

CONTENIDOS Y RECURSOS
DIVULGATIVOS PARA CONOCER
Y APRECIAR EL MAR MENOR

2º Ciclo Educación
Primaria



Cofinanciado por
la Unión Europea



Fondos Europeos

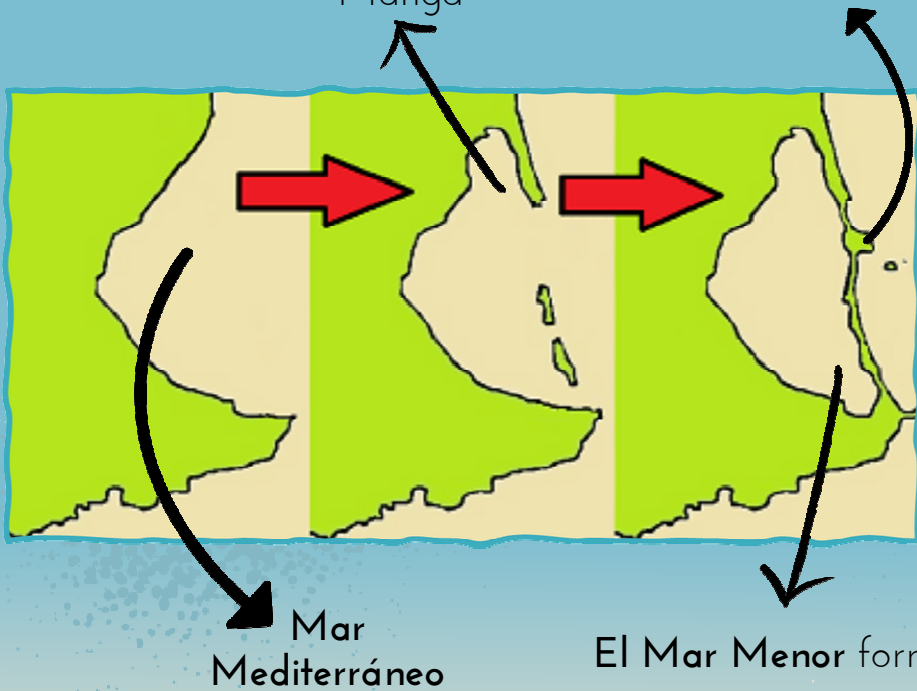


Región de Murcia

Historia del Mar Menor

El Mar Menor
formándose con el
cierra de La
Manga

La Manga, formada con las
arenas arrastradas de la
desembocadura del río Segura



Extracción de sal



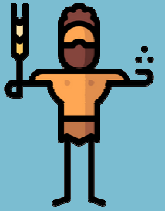
Sistemas de pesca



Turismo



Primeros
pobladores



Romanos y
Cartagineses



Árabes



Cristianos



Primeros
turistas



Geología y Geografía



Las 5 islas del Mar Menor, de origen volcánico

La Manga, formada con las arenas arrastradas de la desembocadura del río Segura

El Mar Menor formado



Se formó, en parte, gracias a **erupciones volcánicas**.



Laguna salada costera más grande de Europa



Profundidad máxima de 6 metros



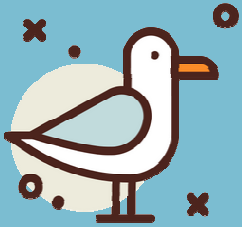
Intercambio de aguas a través de **3 Golas**



Más **salinidad** que el Mar Mediterráneo

Medio Natural

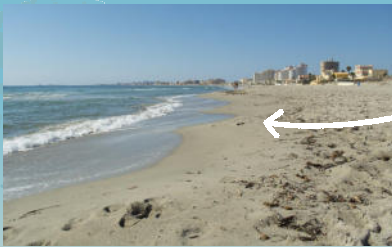
Islas



Especies de gaviotas y aves marinas, como la gaviota de Audouin



Playas



Especies únicas en el mundo, viviendo en sus playas y costas; como la esparraguera del Mar Menor



El Mar Menor tiene muchos ecosistemas y ambientes, con muchas especies de animales, plantas y algas

Salinas

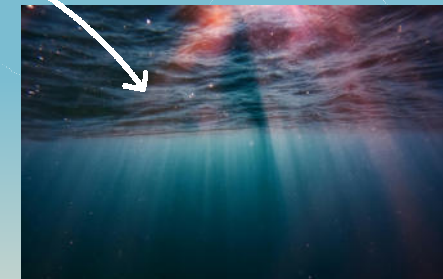


Flamencos y muchas otras especies de aves



Gran vida marina: caballito de mar, fartet, langostino del Mar Menor

Medio marino



Especies de algas como la seba



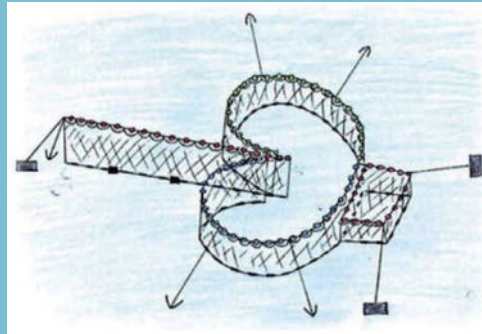
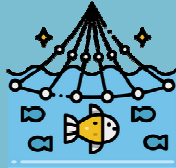
Cultura y Actividades

Extracción
de sal



Industria con más de 2000 años de antigüedad hasta nuestros días.
Salinas de **San Pedro del Pinatar**, Salinas de **Marchamalo**...

Pesca
tradicional



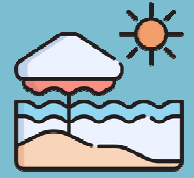
Pesca tradicional en aguas del Mar Menor con artes de pesca con mucha historia, como las **redes morunas** o los **sistemas de encañizadas**

Agricultura



Agricultura tradicional en el pasado y con la **tecnología más novedosa** hoy en día

Turismo



El turismo comenzó hace unos 120 años, y desde entonces no ha dejado de crecer; y **también los habitantes** del entorno del Mar Menor

Cuidemos el Mar Menor



Una mala práctica de la agricultura puede dar lugar a problemas en el Mar Menor

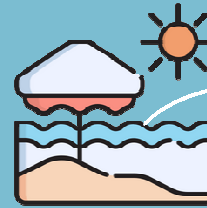
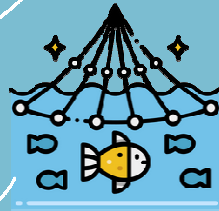
Las especies de flora y fauna son **sensibles a los cambios** en el medio ambiente



Cada vez **vive más gente** alrededor del Mar Menor y a veces puede ser un problema



Mucha gente **concentrada** en vacaciones a lo largo de todo el año. Y a veces **contaminando** sin darse cuenta



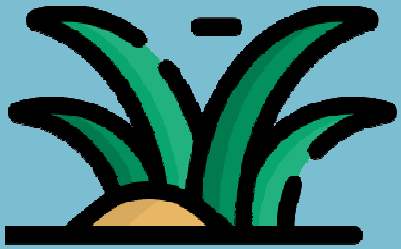
Podemos hacer mucho por cuidarlo



EQUIPOS Y GRUPOS DE TRABAJO

GRUPO 1

PLANTAS TERRESTRES



- Esparraguera del Mar Menor
- Oruga de mar
- Pino carrasco
- Sabina de las dunas
- Tamarilla del Mar Menor
- Zamarrilla de Cartagena
- Zanahoria marina

GRUPO 2

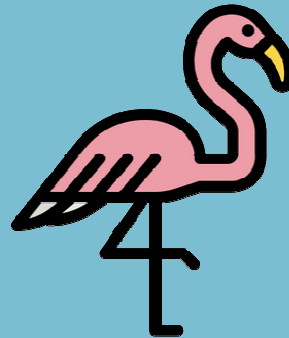
PECES



- Aguja de río
- Anguila europea
- Caballito de mar
- Dorada
- Fartet
- Gobio de roca
- Mújol

GRUPO 3

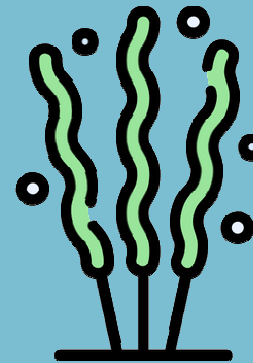
AVES



- Avoceta común
- Chorlitejo patinegro
- Gaviota de Audouin
- Flamenco común
- Tarro blanco
- Vuelvepiedras
- Zarapito real

GRUPO 4

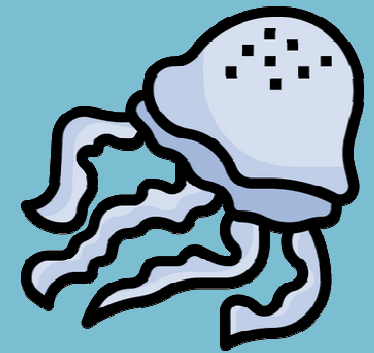
ALGAS Y PLANTAS ACUÁTICAS



- Clavo de mar
- Laurecia
- Lechuga de mar
- Oreja de liebre
- Paragüita de mar
- Seba
- Posidonia

GRUPO 5

INVERTEBRADOS



- Artemia
- Cangrejo azul
- Langostino del Mar Menor
- Medusa huevo frito
- Nacra común
- Mejillón
- Sepia

BLOQUE I. Fauna y flora

Algas y plantas acuáticas

Posidonia



- NOMBRE CIENTÍFICO: *Posidonia oceanica*
- INFORMACIÓN:
La posidonia oceánica es una planta marina que vive en el mar Mediterráneo. No es un alga, sino una planta con raíces, tallos y hojas. Es el hogar de animales marinos, mejora la calidad del agua, produce oxígeno y protege nuestras playas.

Plantas terrestres

Esparraquera del Mar Menor



- NOMBRE CIENTÍFICO: *Asparagus macrorrhizus*
- INFORMACIÓN:
Es una planta terrestre con flores amarillas en forma de campanillas. No tiene espinas, y sus frutos son de color rojo. Solo crece en las playas y zonas arenosas del Mar Menor. Si desaparece de este ecosistema, desaparece del planeta.

Aves

Flamenco común



- NOMBRE CIENTÍFICO: *Phoenicopterus roseus*
- INFORMACIÓN:
Es un ave de color rosado y patas largas. El color rosado es gracias a los invertebrados de los que se alimenta. Tienen una forma muy peculiar de alimentarse, filtrando el agua. Viven en ambientes húmedos de aguas saladas.

Peces

Dorada



- NOMBRE CIENTÍFICO: *Sparus auratus*
- INFORMACIÓN:
Es un pez marino ovalado y con una mancha dorada entre los ojos. Es carnívora y necesita aguas caliente para poner sus huevos. La gustan las aguas poco profundas. Es un pez muy importante en la pesca del Mar Menor.

Invertebrados

Cangrejo azul



- NOMBRE CIENTÍFICO: *Callinectes sapidus*
- INFORMACIÓN:
Es un cangrejo de color azul y con una mancha anaranjada en las pinzas. Tiene un caparazón acorazado con pinchos. No es del Mar Menor, pero llegó hace unos años desde aguas de América del Norte y tiene mucho apetito.

¿QUIÉN ES QUIÉN?

Toda el aula ha sido dividida en grupos. Pero, todavía no nos conocemos entre todos.
¿Quién eres tú y a qué grupo perteneces?

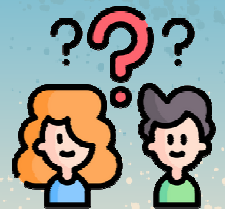
Comienza presentándose la **anguila europea**, y que ella elija qué compañero continúa



¿Conocías esta especie?

¿Sabías que vivía en el Mar Menor?

¿Quién la ha visto?



BLOQUE 2. Localización geográfica, extensión e historia

¿DÓNDE ESTÁ?

PLANTAS TERRESTRES GRUPO 1

- Monte del Carmolí
- La Manga
- Isla Grosa
- Las Encañizadas
- Humedal de Lo Poyo

PECES GRUPO 2

- Isla del Barón
- Isla de La Perdiguera
- Isla del Sujeto
- Isla del Ciervo
- Isla Redonda

AVES GRUPO 3

- Salinas de San Pedro del Pinatar
- Salinas de Marchamalo
- Torre del Negro
- Torre del Rame
- Balneario de La Encarnación



ALGAS Y PLANTAS ACUÁTICAS GRUPO 4

- Gola del Estacio
- Gola de Las Encañizadas
- Gola de Marchamalo
- Rambla del Albuñón
- Rambla del Beal

INVERTEBRADOS GRUPO 5

- Los Alcázares
- San Pedro del Pinatar
- San Javier
- Los Urrutias
- Los Nietos



BLOQUE 2. Localización geográfica, extensión e historia

¿DÓNDE ESTÁ?

¿Conoces este sitio?



¿Qué eran las golgas?

¿Qué origen tenían las islas?

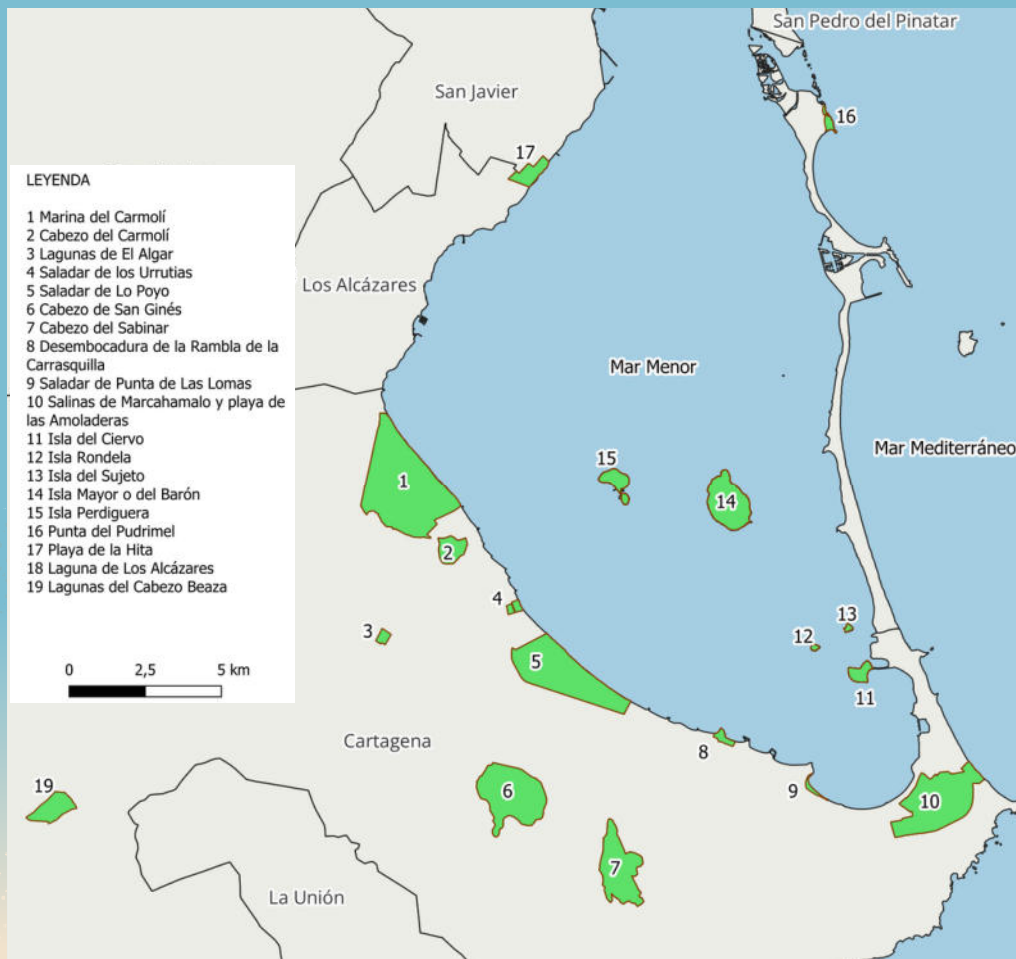


¿Quién lo ha visitado?



BLOQUE 3. Paisaje Protegido Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor

PAISAJE PROTEGIDO: ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR



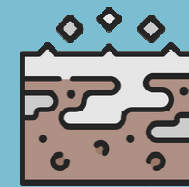
Es una zona protegida por las especies de **fauna** y **flora** que viven en ella, por el **interés geológico** que posee y por los **humedales** que tiene.



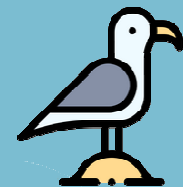
Islas



Humedales



Salinas



Fauna



Flora



FARTET
(APRICAPHANIUS IBERUS)

Especie de pez protegido, que vive en los humedales y salinas del entorno del Mar Menor.

BLOQUE 3. Paisaje Protegido Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor

El Mar Menor es el hogar de muchas especies de animales y de plantas. Sus playas y humedales esconden rincones que les hacen más fácil la vida. Algunas de estas zonas del Mar Menor están protegidas; como el Paisaje Protegido Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor. En él viven especies como es una planta única en el mundo, y que crece en algunas zonas arenosas de las playas del Mar Menor, la ----- . Las mismas playas donde vive esta planta, también son la casa de un ave de pequeño tamaño y patas negras, el ----- . Una de las playas del Paisaje Protegido de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor donde podemos encontrar esta ave, es la playa de La Hita. En las aguas con poca profundidad y en las charcas del entorno de la laguna, vive uno de los habitantes más singulares del Mar Menor, es un pez de pequeño tamaño cuyos machos son rayados y las hembras punteadas, el ----- . Pero tendrá que tener cuidado, ya que hay una especie que no es del Mar Menor que vino desde América del Norte, que no le deja en paz y se lo quiere comer, el ----- .

BLOQUE 3. Paisaje Protegido Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor

Además, en el Paisaje Protegido de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor, también hay zonas donde pescan y cazan algunas especies de aves. Una de ellas, la _____, es muy rara en el mediterráneo y debemos proteger y cuidar algunas zonas del Mar Menor, para que pueda alimentarse y sobrevivir. En el Paisaje Protegido, encontramos islas, recordad que son 5. En las orillas de estas islas, a veces vemos a un ave dándole la vuelta a las piedras para alimentarse, el _____. Alrededor de las islas del Paisaje Protegido, también crecen plantas marinas como la ____; que es verde y con las hojas finas, que refugian a muchos animales marinos. A veces, estos animales marinos no se esconden, sino que están flotando y son arrastrados por las corrientes. Y cuidado, que algunos pican como la _____. Fuera del agua, y ya al comienzo de La Manga, está la playa de Las Amoladeras, con dunas salvajes y el hogar de una planta adaptada a vivir en ellas, la _____. Desde esta playa, se ve el Mar Mediterráneo; donde encontramos inmensas praderas de una planta marina que crece muy despacio y mejora la calidad del agua, produce oxígeno y protege nuestras playas, la _____.

BLOQUE 4. Usos de la laguna y sostenibilidad

Extracción de sal



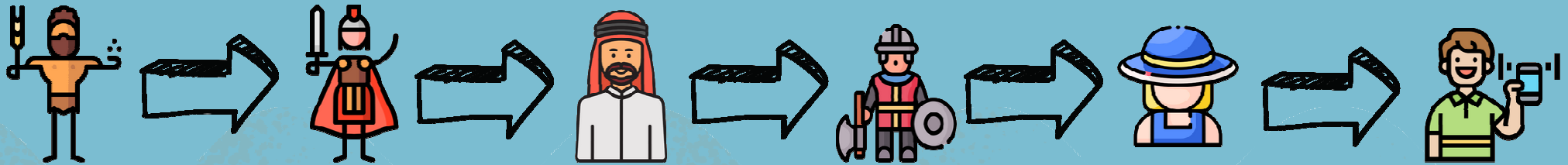
Sistemas de pesca



Turismo



Agricultura



A lo largo de la historia, el Mar Menor ha tenido **diferentes usos**, dependiendo del avance tecnológico y las culturas que lo poblaron.

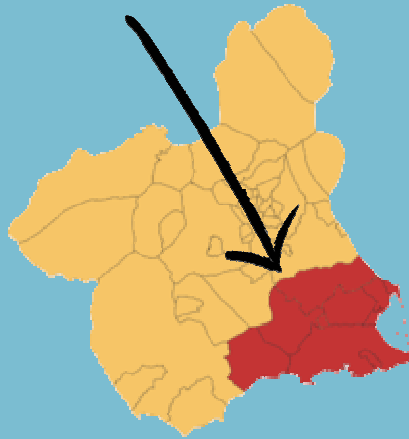
Algunos de estos usos, **han ido evolucionando** con el paso del tiempo. También, han generado riqueza y desarrollo al entorno del Mar Menor, pero con algunos **impactos negativos** asociados.

BLOQUE 4. Usos de la laguna y sostenibilidad

USO 1. AGRICULTURA



CAMPO DE CARTAGENA



Actividad **económica** muy importante de la Región de Murcia.



El cambio de agricultura (de secano a regadío) con el uso de agua y fertilizantes asociado, puede dar problemas en momentos de lluvias torrenciales por llegada de **agua dulce cargada de nutrientes** a la laguna



Zonas importantes para especies protegidas de **flora terrestre** del entorno del Mar Menor

BLOQUE 4. Usos de la laguna y sostenibilidad

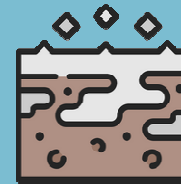
USO 2. INDUSTRIA SALINERA



El **mantenimiento** de estos ecosistemas, y que **no se contaminen**; ayudan a conservar las especies que en él viven



La **extracción de sal** es uno de los **usos** más antiguos del Mar Menor



Rincón de biodiversidad con especies como **flamencos** o **Artemia salina**, de la que se alimentan; y muchos otros invertebrados adaptados

ALGUNOS EJEMPLOS

1. Salinas de Marchamalo
2. Salinas de San Pedro del Pinatar
3. Antiguas Salinas de Lo Poyo



1



2

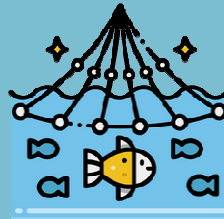


3

BLOQUE 4. Usos de la laguna y sostenibilidad

USO 3. PESCA

La **pesca** es uno de los **usos** más antiguos del Mar Menor, con sus sistemas de **encañizadas (1)** y **redes morunas (2)**, usándose desde hace más de 800 años



2



DORADA

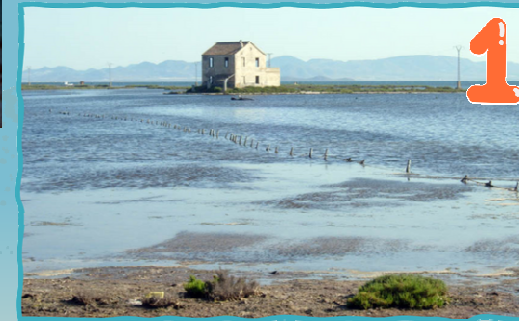


**ANGUILA
EUROPEA**



MÚJOL

La dorada, es la especie más codiciada del Mar Menor. También hay especies amenazadas como la **anguila**, y otras que se usan mucho en la cocina, como el mújol en el "**caldero**".



1

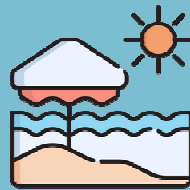
Existen **zonas de reserva** que ayudan a las especies a estar protegidas

También hay algunos días al año que no se pesca, para **reducir el número de capturas** y que puedan reproducirse

BLOQUE 4. Usos de la laguna y sostenibilidad

USO 4. TURISMO

Desde hace 120-150 años, el Mar Menor y su entorno han desarrollado un **nuevo uso**: el turismo.



Las buenas condiciones de **playa**, **clima** y **economía**; han hecho del Mar Menor un **lugar muy atractivo** para veranear y vivir.



En los últimos años, la **observación de aves**, y las zonas naturales del Mar Menor también ha creado un turismo de naturaleza muy importante.



Crear **zonas tranquilas** para que las aves puedan alimentarse, o vigilar algunas zonas de **playa** donde construyen sus **nidos**, puede ayudar a que especies de aves tengan menos problemas para vivir.

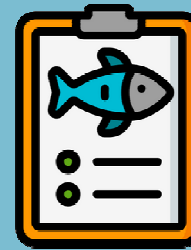
BLOQUE 4. Usos de la laguna y sostenibilidad

USO 5. INVESTIGACIÓN

Desde hace algunas décadas, el Mar Menor también es uno de los **centros de investigación "vivos"**, más importantes del Mediterráneo.



Conocer cómo funciona el ecosistema, ayuda a saber **cómo está la salud del Mar Menor** y qué podemos hacer para mejorarla.



Se está trabajando con peces, invertebrados acuáticos y con **plantas marinas y algas**. Estas, son muy importantes para la transparencia del agua, aportar oxígeno al ecosistema, y refugio a la fauna.



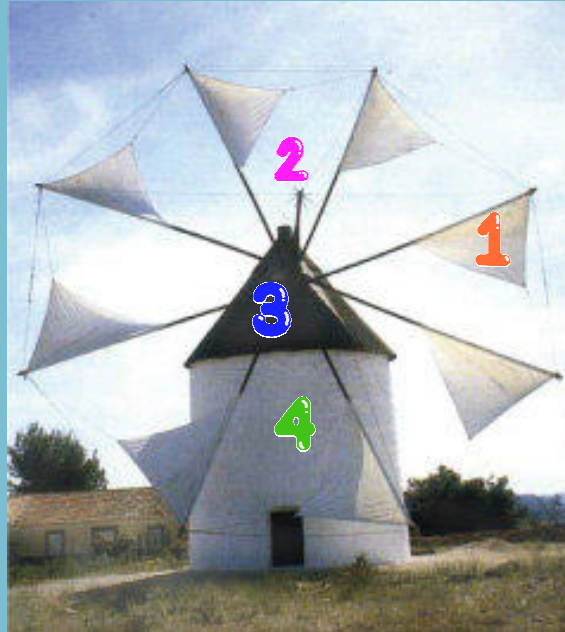
Aumentando las investigaciones, podemos saber qué le pasa al Mar Menor, y protegerlo mejor. El cuidado de las plantas marinas y algas, puede ayudar a mejorar la calidad de todo el ambiente.



BLOQUE 5. Patrimonio Cultural

El Mar Menor tiene mucha historia a su alrededor. Uno de los edificios más emblemáticos de su entorno, son los famosos **molinos de viento cartageneros**. Estos molinos, **son diferentes** a los que encontramos en otras partes del mundo. Y están compuestos por:

1. *Palos con velas latinas*
2. *Botalón*
3. *Chapitel*
4. *Edificación cónica general*



**MOLINO
CARTAGENERO**



**MOLINO
MANCHEGO**

¿POR QUÉ TIENEN
VELAS LATINAS EN
VEZ DE TABLAS DE
MADERA?

¿PARA QUÉ SE USABAN?
¿CONOCÉIS ALGUNO?

BLOQUE 5. Patrimonio Cultural

La **extracción de sal** es una de las actividades más antiguas del Mar Menor. Todavía se extrae en la **Salinas de San Pedro del Pinatar**.

Es un proceso largo que dura **aproximadamente 1 año**

El agua salada **entra al circuito** de las salinas desde el Mar Menor (1)



El agua salada recorre el circuito, **"limpiándose" y ganando salinidad** (2-3)

El calor del verano evapora el agua muy rápido, formando **cristales de sal** (4)

A finales del verano, ya no hay agua en las charcas, y la sal ha cristalizado; comenzando la **cosecha de sal**.

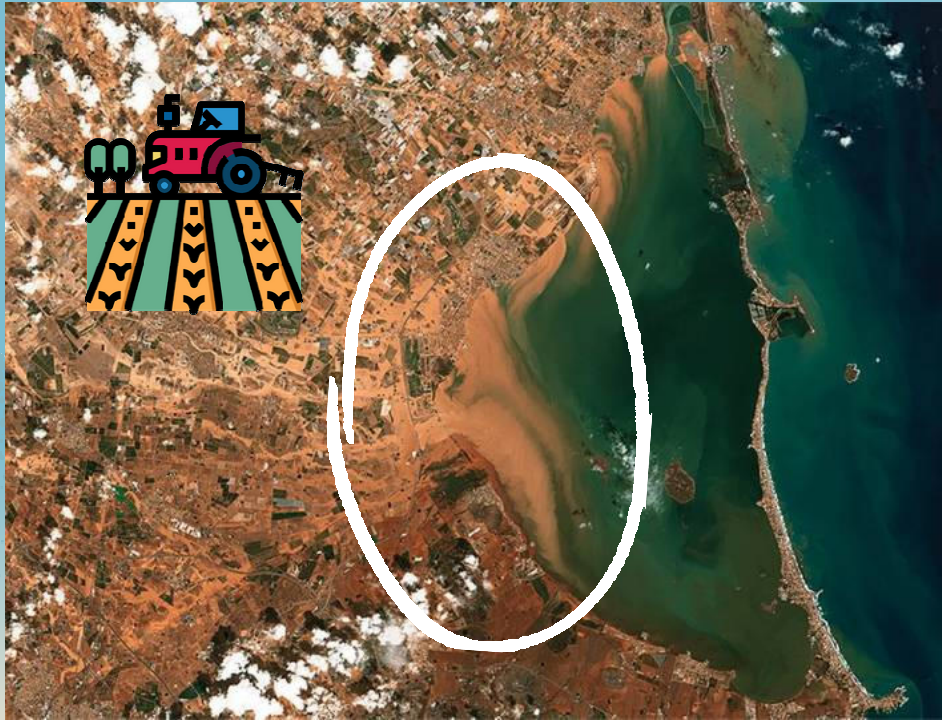
RECREACIÓN CHARCA SALINERA

Durante varias semanas, habrá un responsable de cada grupo que tendrá que revisar cómo avanza la cristalización de la sal

BLOQUE 6. Problemas ambientales

CONTAMINACIÓN DEL AGUA

El cambio que la agricultura del Campo de Cartagena ha dado en las últimas décadas, ha **alterado las condiciones** del agua del Mar Menor.



LA ENTRADA DE MUCHA AGUA DULCE CON NUTRIENTES DESPUÉS DE LLUVIAS TORRENCIALES AUMENTA LOS NUTRIENTES DEL AGUA DEL MAR MENOR

CUANDO EL AGUA DEL MAR MENOR ESTÁ MÁS CALIENTE Y TIENE MÁS NUTRIENTES, LAS BACTERIAS DEL AGUA TIENEN MÁS ALIMENTOS Y AUMENTAN EN NÚMERO



+ NUTRIENTES
+ AGUA DULCE
+ TEMPERATURA

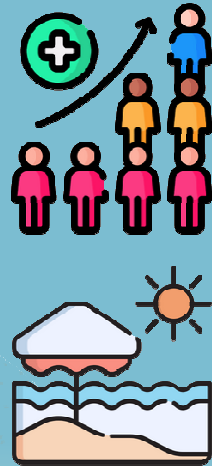


BLOQUE 6. Problemas ambientales

AUMENTO URBANIZACIÓN

En las últimas décadas, el **aumento de la población del entorno del Mar Menor** y el **atractivo turístico** de la zona; han hecho que se construya gran cantidad de edificios y urbanizaciones.

**ESPARRAGUERA
DEL MAR MENOR**



LA FLORA Y LA FAUNA, CADA VEZ TIENE MENOS ZONAS EN LAS QUE VIVIR; Y EN MOMENTOS PUNTUALES, PUEDEN SUFRIR MOLESTIAS QUE HAGAN QUE ABANDONEN LAS ZONAS DE CRÍA Y REPRODUCCIÓN

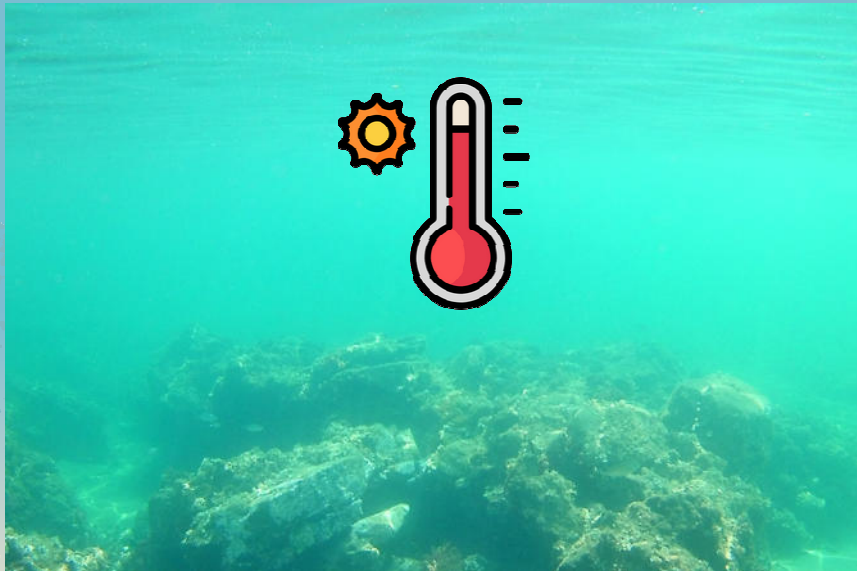
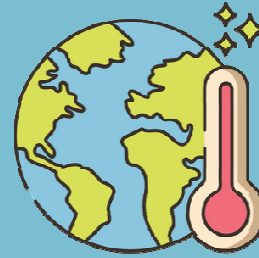
CHORLITEJO PATINEGRO



BLOQUE 6. Problemas ambientales

CAMBIO CLIMÁTICO

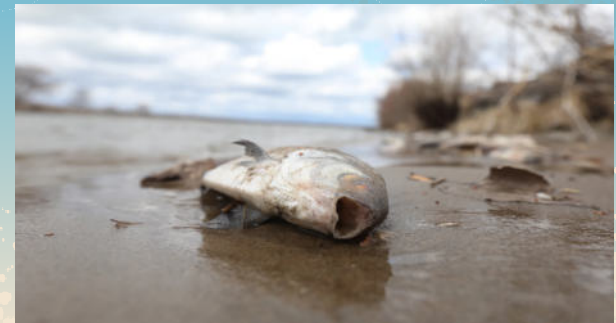
El **clima** está cambiando. La temperatura global aumenta, y con ello, la de los mares y océanos. El Mar Menor ha visto alterada la temperatura media de sus aguas a lo largo del año, **con menos variaciones**; y por tanto, facilita la llegada de nuevas especies a la laguna.



AUMENTO DE ALGUNAS
ESPECIES, COMO LAS
MEDUSAS.

FACILITA LA
ADAPTACIÓN DE NUEVAS
ESPECIES COMO EL
CANGREJO AZUL.

COMPETENCIA POR
ALIMENTO, ESPACIO Y
RECURSOS.



CRÉDITOS DE LAS DIAPOSITIVAS

Diapositivas

Contenidos y recursos divulgativos para conocer y apreciar el Mar Menor

Los contenidos e información expuestos en el presente documento se complementan con: cuadernillo, un juego de tarjetas con las especies, y un mapa ilustrado del Mar Menor.

Equipo diseño y redacción

Antonio Guillén Beltrán y José Manuel Vidal Gil

BIOCYMA Consultora en Medio Ambiente y Calidad SL

Dirección técnica

Ester Cerezo Valverde

Dirección General del Mar Menor. Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor.

Revisión programática

Servicio de Programas Educativos. Consejería de Educación y Formación Profesional.



**Cofinanciado por
la Unión Europea**



Fondos Europeos



Región de Murcia

CONTENIDOS Y RECURSOS
DIVULGATIVOS PARA CONOCER
Y APRECIAR EL MAR MENOR

2º Ciclo Educación
Primaria



Cofinanciado por
la Unión Europea



Fondos Europeos



Región de Murcia