Ciclo inicial. Primaria

Dosier del alumnado

ESTRATEGIAS MARINAS

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

ESTRATEGIAS MARINAS
Protegiendo el mar para todos

La presente es una reedición del material educativo que se elaboró dentro del proyecto "Divulgación de la Directiva Marco de la Estrategia Marina entre los alumnos de los centros educativos de España", desarrollado por la entidad SUBMON y que contó con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, actualmente perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Este proyecto se enmarcó en la "Convocatoria de Ayudas de la Fundación Biodiversidad, en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la biodiversidad terrestre, biodiversidad marina y litoral, el cambio climático y la calidad ambiental" del año 2015.

Esta reedición del material educativo se ha llevado a cabo con el fin de adaptar los contenidos al segundo ciclo de las Estrategias Marinas.

Un proyecto de

submon
construyendo un futuro marino sostenible

Con el apoyo de

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad

Créditos

©SUBMON
Todos los derechos reservados.
Ortigosa, 14, 1r. 3a., 08003
BARCELONA
www.submon.org

Coordinación
Jordi Sànchez | SUBMON
jordisanchez@submon.org
Andreu Dalmau | SUBMON
andreudalmau@submon.org
Dani San Román | SUBMON
danisanroman@submon.org

Adaptación de los materiales educativos:
MEL, Educación Ambiental |
meleducacioambiental.wordpress.com
Laura Barba Serrahíma
Maria Garcia Parisi
Laura de la Orden Sabrià

Ilustración
Maria Monsonet
www.mariamonsonet.com

Diseño y maquetación:
Ray Díaz Estudio
@ray_estudio

Algunas de las fotografías utilizadas están reguladas bajo licencia Creative Commons.

Índice

PÁGINA 05

01. ¿Qué son las Estrategias Marinas?

Antes de empezar...
Ejercicio 1
¿Qué podemos aprender?
Ejercicios 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
Para aclarar conceptos...
Ejercicio 9
Para ponerlo en práctica...
Ejercicio 10

PÁGINA 19

02. Saber qué tenemos

Antes de empezar...
Ejercicio 1
¿Qué podemos aprender?
Ejercicios 2 y 3
Para aclarar conceptos...
Ejercicios 4 y 5
Para ponerlo en práctica...
Ejercicios 6 y 7

PÁGINA 28

03. Saber qué queremos

Antes de empezar...
Ejercicios 1 y 2
¿Qué podemos aprender?
Ejercicios 3, 4, 5 y 6
Para aclarar conceptos...
Ejercicios 7, 8, 9 y 10

01 ¿Qué son las Estrategias Marinas?

Hola soy Bea, soy especialista en animales y plantas marinas y estaré encantada de contaros todo lo que sé sobre las Estrategias Marinas. Antes de nada, quiero hablaros de los mares y océanos para que entendáis por qué es tan importante protegerlos. ¿Os atrevéis?

Antes de empezar...

EJERCICIO **01**

Leed este pequeño fragmento y comentadlo en clase:

01. NASA (Licencia CC)

Desde el espacio... ¿De qué color creéis que veríamos el planeta Tierra? ¡Pues lo veríamos de color azul! Porque los mares y océanos cubren más de la mitad del planeta y son fundamentales para su desarrollo y, en consecuencia, el nuestro. ¿Por qué?

¿Qué podemos aprender?

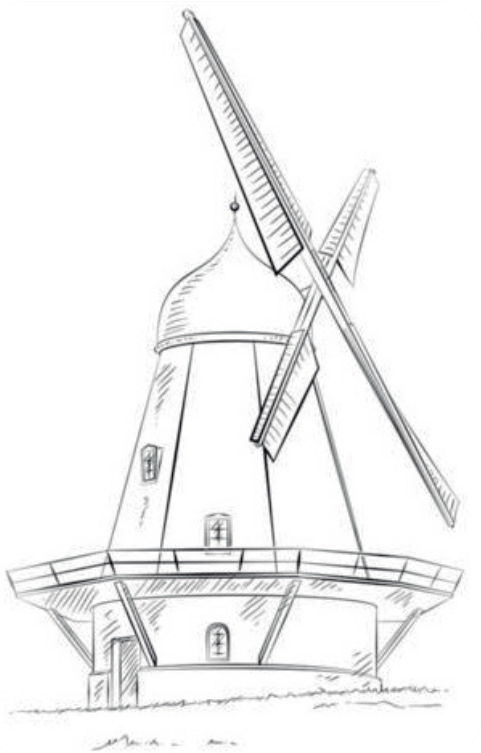
Antes de nada, vamos a repasar algunas de las características principales de los mares y océanos. Veremos todas las cosas buenas que nos da el medio marino y aquello que las personas provocamos en él...

EJERCICIO 02

Pensad juntos la respuesta a esta pregunta: ¿Sabíais que el agua del mar es salada? ¿Alguna vez habéis pensado por qué lo es?

Cuenta una leyenda que el agua del mar es salada porque...

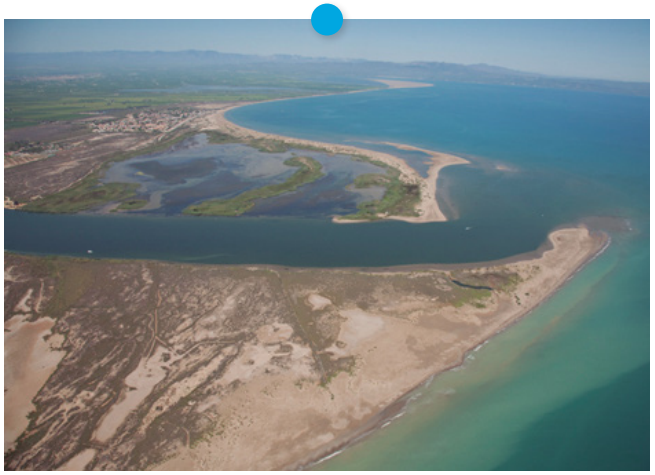
www.youtube.com/watch?v=rajDZsb-dpU



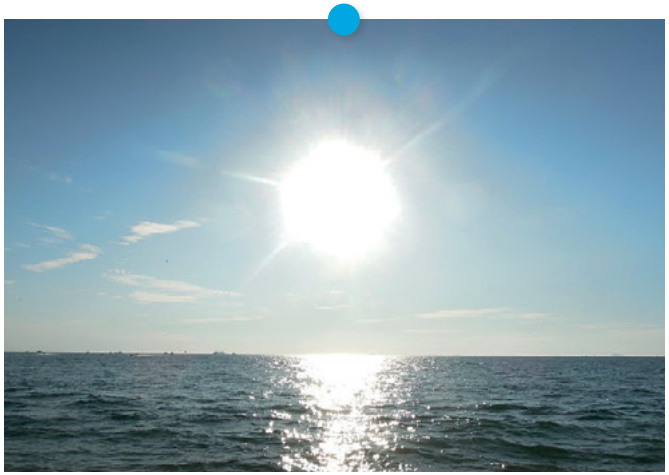
02. Lena London (www.supercoloring.com) (Licencia CC)

EJERCICIO
03

Pero esto es solo una leyenda... ¡Ordenad estas imágenes y al final descubriréis el motivo real por el cual el mar es salado!



03. AerisPixel (Licencia CC)



04. Kein (Licencia CC)

05. (río) Peter Griffin; (lluvia) Tomasz Sienicki (Ambas con licencia CC)

1. La lluvia y el agua del río erosionan las rocas.

2. El río transporta todos los sólidos erosionados hacia el mar (incluyendo las sales minerales).

3. Con el calor del sol el agua se evapora, pero las sales minerales quedan retenidas en el mar.

EJERCICIO
04

¿Qué beneficios obtenemos del mar?
Es decir: ¿Qué cosas buenas nos da el mar a las personas?

Mientras pensáis y buscáis qué beneficios nos aporta el mar, podéis escuchar estos sonidos relajantes del mar en el aula:

www.youtube.com/watch?v=dsDTJ__jio

También podéis consultar en libros, internet, preguntar a otras personas, etc.

Sabías que...

El mar es una gran fuente de riqueza para la humanidad. Del mar proceden muchos alimentos, a partir de él se generan industrias, proporciona empleo a la población y nos aporta espacios para disfrutar del tiempo libre y el ocio. Tiene una importancia fundamental en relación con las condiciones meteorológicas, es decir, la temperatura, la humedad, el viento, las lluvias... El mar determina y sufre a la vez los problemas del cambio climático.

EJERCICIO
05

Dibujad alguno de los beneficios que el mar nos ofrece a las personas:

Beneficios del mar

EJERCICIO 06

Los mares y océanos nos dan cosas buenas, pero... ¿Los seres humanos les provocamos algún daño?

Observad este esquema y buscad la imagen de cada daño descrito en el esquema. Unid con una flecha cada imagen con su posible daño.

06. Kris Krüg (Licencia CC)

07. Jordi Sànchez (SUBMON)

08. The Photographer (Licencia CC)

09. Rodtico21 (Licencia CC)

10. Jordi Sànchez (SUBMON)

11. Gerard Van der Leun (Licencia CC)

Sabías que...

El tiburón martillo es uno de los peces más característicos. La forma de su cabeza, que parece la de un martillo, lo hace reconocible en todo el mundo. Desgraciadamente, es muy difícil encontrarlo libre en el agua, ya que se encuentra en peligro de extinción.

Por eso necesitamos que los mares y océanos estén en buen estado, ya que nos aportan muchas cosas buenas... No debemos ensuciarlos, contaminarlos, pescar demasiado ni dañar a los animales y plantas que los habitan. Por esta razón, se crean leyes y normas que nos dicen qué se puede hacer y qué no, con el objetivo de protegerlos y conservarlos.

Las Estrategias Marinas son un instrumento para conservarlos.

EJERCICIO
07

Ahora, vuestra maestra o maestro os leerá una explicación sobre las Estrategias Marinas. ¡Estad bien atentos y atentas a su lectura!

Las Estrategias Marinas son una herramienta para ver cómo están los mares y los océanos y ver cómo podemos conseguir tenerlos en buen estado.

Para proteger el medio marino, existe un documento lleno de reglas y normas que se llama: Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.

En él están las normas que debemos seguir para que los mares y océanos estén bonitos, limpios y llenos de animales y plantas marinas.

Se quiere conseguir un buen estado ambiental de los mares y océanos. Para lograrlo debemos cumplir las normas de las Estrategias Marinas.

Algunos de los objetivos que se quieren lograr son: proteger y preservar el medio marino y los seres vivos que lo habitan, prevenir y reducir los vertidos al mar para reducir la contaminación, controlar los usos que los seres humanos hacemos del mar (como la pesca) y que le pueden dañar.

12. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

CON VARIANTE DE JUEGO

Una vez leído el texto, vuestra profesora o profesor puede volver a leerlo para hacer un juego.

Cada vez que escuchéis alguna palabra relacionada con el mar que contenga sus letras M-A-R (como marina, mares, marino, mar) tendréis que poneros de pie mientras dure el sonido de la palabra y luego volver a sentaros, hasta que escuchéis la siguiente palabra con estas letras.

EJERCICIO
08

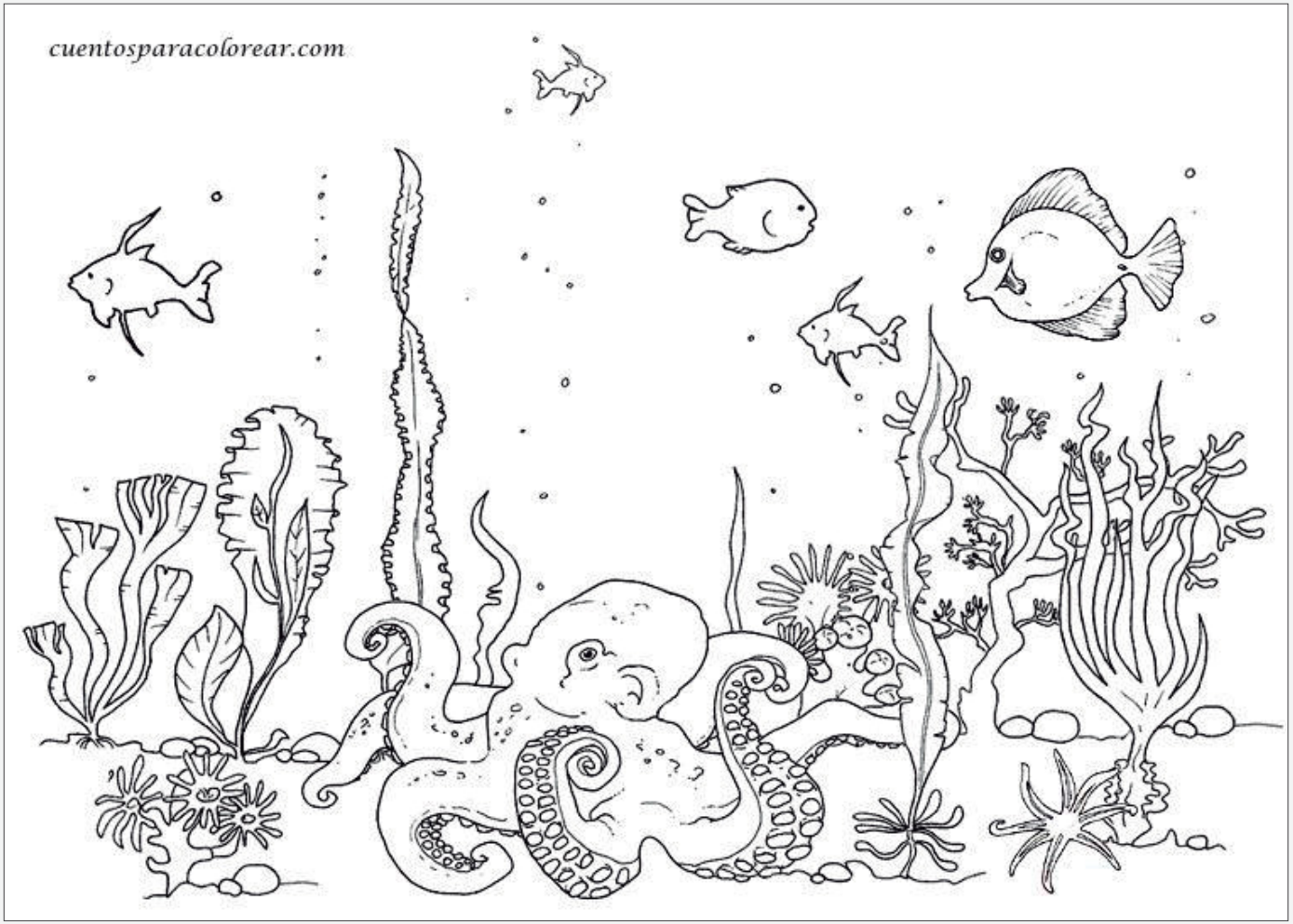
¿Cuántas veces aparecen las palabras "Marinas" o "Marina", "Mares" o "Mar" y "Marino" en el texto que ha leído vuestra profesora o profesor? Contad las veces que están escritas y escribid el número:

Palabra	Número de veces
Mares o Mar:	
Marinas o Marina:	
Marino:	

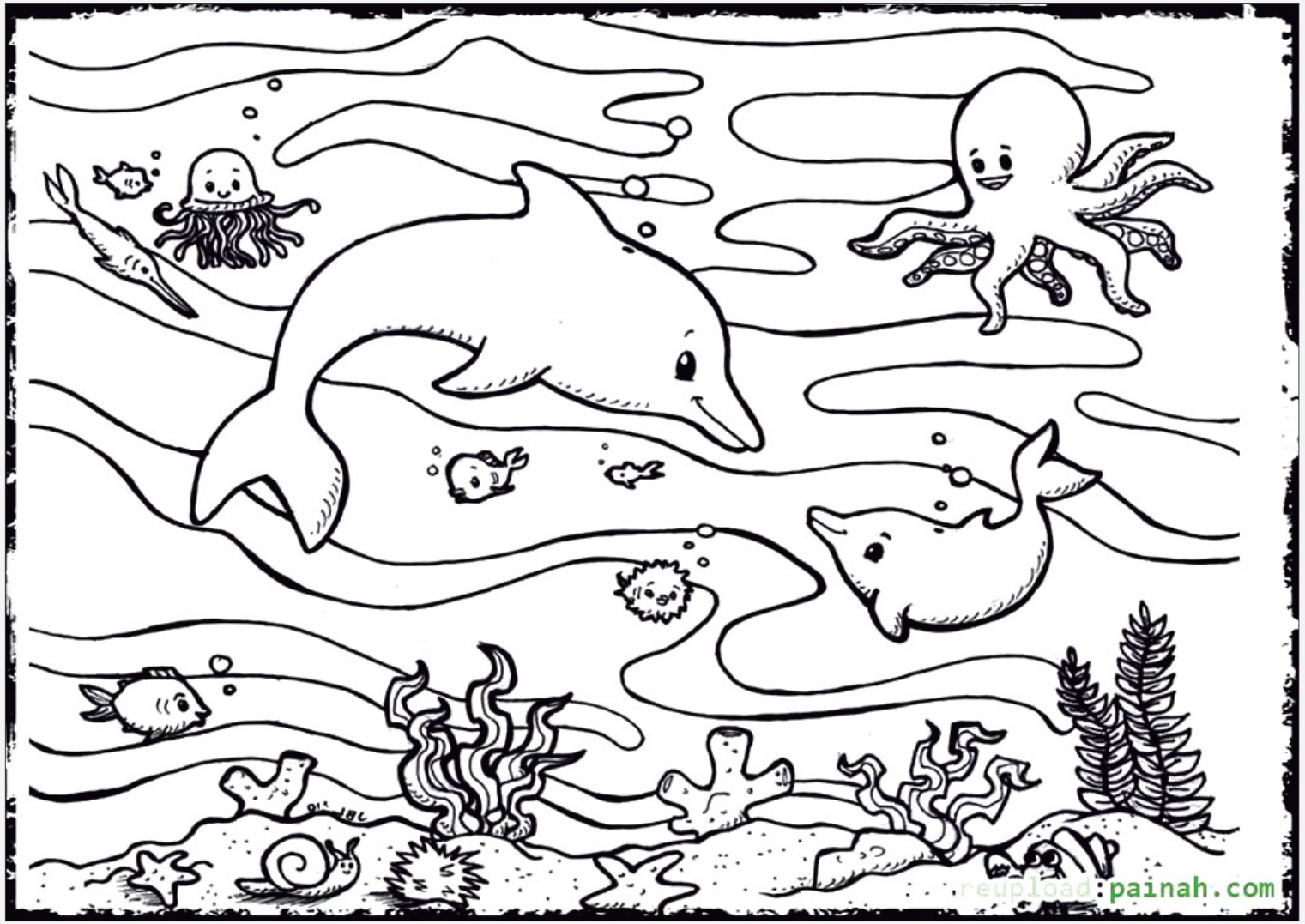
Para aclarar conceptos...

EJERCICIO
09

Pintad y coloread las imágenes que SI que nos muestran cómo estarán los mares si se cumplen los pasos de las Estrategias Marinas. ¡Recordad, queremos conseguir que los mares estén limpios, bonitos y llenos de vida!

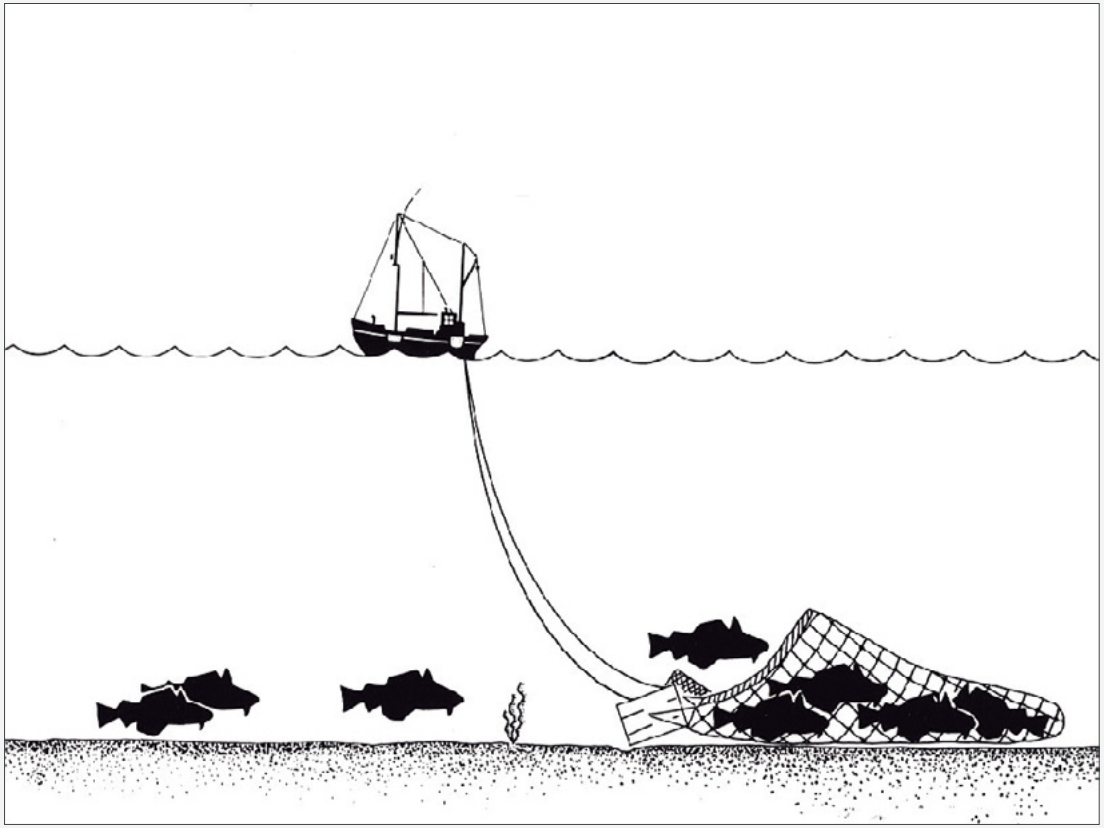


13. Un mar lleno de peces. Cuentosparacolorear.com



14. Un mar limpio, sin basura. Painah.com (Licencia CC)

15. Un mar lleno de plásticos y basuras. Chiquipuertos



16. Pesca abusiva de muchos peces y el mar vacio de peces. NOAA (Licencia CC)

Para ponerlo en práctica...

EJERCICIO **10**

A continuación haréis vuestra propia Estrategia Marina para proteger los mares y océanos del planeta. Inventad una norma que pondríais para que las personas no hagamos daño al medio marino.

Mi norma sería:

Para saber si se cumplen las normas de las Estrategias Marinas y ver si mejora el estado del mar se hace un **seguimiento.** Por ejemplo, se cuentan las tortugas marinas que hay en el mar y, si su población aumenta o no baja, será una buena señal de que las normas son útiles y se están cumpliendo con éxito.

02 Saber qué tenemos...

Para proteger el mar utilizando las Estrategias Marinas, antes tenemos que analizar bien qué acciones hacemos en el mar y cómo estas le afectan. ¿Me ayudáis a hacer este análisis?

Antes de empezar...

EJERCICIO **01**

¿Qué hacemos las personas en el mar? Haced un dibujo de una actividad que hayáis visto que las personas desarrollen en el mar y explicadlo en clase.

Qué podemos aprender...

EJERCICIO 02

A continuación se muestran algunos de los usos del mar. Recortad las imágenes y pegadlas encima del nombre de la actividad que corresponda.

17. Jordi Sànchez (SUBMON)

18. Ralf Roletschek (Licencia CC)

19. Antoniofermin (Licencia CC)

20. Nsandel (Licencia CC)

21. Soda POP (Licencia CC)

22. Brinki (Licencia CC)

Turismo	Transporte marítimo	Pesca
Deporte náutico	Extracción de petróleo	Construcción naval

A veces, las actividades que las personas realizamos en el mar, le perjudican, es decir, le hacen daño. Las prácticas que utilizamos no son las más adecuadas y destruyen el medio marino. Al conjunto de estos efectos negativos les llamamos **impactos.**

EJERCICIO 03

Relacionad los usos del ejercicio anterior con los impactos que pueden provocar en el mar.

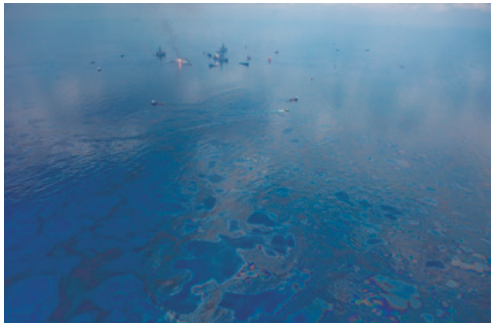
Sabías que...

Si continuamos pescando como hasta ahora, en 30 años, ¡podría ser que ya no quedaran peces para alimentarnos!

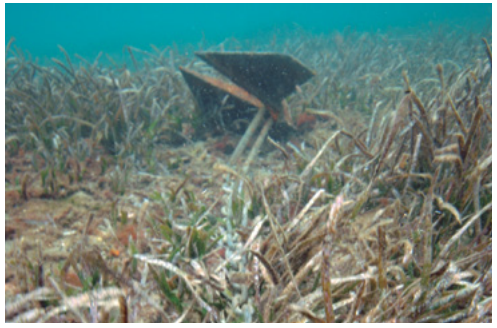
23. Mariluz Parga (SUBMON)

24. Jordi Sànchez (SUBMON)

25. Alex Rio Brazil (Licencia CC)



26. Kris Krüg (Licenca CC)



27. Jordi Sànchez (SUBMON)

28. Nick Allen (Licencia CC)

- Pesca
- Turismo
- Transporte marítimo
- Deporte náutico
- Extracción de petróleo
- Construcción

Para aclarar conceptos...

EJERCICIO 04

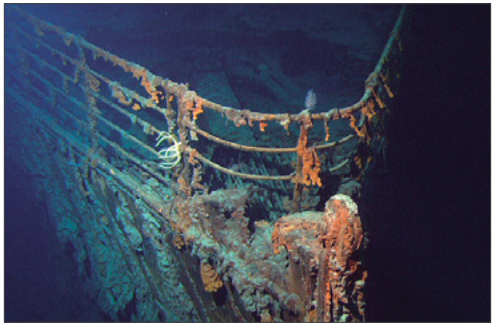
Subrayad los usos del mar que encontréis dentro de la nube.

EJERCICIO 05

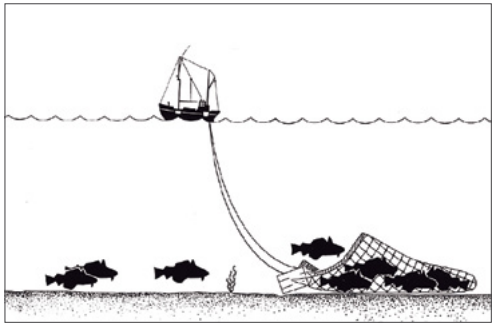
Ordenad las imágenes de debajo con un número según vayan saliendo en el cuento que os explicará vuestro/a profesor/a.

29. The Official CTBTO Photostream (Licencia CC)

30. Scott Ehardt (Licencia CC)



31. NOAA-IFE-URI (Licencia CC)



32. NOAA (Licencia CC)

Sabías que...

Cada año se recogen 4 toneladas de basura en el mar por kilómetro de costa. ¡Más de la mitad son plásticos!

Para ponerlo en práctica...

EJERCICIO 06

¡Reuniros toda la clase porque vais a realizar un mural! Primero dividid el mural en dos partes, una la pintáis de rojo y la otra de verde. En la parte roja tenéis que poner acciones que perjudiquen el medio marino y en la parte verde actividades que lo respeten.

EJERCICIO 07

¡Vamos a experimentar! Ahora vamos a conocer cómo se puede limpiar un derrame de petróleo en el mar.

A) Antes de empezar debéis reunir todo el material: un cazo con agua, chocolate en polvo, colorante azul, aceite, algodón, jabón líquido, un vaso y una cuchara.

B) Poned el colorante en el agua para que parezca el mar.

C) En un vaso, mezclad el aceite con el chocolate para simular el petróleo.

D) Verted el aceite con chocolate en el agua. ¿El aceite se mezcla con el agua? Haced un dibujo de lo que veis.

E) Intentad sacar parte del aceite con una cuchara. ¿Ha sido fácil? Imaginad cómo sería la máquina que pudiera limpiar el mar con una técnica parecida y contadla a toda la clase.

F) Poned un trozo de algodón encima de una de las manchas de aceite. ¿Qué ha pasado?

G) Por último, tirad unas gotas de jabón en medio del agua. Haced un dibujo de cómo ha quedado.

03 Saber qué queremos

Al aplicar las Estrategias Marinas debemos saber qué queremos, es decir, cómo queremos que estén nuestros mares. Para hacerlo, debemos decidir cuándo consideramos que están en buen estado ambiental (BEA).
Pero, antes de eso, ¡vamos a conocer un poco más a las especies marinas que los habitan!

Antes de empezar...

EJERCICIO 01

Dibujad un círculo alrededor de los animales marinos y escribid al lado su nombre.

33. Hans Hillewaert (Licencia CC)

34. Diliff (Licencia CC)

35. Jorge Martínez Huelves (Licencia CC)

36. Mark Conlin (Licencia CC)

37. Àlex Lorente (SUBMON)

38. Adrián Pablo Rodríguez Quiroga (Licencia CC)

39. Félix Romera (Licencia CC)

40. Luis Miguel Bugallo Sánchez (Licencia CC)

41. Joaquim Reberté Ferrán (Licencia CC)

42. Àlex Lorente (SUBMON)

EJERCICIO 02

A partir de las fotografías hablad con los compañeros y compañeras sobre ellos y compartid lo que sepáis:

¿Qué sabéis de estos animales marinos?

¿Cómo se relacionan entre ellos?

¿Qué sabéis de las relaciones entre diferentes especies animales y vegetales?

¿Creéis que hay algún depredador en las fotografías?

¿Qué podemos aprender?

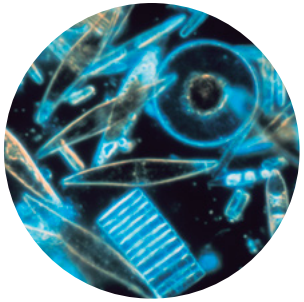
Para definir el buen estado ambiental (BEA) que os he comentado antes, se estudian 11 cosas del mar. A cada una de ellas le llamamos **descriptor.** A continuación, vamos a conocer el descriptor 4 que habla de las redes tróficas.

La cadena trófica, llamada también cadena alimentaria, es el paso de energía y nutrientes de un ser vivo a otro por medio de la alimentación. Muchas cadenas que se cruzan forman lo que se llama red trófica.

EJERCICIO 03

Leed este texto sobre relaciones tróficas y dibujad flechas relacionando las distintas especies de las fotografías.

El plancton son seres microscópicos que viven flotando en el agua y son transportados por las corrientes. Existe el plancton vegetal y el plancton animal, que se alimenta del vegetal. Algunos peces pequeños como las sardinas o los boquerones comen plancton animal. Los atunes son muy buenos nadadores y se alimentan de pequeños peces. Los grandes depredadores marinos son los tiburones que se alimentan de peces grandes como el atún.



43. NOAA (Licencia CC)

44. Jordi Sànchez (SUBMON)

45. Citron (Licencia CC)

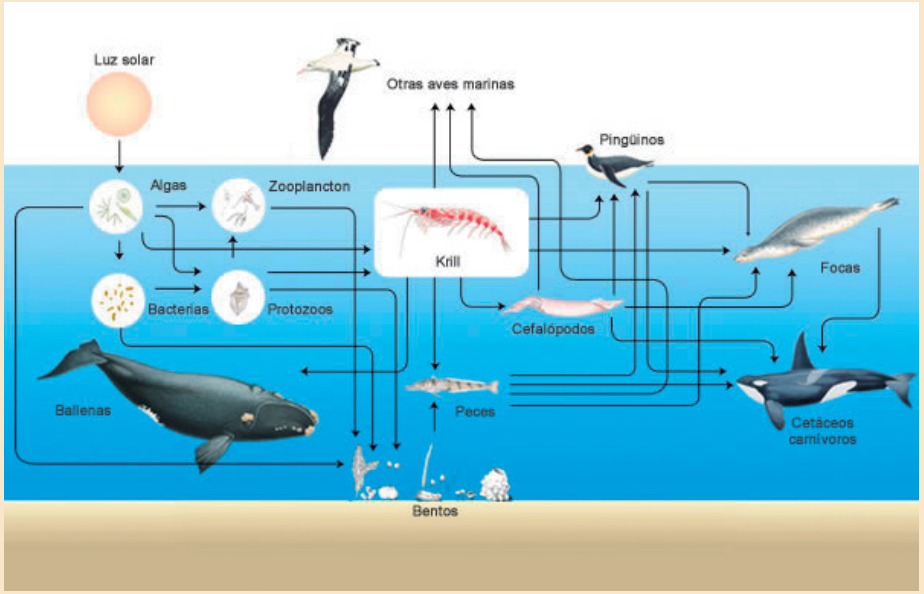
46. Tom Puchner (Licencia CC)

47. Mark Conlin (Licencia CC)

EJERCICIO 04

Mirad este pequeño esquema y responded a las preguntas.

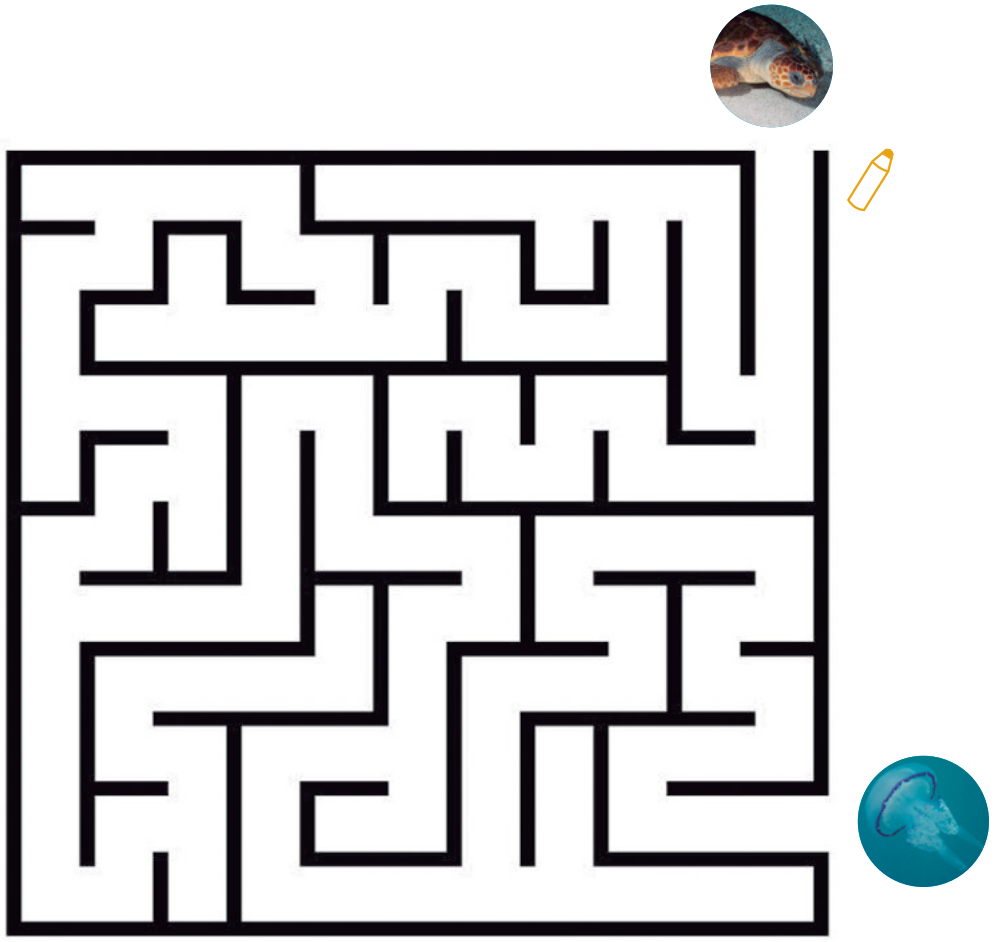
¿Qué pasa si alguna especie desaparece de la red?
¿Por qué creéis que es importante mantener estas redes?



48. Obra Social "La Caixa"

EJERCICIO 05

Ayudad a la tortuga a encontrar el camino en el laberinto para llegar a su alimento: la medusa.



49/50. (Tortuga y medusa) Àlex Lorente (SUBMON)

Para lograr el buen estado ambiental para las redes tróficas, las especies marinas que forman parte de ellas deben presentar una abundancia y diversidad normales. Esto quiere decir que estas especies no solo no pueden desaparecer, sino que tienen que quedar en los mares suficientes individuos de cada una de ellas para que sigan existiendo en el futuro.

EJERCICIO 06

Leed las siguientes frases sobre las redes tróficas marinas y marcad si son verdaderas o falsas.

- Todos los animales y plantas marinas tienen un papel en las redes tróficas marinas. Verdadero/falso.
- Aunque algún animal marino desaparezca, las cadenas y redes tróficas se mantienen igual. Verdadero/falso.
- Si hay una cantidad normal de especies se puede garantizar el buen estado ambiental del mar. Verdadero/falso.
- Las redes tróficas varían en función del hábitat (lugar donde habitan las especies). Verdadero/falso.
- Estudiar las relaciones tróficas (de alimentación) no es importante para las Estrategias Marinas. Verdadero/falso.

CON VARIANTE DE JUEGO

El grupo de alumnos y alumnas se divide en dos filas paralelas del mismo tamaño. En una fila serán tortugas y en la otra medusas.

La maestra o maestro lee las frases y, si son ciertas, las tortugas deberán perseguir a las medusas (relación trófica verdadera).

Si la frase es falsa, las medusas deberán atrapar a las tortugas (relación trófica falsa).

Si se atrapa a un compañero o compañera, pasa a formar parte del otro equipo.

Para aclarar conceptos...

EJERCICIO **07**

Mirad el siguiente vídeo sobre redes tróficas muy atentamente:
https://youtu.be/GWeei8t6HEo
(Capítulo de los dibujos animados: "Hermanos Kratt")

Para ver si habéis estado atentos, responded algunas preguntas:

a) ¿Al principio los personajes qué eran? ¿Animales? ¿Plantas?

b) ¿Al final dónde han llegado de la cadena? ¿Qué animal eran?

c) ¿Cómo explican en el vídeo qué es una red trófica?

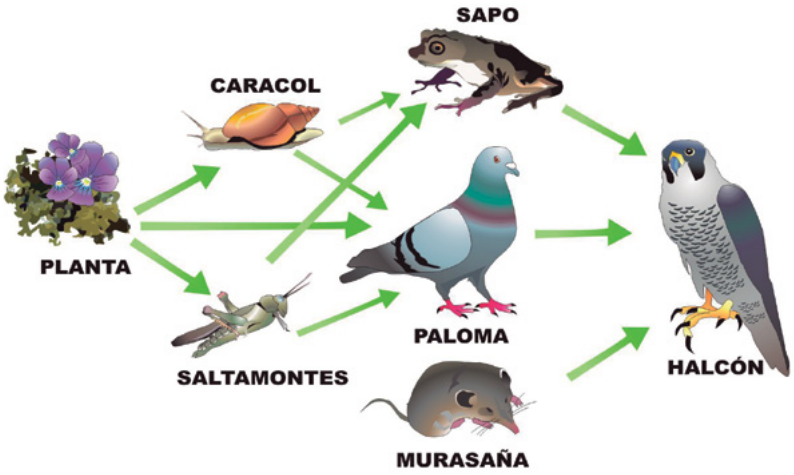
d) ¿Qué pasaría si algún nivel de la red trófica desapareciera?

e) ¿Quién es más importante en la red trófica?

EJERCICIO **08**

Escribid en cada esquema qué representan: cadena trófica o red trófica.

51/52. José Alberto Bermúdez (Licencia CC)



Ahora responded estas preguntas:

a) ¿Cuál es la diferencia entre una cadena trófica y una red trófica?

b) ¿De qué se alimentan los sapos? ¿Qué comen?

c) ¿Quién se alimenta de sapos? ¿Quién se los come?

d) ¿Quiénes son presas?

e) ¿Quiénes son depredadores?

Sabías que...

La vida necesita un aporte continuo de energía que llega a la Tierra desde el Sol y pasa de unos organismos a otros a través de las cadenas tróficas.

EJERCICIO **09**

Mirad este vídeo sobre los peces. ¡Estad atentos a las relaciones alimenticias entre ellos!

www.educaixa.com/-/los-peces

Ahora, completad las frases del vídeo con las siguientes palabras:

Tiburón	Presa	Sardinas
Angelotes	Trompeta	Barracudas
Capturar	Boquerones	Depredadores
Plancton	Fondo	

El _____ o las _____ buscan continuamente sus presas.

Algunos peces más pequeños: como las _____ y los _____ tienen que localizar el _____ para alimentarse y evitar el ataque de sus _____ .

Los _____ (un tipo de tiburón pequeño) viven en el _____ marino y de vez en cuando salen para buscar un lugar mejor o para cazar alguna _____ .

El pez _____ es un voraz depredador. Su hocico alargado le permite _____ peces pequeños por succión.

EJERCICIO
10

Escoged un animal marino de la lista y buscad su cadena trófica:

1) Delfín 2) Gamba 3) Caballito de mar 4) Cangrejo 5) Pulpo
6) Tiburón 7) Tortuga

¿Quién se come a quién? Dibujad el animal, uno que sea su depredador y otro animal o planta que sea su alimento. Dibujad las flechas para indicar quién se come a quién.

Habéis trabajado mucho, ¡muy bien! Ahora ya conocéis todo lo que los mares y océanos nos aportan y la importancia que tienen. Por eso, ¡os animo a protegerlos y mantenerlos limpios y sanos!

ESTRATEGIAS MARINAS

Protegiendo el mar para todos

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia