contenidos en el marco del proyecto son los siguientes:

- Posidonia es **una planta acuática del Mediterráneo**.
- Las **características** de posidonia.
- Las **funciones** de las praderas de posidonia.
- Las **amenazas** de las praderas de posidonia.
- Las actividades de **conservación y protección** de las praderas de posidonia.
- La observación de **posidonia en Águilas**.
- Valores de **respeto y cuidado de medio ambiente en Águilas**.

4. Orientaciones curriculares

El centro de interés *Posidonia oceanica* en Águilas plantea los siguientes objetivos de la Educación Primaria, a los cuales contribuirá el proyecto gracias a su ejecución:

- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.
- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.

Las **áreas** que mejor recogen el objetivo del proyecto son las de **ciencias de la naturaleza y ciencias sociales**.

Dentro del área de ciencias de la naturaleza se ayudará a desarrollar una actitud de participación, toma de conciencia y valoración de consecuencias sobre nuestras acciones y actitudes actuales ante las praderas de Posidonia.

Atenderemos en esta área a bloques específicos vinculados a los seres vivos y a la tecnología, los objetos y las máquinas.

El área de ciencias sociales estimulará al alumnado para la participación activa en la vida social, cultural y económica, con una actitud crítica y responsable ante la realidad en sus aspectos geográficos, sociológicos, económicos e históricos.

Los ámbitos que serán tenidos en cuenta dentro de esta área principalmente serán el mundo en el que vivimos, vivir en sociedad y las huellas del tiempo.

Aprender a aprender, competencias sociales y cívicas y sentido de iniciativa y espíritu emprendedor son las principales **competencias** que serán atendidas gracias a la aplicación de estos recursos didácticos, sin detrimento de intentar potenciar el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La **metodología** abordará los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto, buscando en todo momento la amenidad y la versatilidad en su aplicación. En todo caso, se fomentará la reflexión y la investigación, tanto individual como colectiva a través de trabajo individual, en equipo y cooperativo.



En función de las preferencias y posibilidades planteadas por parte de la persona que docente, se proponen actividades a desarrollar:

- **En el aula:** actividades de conocimiento e investigación.
- **Fuera del aula.** Actividades que pretenden facilitar el contacto directo con el objeto de estudio: análisis previo, trabajo de campo y exposición de conclusiones en clase. Estas actividades pueden ser desarrolladas en familia fomentando su implicación o ser organizadas por el centro.

En relación a los **contenidos** del currículum a los que contribuirá:

- Las plantas: La estructura y fisiología de las plantas. La fotosíntesis y su importancia para la vida en la Tierra.
- Interés por la observación y el estudio riguroso de los seres vivos.
- Hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.

Como criterios de evaluación se plantea conocer las características y componentes de un ecosistema, usar medios tecnológicos, mostrando interés por la observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos, y hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.

5. Orientaciones para el Desarrollo de las actividades

Para el desarrollo de las actividades proponemos los siguientes pasos:

Paso 1. Información

Análisis y selección de actividades por parte de la persona docente.

Paso 2. Explicación - reflexión

Se facilitan recursos de apoyo exclusivos para el cuerpo docente.

- **Capítulo 6. “¿Sabías que...?”**

Información de interés sobre posidonia en Águilas para realizar las actividades.

- **Presentación ilustrada.** Como apoyo opcional para la explicación y reflexión de la temática en el aula. La presentación siempre aconseja el uso de un recurso **audiovisual enlazado** en la página de indicación de la unidad.

Paso 3. Lectura (📖)

Para contribuir a la amenidad de los recursos, se plantean lecturas como vivencias en primera persona de la mascota Pupila Curiosa, que como su propio nombre indica, recorre los territorios observando con gran iniciativa e interés su idiosincrasia y los aspectos diferenciadores entre territorios.

Pupila Curiosa es una mascota que permitirá introducir las diferentes temáticas e interactuar con otros personajes del territorio, personajes que serán reales o ficticios.

Paso 4. Explora Dentro (ED - 🏠)

Una vez concluida la lectura, realizada de forma individual o grupal, se procederá a realizar diferentes actividades dentro del aula.

Paso 5. Explora Fuera (EF - 🚶)

Una vez analizados los contenidos dentro del centro (pasos 2, 3 y 4), es posible realizar las actividades aconsejadas para su desarrollo fuera del centro “Explora Fuera (EF)”.

Estas actividades **son opcionales**, se plantean para realizar en familia, pero también es posible trabajarlas gracias a la organización de la actividad por parte del centro educativo.

Las actividades serán preparadas de forma previa en clase, indicando claramente la necesidad de la organización de dicha información para la posterior puesta en común en clase, como se indica en el apartado “Muestra (MU)”.

Paso 6. Muestra en clase (MU - 📺)

Una vez realizada la actividad fuera de clase (EF), se preparan las actividades para mostrar al resto de compañeros y compañeras de clase.

Es posible realizar la exposición de forma individual, no obstante es aconsejable realizar esta actividad en grupo, fomentando el aprendizaje colaborativo y valores relacionados con el trabajo en equipo (reparto de tareas...).

Los formatos de exposición pueden ser variados:

1. Redacción de las preguntas y respuestas en un documento, ilustrando las respuestas con dibujos. Este formato de exposición incluiría la redacción de las preguntas y anotaciones realizadas durante el trabajo de campo (visita o excursión), ilustrando las respuestas con dibujos, siendo expuesta a compañeros y compañeras en clase.
2. Redactar preguntas y respuestas, ilustrando el documento gracias a fotografías y dibujos. En este caso la exposición incluiría la redacción de las preguntas, anotaciones realizadas durante el trabajo de campo... Además la ilustración se realizaría gracias a fotografías, siendo expuesta a compañeros y compañeras en clase.
3. Crear un mural con títulos, fotografías y dibujos que respondan a las preguntas planteadas, este formato ayudará a explicar mejor a compañeros y compañeras.
4. Generar una presentación digital (para visualizar en la pizarra digital, si se dispone de la misma en clase) con títulos, fotografías y dibujos que respondan a las preguntas planteadas, esto ayudará a explicar mejor a compañeros y compañeras.

Por último, **Con ganas de Más**. Se trata de juegos opcionales, de refuerzo de los contenidos tratados.

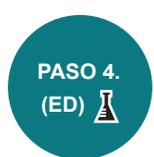
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES



PREVIO



DURANTE



OPCIONAL - POSTERIOR



6. ¿Sabías que...?

La Región de Murcia cuenta con cerca de once hectáreas de praderas de *Posidonia oceanica*, contando en el litoral de Águilas con zonas de gran trascendencia. Como en otras ubicaciones del Mediterráneo, se trata de un excelente indicador de calidad y limpieza del agua. Su sensibilidad a la falta de transparencia del agua y a los posibles contaminantes hace su presencia muy preciada.

En este apartado se platea información básica sobre *Posidonia oceanica*, información que puede ser de utilidad para ampliar la experiencia dentro del aula, y como consecuencia en el ámbito familiar.

¿Qué es *Posidonia oceanica*?

Posidonia oceanica es una especie propia del mar Mediterráneo, con gran presencia en nuestro país, sobre todo en aquellos espacios con gran calidad en sus aguas. En la Región de Murcia se encuentra en casi todo el litoral como muestra el siguiente mapa.

Se trata de una planta marina perenne, que cuenta con todas las partes de una planta (tallo, raíces, hojas, flores y frutos con semillas) y que desarrolla todas las fases de su ciclo vital sumergida. Su reproducción puede producirse de dos maneras, mediante reproducción sexual gracias a su floración y mediante reproducción asexual que se produce por la bifurcación de los rizomas en su crecimiento.

Es una especie de crecimiento muy lento que se desarrolla en praderas, constituyendo verdaderos bosques marinos, con funciones homólogas a los bosques mediterráneos, permitiendo habitar en ellas gran variedad de organismos vegetales y animales. Las praderas están llenas de vida

Su presencia indica que las aguas marinas están libres de contaminación y que cuentan con un buen nivel de oxígeno y transparencia, condiciones fundamentales para que *Posidonia* pueda desarrollarse.



En capítulos posteriores indagaremos en su estructura, funciones, importancia, amenazas que sufre, cómo actuar para proteger las praderas...

¿Cuáles son las partes y sus funciones de *Posidonia*?

Posidonia oceanica es una especie clonal, donde la unidad anatómica y fisiológica es el haz o vástago. Cada haz está formado por un rizoma, interconectado al resto, con raíces y un conjunto de hojas.

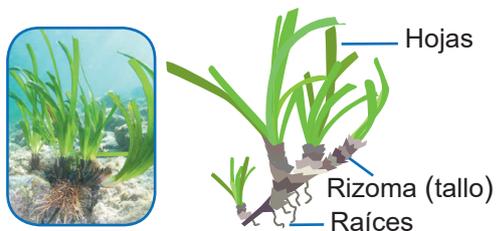


Distribución de la especie en España.
Fuente: Atlas y manual de los Hábitats Españoles.
La superficie de posidonia no está a escala.

Las raíces son cortas y más numerosas en lugares muy batidos por el oleaje. Su función, al igual que la de las plantas terrestres, es anclar la planta al sustrato, ya sea duro o blando y absorber nutrientes minerales del sedimento.

Los rizomas (tallo subterráneo con varias yemas que crecen de forma horizontal emitiendo raíces y brotes herbáceos de sus nudos) están recubiertos total o parcialmente por sedimentos. Son el órgano de sostén, el responsable del crecimiento vertical y horizontal de la planta y el órgano de almacén de nutrientes.

Las hojas son largas (no suelen superar el metro), de forma acintada y de anchura relativamente constante (en torno a 1 cm.). Las hojas se agrupan de 5 a 8 formando haces al final de un rizoma. Sus funciones principales son la realización de la fotosíntesis y la absorción de nutrientes del agua gracias a que sus hojas presentan una cutícula delgada.



▲ Principales partes de *Posidonia oceanica*

¿Cómo se reproduce?

Posidonia oceanica puede reproducirse de dos maneras, mediante reproducción sexual y mediante reproducción asexual.

La **reproducción sexual** se produce por floración de las praderas, que es un fenómeno raro e irregular, no se

produce todos los años. Suele comenzar a principios de otoño, con sus flores de color verdes, poco llamativas ya que no necesitan ser polinizadas por parte de ningún animal. Los frutos, también denominados aceitunas de mar, tras cuatro o cinco meses necesarios para su maduración son liberadas al mar.

Estas aceitunas de mar flotan hasta que al final se rajan y liberan una semilla que al caer al fondo puede enraizar y desarrollar una nueva planta, este proceso es el responsable de la variabilidad genética de las praderas y la colonización de nuevas localidades.

La reproducción asexual o crecimiento clonal se produce por la bifurcación de los rizomas. Los clones de *posidonia* pueden estar formados millones de haces y perdurar durante milenios, las praderas de *posidonia* son muy longevas.

Estaciones de *Posidonia*

Como hemos indicado anteriormente, la *Posidonia oceanica* coloniza nuevos espacios a través de su reproducción sexual. En este sentido encontramos diferentes fases dentro de su proceso: Floración y fecundación, fructificación, dispersión y por último, la germinación en un nuevo espacio.

En otoño, cada óvulo de cada flor es fecundado por el polen que se desplaza gracias al agua, se produce la floración y fecundación.

Hacia el invierno, se produce la fructificación, el óvulo engrosa y forma un pequeño fruto conocido como aceituna de mar.

Ya en la primavera, la dispersión permite que el fruto liberado flote a la deriva.

En verano, sus hojas jóvenes, son colonizadas por otros organismos.

Las estaciones de **invierno y otoño** son importantes para las praderas de posidonia, las plantas van perdiendo sus hojas, arrancadas por los temporales o simplemente porque trata de hojas que están muertas. Estas hojas sueltas y los rizomas sueltos son desplazados por los temporales de otoño e invierno y se acumulan en las playas.

Ya en **primavera y verano**, en muchas ocasiones, se plantea la retirada de estos arribazones, para dar imagen artificial a personas usuarias de las playas que consideran los arribazones como una molestia. La retirada de estos arribazones supone un gran problema para las playas, dejándolas desprotegidas de los temporales. Podría ser interesante concienciarnos y considerar un cambio de percepción hacia estos paisajes como ecosistemas naturales de gran valor.

¿Por qué son tan importantes las praderas de *Posidonia oceanica*?

Cinco razones por las que cuidar las praderas:

Razón 1. Liberan oxígeno y absorben dióxido de carbono.

Las praderas de posidonia liberan más oxígeno del que consumen, como todas las plantas a través del proceso de fotosíntesis, cuando liberan oxígeno y fijan en su estructura el dióxido de carbono.

Razón 2. Protegen las playas y la línea de costa.

Cuando se encuentran asentadas sobre los fondos marinos blandos, fijan el sustrato, amortiguando además los efectos de las corrientes y el oleaje gracias a su densa cubierta de hojas.

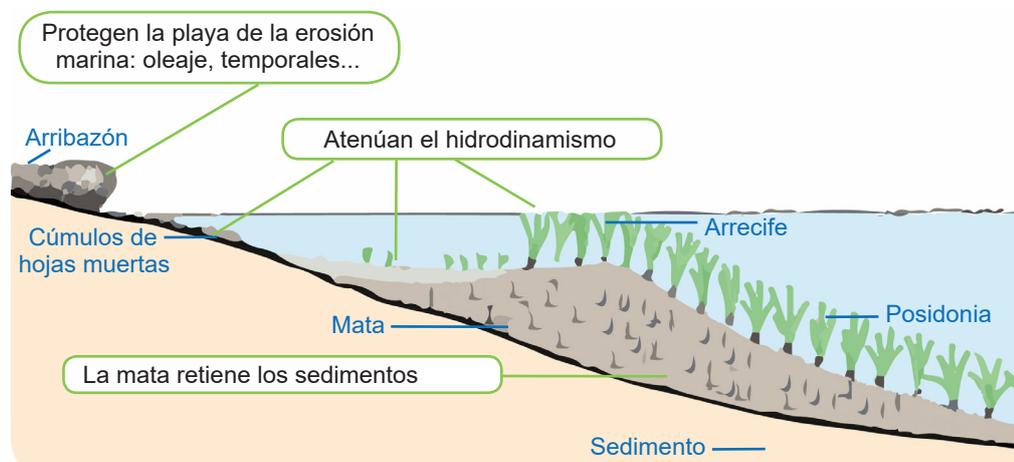
Cuando sus hojas se desprenden y son transportadas a la orilla frenan la erosión de las costas, estas acumulaciones de hojas se denominan **arribazones de hojarasca de posidonia**, pueden llegar a medir dos metros de altura y cientos de metros de longitud. Estas estructuras son unas aliadas magníficas para frenar la erosión de nuestras playas de Águilas.

Razón 3. Aumentan la transparencia del agua.

Las praderas son un filtro natural de las partículas en suspensión. Sus hojas se mueven con el oleaje y al chocar con las partículas en suspensión reducen su velocidad y hacen que se depositen en el fondo marino, siendo atrapadas por su mata y estabilizando los sedimentos.

Razón 4. Aumentan la vida en el mar Mediterráneo.

Las praderas de *Posidonia oceanica* son elegidas por muchas especies de peces, moluscos y crustáceos para vivir. En ellas realizan procesos vitales como la reproducción, la puesta de huevos o actuando como refugio de alevines, como guarderías marinas.



▲ Procesos por los que una pradera de Posidonia protege la playa de la erosión. La pradera del dibujo ha llegado a formar arrecife barrera. Autor: Jordi Corbera. Extraído del libro "Praderas y bosques marinos de Andalucía".

Contribuyen a la incorporación de nutrientes y materia orgánica gracias a otros organismos que viven sobre ellas.

Razón 5. Desarrollo económico, turístico y social de las comunidades locales.

La relación entre *Posidonia oceanica* y las poblaciones bañadas por el mar Mediterráneo ha sido desde siempre muy estrecha.

El sector ganadero, agrícola, comercial, y la vecindad litoral en general, ha utilizado sus arribazones depositados por el oleaje en las costas. Como embalajes de pescado o vidrio, como materia de construcción, comida de sus frutos para el ganado... En la actualidad:

- Generan empleo gracias a las actividades recreativas y turísticas que utilizan este recurso como atractivo (actividades deportivas, náuticas...).
- Favorecen las actividades pesqueras gracias al número de especies que albergan en sus diferentes fases de desarrollo.
- Consolidan el turismo vinculado al sol y al baño en aguas saludables.

¿Están en peligro las praderas de *Posidonia oceanica*?

Aunque en la Región de Murcia todavía se puede contar con extensas praderas en buen estado, en los últimos 60 años se ha reducido, según apuntan los datos, entre un 10% y un 20% su superficie, fundamentalmente a consecuencia de la acción humana, entre las que se destacan, en orden de impacto negativo:

- 1º. Pesca ilegal de arrastre.
- 2º. Vertidos de residuos mineros.
- 3º. Construcción de puertos, dragados y vertidos de acuicultura.
- 4º. Fondeaderos de embarcaciones deportivas encima de las praderas. Los

amarres ilegales y el ancla de los barcos provocan extraer de raíz las plantas, generando importantes daños.

5º. Vertidos de las desaladoras.

6º. Especies exóticas invasoras.

¿Cómo fomentar la conservación de las praderas de *Posidonia oceanica*?

La reducción de superficie de *Posidonia oceanica* en los últimos años aconsejan tomar medidas en la actualidad que fomenten la conservación y frenen la desaparición y deterioro de este hábitat.

En este sentido, podemos pasar a la acción tomando una serie de medidas:

1º. Detener la contaminación. Atender a diferentes directivas que tienen como objetivo mantener las condiciones de las masas de agua en niveles compatibles con este hábitat, sistemas de depuración y salmueras producidas por plantas desaladoras.

2º. Detener el aumento de sedimentos en suspensión y erosión de praderas. Cartografiar, desarrollar planes de gestión para la regulación de usos compatibles con este hábitat, vigilar dragados y pesca de arrastre.

3º. Mayor protección de las praderas. La instalación de arrecifes artificiales disuasorios para la pesca ilegal de arrastre, instalación de fondeos respetuosos que minimicen el daño de las praderas, control y seguimiento de especies exóticas invasoras para la detección precoz y su erradicación.

4º. Mayor participación social. Divulgar, sensibilizar y capacitar a sectores de la sociedad, especialmente a los que tengan especial incidencia con las praderas (administraciones, profesionales, redes sociales, agentes ambientales, agentes de vigilancia, de investigación...) y por supuesto a la ciudadanía en general, entre la que se encuentra la comunidad educativa.



Fuentes y más información

- **Manual Posidonia, la joya del Mediterráneo (Descarga en: <https://n9.cl/ktdrm>).** Información divulgativa, importancia, amenazas y futuro de las praderas de posidonia, directorio recursos.
- **Las praderas de Posidonia en Murcia (Descarga en: <https://n9.cl/59qop>).** Red de seguimiento y Voluntariado Ambiental. Documento científico y técnico.
- **www.regmurcia.com (Naturaleza>En clave ambiental>Reportaje>Las praderas de *Posidonia Oceanica*)** Web de la Fundación Integra. Encontramos definición, localización, valor ambiental y medidas.
- **Vídeo <https://youtu.be/1WJyGaHN5ol>** Audiovisual sobre *Posidonia oceanica*. Proyecto Life Posidonia Andalucía.



ALGUNAS CURIOSIDADES...

- Planta **endémica** del mar **Mediterráneo**.
- Reproducción **sexual y asexual**, como se ha explicado anteriormente.
- Es el **ser vivo más grande** de la tierra. En 2006 se descubrió en Baleares un clon con 8 kilómetros de longitud, calculando una edad de 100.000 años. 1999 las praderas de posidonia existentes en el Parque Natural de Ses Salines (entre Eivissa y Formentera) fueron declaradas Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.
- Las **praderas son muy longevas**, un rizoma vertical puede vivir más de 60 años, los clones de posidonia pueden estar formados de miles o millones de haces, por lo tanto, perdurar durante milenios.
- **Liberan más oxígeno del que consumen**, un metro cuadrado de pradera de posidonia puede liberar al agua 20 litros de oxígeno cada día.

7. Actividades *Posidonia oceanica* en Águilas

Como se detalla en el capítulo sobre el desarrollo de las actividades, se plantean como propuesta diferentes pasos para su realización.



Pupi visita Águilas y Posi le cuenta sus problemas con la contaminación.

Pupi se presenta y se encuentra con Posi, una planta de *Posidonia oceanica* que está preocupada por los residuos que llegan al mar.

Localizaremos en Águilas las praderas de posidonia, además trataremos sobre la importancia de la protección del medio marino. Se detallan los periodos de descomposición de objetos para incidir sobre la necesidad de reciclar, de reutilizar y no verter residuos al mar.

Pupi introduce sobre las cualidades de posidonia, cómo se conforman las praderas de posidonia, su estructura.

Se destaca la importancia de los arribazones de posidonia para frenar la erosión, por ejemplo.



Pupi llega a Águilas y se encuentra con Posi

Objetivo de las actividades

- **Acercar al alumnado** a las praderas de posidonia.
- **Reconocer las funciones** que cumplen las praderas de posidonia para mantener la biodiversidad del medio marino.
- Reconocer posidonia en **diferentes localizaciones de Águilas**.
- Conocer las **agresiones principales y peligros** que corren las praderas de posidonia.
- Conocer acciones para **conservar** las praderas de posidonia.

Antes de la actividad.

- **¿Sabías que...?** Leeremos este apartado ubicado en páginas anteriores. Esta lectura ayudará a exponer y reflexionar la temática en el aula. Este apartado cuenta con información para profundizar, en su caso.
- **Presentación.** Se facilita con este material un documento de presentación que puede ser de utilidad para mostrar y estimular la participación en el aula. La presentación siempre aconseja el uso de un recurso **audiovisual enlazado** en la página de indicación de la unidad.

Recursos necesarios.

Impresión de las páginas que contienen las actividades seleccionadas dirigidas al alumnado. El juego indica sus necesidades.

Explora dentro (ED)

Desarrollo de las actividades EN EL AULA.

Como se ha indicado en capítulos anteriores, se proponen actividades dentro del aula. Para ello se aconseja seguir los pasos detallados:

Paso 2. Explicación - reflexión.

Con apoyo del documento de presentación.

Paso 3. Lectura

Se procederá a la lectura de la historia de la llegada de Pupi a las playas y calas de Águilas. Pupi viene a visitar a Posi (una planta de *Posidonia oceanica*) Con ella compartirá información sobre las praderas de posidonia, sobre sus características, los arribazones.

Se muestran diferentes peligros a los que se enfrentan las praderas de posidonia. Se plantearán algunos de estos peligros y se estimulará la búsqueda de soluciones para proteger y cuidar las praderas y sus arribazones, con grandes beneficios para nuestras playas.

Paso 4. Realizar las actividades Explora Dentro (ED)

15'

Cada grupo de actividades cuentan con información sobre la **temporalización** en la parte superior de la página, número de minutos aproximados necesarios para realizar la actividad

Tras la explicación y lectura, **seleccionaremos 1, 2 o los 3 grupos de actividades** para realizar en el aula, se muestran en las siguientes páginas.

Dentro del centro también podemos desarrollar el **juego** que se aporta (Con ganas de más...).

Por último, atenderemos a las **preguntas de evaluación** que se han propuesto.

PROPUESTA DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES - TEMPORALIZACIÓN

PASO 1.
INFORMACIÓN

PREVIO

60 MIN

PASO 2.
EXPLICACIÓN -
REFLEXIÓN

DURANTE

25 MIN

25 MIN

PASO 4.
(ED)

Indicado

x'

PASO 5.
(EF)

Sin temporalización

PASO 6.
(MU)

40 MIN

OPCIONAL - POSTERIOR



POSICOL

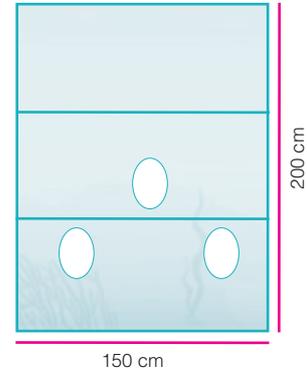
Hemos visto en clase información sobre las praderas de posidonia en Águilas. Vamos a crear en clase un **posicol** (un photocall que ilustre una completa pradera):

FASE PREPARACIÓN.

- Cartón reciclado para montar el **posicol** (medidas a decidir).
- Tijeras para recortar los cartones.
- Pinturas para realizar las ilustraciones del **posicol**.

FASE CELEBRACIÓN DE DINÁMICA EN AULA.

1. Distribuir al alumnado en tres o cuatro grupos
2. Dividir el espacio entre el número de grupos (200 cm x 150 cm, por ejemplo). Una vez ilustrado el posicol se unirán.
3. Colocar el **posicol** en un lugar visible y disponible para realizar fotografías en eventos de visitas al centro por parte de las familias.



Preguntas para evaluación

- ¿Sabes las características de una pradera de *Posidonia oceanica*?
- ¿Son conscientes de la gran variedad de seres vivos que habitan las praderas de posidonia?
- ¿Comprenden que las acciones cotidianas pueden repercutir en la salud de las praderas de posidonia?
- ¿Proponen más acciones que repercutan positiva o negativamente en el entorno?



Explora fuera (EF)

Desarrollo de las actividades FUERA DEL AULA.

Como se ha explicado en páginas anteriores, estas actividades son opcionales y pueden realizarse en familia o gracias a la organización de una salida a espacios de la ciudad de Águilas con el centro educativo o a través de actividades programadas junto al Ayuntamiento de Águilas.



Muestra (MU)

Desarrollo de las actividades MUESTRA AULA.

Si seleccionamos la opción de realizar las actividades Explora Fuera (EF), podremos desarrollar las actividades Muestra en el aula (MU). Estas actividades se realizarán de forma individual o de forma grupal, como también se ha explicado en capítulos anteriores.

EF

Investiga. Realizaremos el cuestionario para ver cuánto sabemos sobre Posidonia en la familia y su entorno(al menos 3).

1. ¿Sabes lo que es Posidonia?
2. ¿Sabes dónde viven?
3. ¿Has visto alguna vez Posidonia en la playa?
4. ¿Conoces alguna amenaza?
5. ¿Sabes por qué es tan importante para el mar?

MU

Compartiremos el resultado del cuestionario con la clase, ¿en qué nivel de conocimiento están? ¿Verde? ¿Amarillo? ¿Rojo?

Material para las actividades y orientaciones sobre soluciones

25'  **Presentación**

25'  **Lectura**

Explora Dentro

20' ED.1. Identificación de los elementos, principales funciones y amenazas de las praderas de *Posidonia oceanica*.

20' ED.2. Investigación sobre el tiempo necesario para descomponer en el mar diferentes residuos y actividad de creatividad para crear nuevos usos de estos elementos.

30' ED.3. Investigación y comparación de escenarios con y sin basura. Propuesta sobre posibles soluciones.

30'  **Explora Fuera**

Investigación sobre el conocimiento de las praderas de posidonia en las familias, abordando amenazas y oportunidades.

50'  **Con ganas de más**

Posicol. Se realiza un photocall con la temática de las praderas de posidonia. Este posicol podemos mostrarlo a las familias y utilizarlo con ellas en eventos de visitas de familias.

SOLUCIONES (Explora Dentro)

1. Arribazón.
2. Arrecife.
3. Cúmulo de hojas.
4. Mata.
5. Sedimento
6. Posidonia.
7. Arribazón.
8. Cúmulo
9. Arrecife.
10. Mata.
11. Sedimentos.
12. Construcción de puertos y dragados, especies exóticas invasoras, pesca de arrastre ilegal, fondeaderos ilegales de embarcaciones deportivas encima de las praderas, vertidos ilegales...
13. Envase: jarrón, lapicero... // Chancla: portafotos, reposavaso // Lata: portavelas, organizador de clips...
14. Soluciones basura: reducir usos, reutilizar residuos, reciclar de forma adecuada...

ED.2.1



- ¡Hola soy Pupila Curiosa!

Mis amigos y amigas me llaman **PUPI**.

Estoy pasando por la playa de Calabardina y me he encontrado unos montones de Posidonia, se llaman **arribazones** ¿lo sabíais?

Los arribazones se forman con las hojas de Posidonia que se acumulan en las playas y las protegen del oleaje y de los temporales.

Además, ¿os habéis fijado? Cuando encontramos Posidonia significa que el agua está limpia. Si el agua no está cristalina, Posidonia no puede hacer la **fotosíntesis**, ¿recuerdas que es una planta? Igual que las margaritas, las rosas... tienen flores, hojas, tallo y raíces.

¿Alguna vez has visto unas pelotitas de color marrón en la orilla de la playa? Son las raíces de Posidonia que con el efecto del oleaje coge esta simpática forma.

¿Sabes mucho de Posidonia? ¿Y en tu entorno?



Vocabulario

· **Arribazones.** Son acumulaciones de hojas de *Posidonia oceanica* que se han desprendido como consecuencia de temporales y son arrastradas por las olas hasta la orilla.

· **Fotosíntesis.** Es el proceso metabólico por el que las plantas verdes convierten sustancias inorgánicas (dióxido de carbono y agua) en sustancias orgánicas (hidratos de carbono) desprendiendo oxígeno, y lo hacen aprovechando la energía de la luz solar. Para realizar la fotosíntesis, las plantas necesitan de la clorofila, que es una sustancia de color verde que tienen en las hojas.

¡¡No lo dudes, utiliza el diccionario para buscar las palabras que aún no conozcas!!

15'



15



Hoy estoy un poco triste, estoy con mi amiga **POSI**. Pobrecita, dice que está en peligro, que no sabe si sobrevivirá.

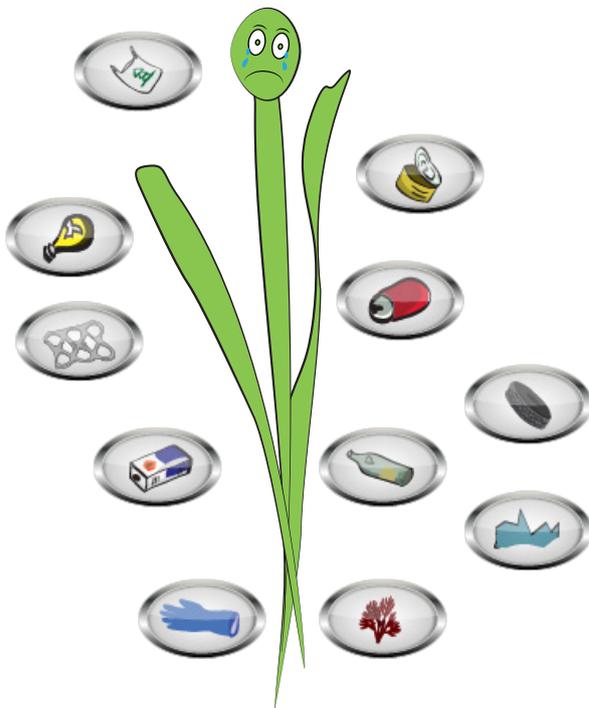
Posi es una planta de Posidonia que vive en el mar, formando con sus compañeras una pradera de Posidonia.

Posi está rodeada de residuos de todo tipo, algunos muy fáciles de reutilizar. También han llegado algunas **especies invasoras**.

¿Dónde va ese barco? ¡Su **ancla** está **arrancando** de raíz la pradera de Posidonia!

¡Tengo que hacer algo!

¿Se os ocurre alguna solución?



Abc

Vocabulario

- **Especies invasoras.** Plantas o animales que se desarrollan rápidamente en espacios naturales que no son los suyos y rompen el equilibrio.
- **Ancla.** Objeto muy pesado que utilizan los barcos para no ser desplazados por la corriente del mar.
- **Arrancar.** Sacar.

¡¡No lo dudes, utiliza el diccionario para buscar las palabras que aún no conozcas!!



ED.1

Investiga sobre estos elementos y coloca cada término donde corresponda.

Mata

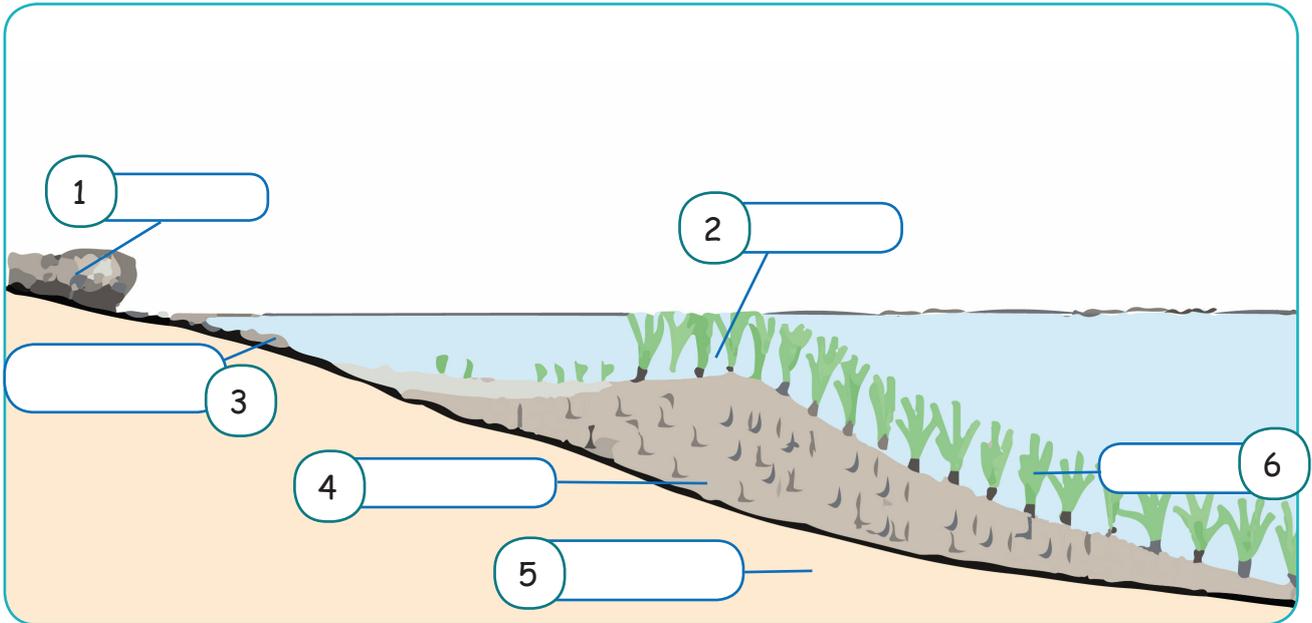
Arrecife

Posidonia

Cúmulos hojas

Arribazón

Sedimento



ED.1.1

Completa cada frase con el elemento que realiza cada función.

- A. El 7 protege la playa de la erosión marina: oleaje, temporales...
- B. Los 8 de hojas muertas y el 9 reducen la fuerza del agua.
- C. La 10 retiene los 11.

ED.1.2

Investiga tres amenazas de Posidonia en las playas de Águilas. 12

1. _____
2. _____
3. _____





ED.2.1

Pupi ha visto que Posi están en peligro. Bolsas, latas, cristales, neumáticos, guantes de plástico... Investiga el tiempo que cada uno de estos objetos tarda en descomponerse en el mar y únelo con flechas.



± 500 años



15-20 años



± 400 años



± 20 años



± 50 años



± 200 años



± 3 meses



indeterminado



± 1.000 años

ED.2.2

Piensa y escribe cómo reutilizar los siguientes objetos, ¿qué nuevo uso se te ocurre?

13



- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. _____ | 1. _____ | 1. _____ |
| 2. _____ | 2. _____ | 2. _____ |
| 3. _____ | 3. _____ | 3. _____ |





ED.3.1

Hemos visto en clase información sobre Posidonia. Ahora toca investigar en nuestro entorno con familiares, vecinos, vecinas, amistades...



Investiga y busca fotografías o dibuja estos seis escenarios con y sin basura.

Bosque con basura

Bosque sin basura

Mar o playa con basura

Mar o playa sin basura

Calle de Águilas con basura

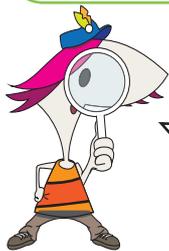
Calle de Águilas sin basura



Tres soluciones para evitar los paisajes con basura

14

1. _____
2. _____
3. _____



Hemos visto en clase información sobre Posidonia. Ahora toca investigar en nuestro entorno con familiares, vecinos, vecinas, amistades... si conocen esta especial planta del Mediterráneo.



¿Cuánto sabemos sobre Posidonia? Incluye tres cuestionarios, indica parentesco: madre, padre, tía, tío, hermano, hermana, abuelo, abuela... Colorea NO de rojo, ALGO de naranja y SÍ de verde.

Encuestado/a 1:	NO	ALGO	SÍ
1. ¿Sabes lo que es Posidonia?			
2. ¿Sabes dónde viven?			
3. ¿Has visto alguna vez Posidonia en la playa?			
4. ¿Conoces alguna amenaza?			
5. ¿Sabes por qué es tan importante para el mar?			

Encuestado/a 2:	NO	ALGO	SÍ
1. ¿Sabes lo que es Posidonia?			
2. ¿Sabes dónde viven?			
3. ¿Has visto alguna vez Posidonia en la playa?			
4. ¿Conoces alguna amenaza?			
5. ¿Sabes por qué es tan importante para el mar?			

Encuestado/a 3:	NO	ALGO	SÍ
1. ¿Sabes lo que es Posidonia?			
2. ¿Sabes dónde viven?			
3. ¿Has visto alguna vez Posidonia en la playa?			
4. ¿Conoces alguna amenaza?			
5. ¿Sabes por qué es tan importante para el mar?			



Interpretación del cuestionario

- Si tu cuestionario es muy **ROJO**, no pasa nada, ¡estás a tiempo de investigar sobre Posidonia y visitar algunas playas de Águilas!
- Si tu cuestionario es **NARANJA**, sabes algunas cositas pero no... una visita a las playas de Águilas para observar Posidonia, ¡puede ser divertido!
- Si tu cuestionario es **VERDE**, enhorabuena, eres una persona observadora de tu entorno, ¡sigue así!



***Posidonia oceanica* y pesca tradicional en Águilas**

Divulgación y puesta en valor de la *Posidonia oceanica* y de la pesca tradicional en Águilas

Plaza de España, 14 - Águilas
C.P. 30880 - Murcia - Tlf: 968 418 800
www.ayuntamientodeaguilas.org

Ilustraciones y fotografías: Ayuntamiento de Águilas
Diseño, desarrollo y maquetación: Equipo Funámbula.

Puede acceder a este contenido a través de la página web del Ayuntamiento de Águilas.

Proyecto desarrollado al amparo de la orden de 6 de julio de 2020, en el BORM número 154, mediante extracto de la Orden de 2 de julio de 2020 de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por convocan ayudas al amparo de la estrategia de desarrollo local participativo del "Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia" (Galpemur), en el marco del fondo europeo marítimo y de pesca correspondientes a los años 2020 y 2021.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Marítimo
y de la Pesca

Bibliografía y sitografía

- **Manual Posidonia, la joya del Mediterráneo (Descarga en: <https://n9.cl/ktdrm>).**
Información divulgativa, importancia, amenazas y futuro de las praderas de posidonia, directorio recursos.
- **Las praderas de Posidonia en Murcia (Descarga en: <https://n9.cl/59qop>).**
Red de seguimiento y Voluntariado Ambiental. Documento científico y técnico.
- **www.regmurcia.com (Naturaleza>En clave ambiental>Reportaje>Las praderas de *Posidonia oceanica*)**
Web de la Fundación Integra. Encontramos definición, localización, valor ambiental y medidas.
- **<http://www.aguilas.es>**
Información sobre Águilas y actividades a realizar vinculadas al mar.
- **<https://www.aguilas.es/detalle-experiencia.php?id=186>**
Información sobre la ruta marinera urbana en Águilas.
- **Vídeo <https://youtu.be/1WJyGaHN5oI>**
Audiovisual sobre *Posidonia oceanica*. Proyecto Life Posidonia Andalucía.