

Cuaderno de actividades educativas



This project has received funding from the EU H2020-MSCA-RISE-2017 research and innovation program under grant agreement N° 777998.

El Proyecto CONCHA



CONCHA es un **proyecto multidisciplinar** que busca reunir culturas, historia y patrimonio de diferentes localizaciones geográficas en el Atlántico, centrándose en la creación de nuevas geografías humanas y fronteras resultantes de las interacciones transatlánticas desde el inicio de la era moderna.

El objetivo principal de CONCHA es abordar las diferentes formas en que las **ciudades portuarias** se desarrollaron alrededor del Atlántico, desde finales del siglo XV hasta principios del siglo XVIII, en relación con los diversos entornos ecológicos y económicos a nivel global, regional y local.



Como parte de sus objetivos, CONCHA busca fomentar el intercambio de estrategias de educación y divulgación entre diferentes tipos de instituciones locales atlánticas, con el fin de contribuir a la preservación del conocimiento, la cultura y el patrimonio de las identidades del Atlántico.

Este cuaderno está concebido como una herramienta para facilitar este intercambio y aprendizaje mutuo en la concepción e implementación de actividades educativas y divulgativas en ciudades portuarias del Atlántico.

Instituciones





Observatorio del Mar de Azores (OMA)

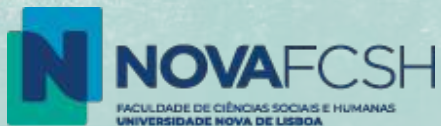


Localización: Horta (Azores, Portugal)

Área de trabajo: Ciencias del Mar

El Observatorio del Mar de Azores es una asociación técnica, científica y cultural sin ánimo de lucro que tiene como objetivos la divulgación de la cultura científica y tecnológica y la promoción de actividades de interpretación y educación ambiental en el ámbito de las Ciencias del Mar. Fue creado en 2002 por 23 socios fundadores vinculados al Departamento de Oceanografía y Pesca de la Universidad de los Azores y actualmente forma parte de la Red de Centros de Ciencia de los Azores. Dado que su sede se encuentra en la Fábrica de la Ballena de Porto Pim (isla de Faial), el centro también es responsable de la salvaguarda, estudio y divulgación del Patrimonio Ballenero de Faial y la Región de los Azores.





CHAM – NOVA FCSH



Localización: Lisboa - Azores (Portugal)

Área de trabajo: Historia Ambiental,
Arqueología y Historia

El CHAM - Centro de Humanidades es una unidad de investigación interuniversitaria afiliada a NOVA-FCSH y la Universidad de las Azores y financiada por la Fundación para la Ciencia y la Tecnología. En un entorno multicultural y colaborativo, el centro reúne a investigadores con formación en diversas épocas y disciplinas -incluyendo Arqueología y Patrimonio, así como varias áreas de Historia- que trabajan para cultivar las humanidades y promover la investigación original y sistemática sobre la historicidad de las representaciones y acciones humanas. Esto se logra a través de equipos y programas especializados, siguiendo un enfoque multidisciplinario capaz de abordar los desafíos y necesidades de la sociedad actual y que permanece atento al pasado mientras visualiza el futuro de las humanidades.





ONG MARAPA



Localización: São Tomé (São Tomé e Príncipe)

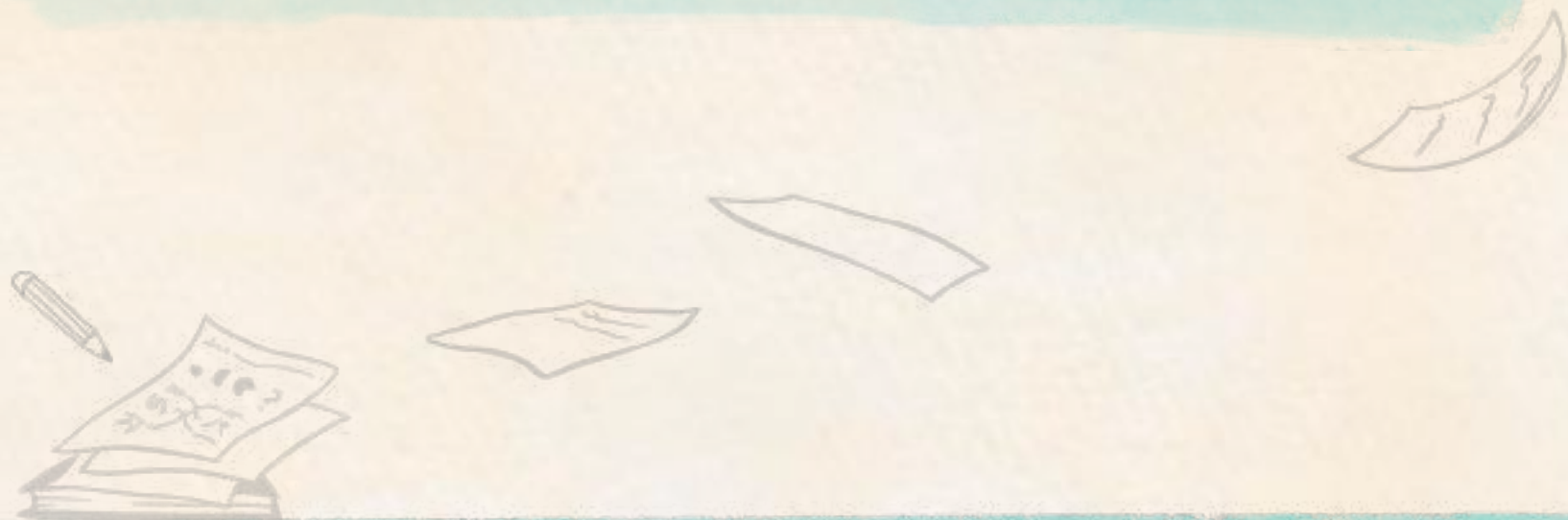
Área de trabajo: Ciencias del Mar y Pesca

La ONG MARAPA, fundada en 1999, es reconocida por su experiencia en diversos ámbitos en todo el país. Creada por técnicos de pesca, biólogos marinos y agentes de desarrollo, MARAPA mantiene un enfoque multidisciplinar en su equipo para tener una visión global de los problemas del archipiélago.

Sus acciones se dirigen a proteger los hábitats y ecosistemas marinos y costeros del territorio, gestionar junto con otras entidades los recursos pesqueros y apoyar a los profesionales de la pesca.



Actividades Educativas



A continuación, se presenta una serie de **propuestas de actividades educativas** -dirigidas principalmente a niños en edad escolar, pero, en algunos casos, también al público general-, aportando un resumen de las mismas junto con sus principales objetivos y el procedimiento para su ejecución.

Para la implementación de estas actividades se han desarrollado diferentes tipos de **recursos didácticos** que pueden servir como apoyo a la actividad o como parte integral de la misma. Algunos de estos recursos, como presentaciones explicativas o productos de diseño gráfico, son de carácter digital, por lo que, al igual que este cuaderno, podrían formar parte de este intercambio de propuestas educativas entre los participantes del proyecto CONCHA que así lo deseen.

Se anima a los participantes del proyecto a fomentar el **intercambio de ideas**, aclaraciones o explicaciones en mayor profundidad de las actividades educativas propuestas.





Conoce tu pescado



Descripción: Los alumnos son invitados a representar el papel de pescadores, utilizando la clave dicotómica de la guía de **tiburones de profundidad** del proyecto SOS Tuba Prof para identificar diferentes tiburones de profundidad.

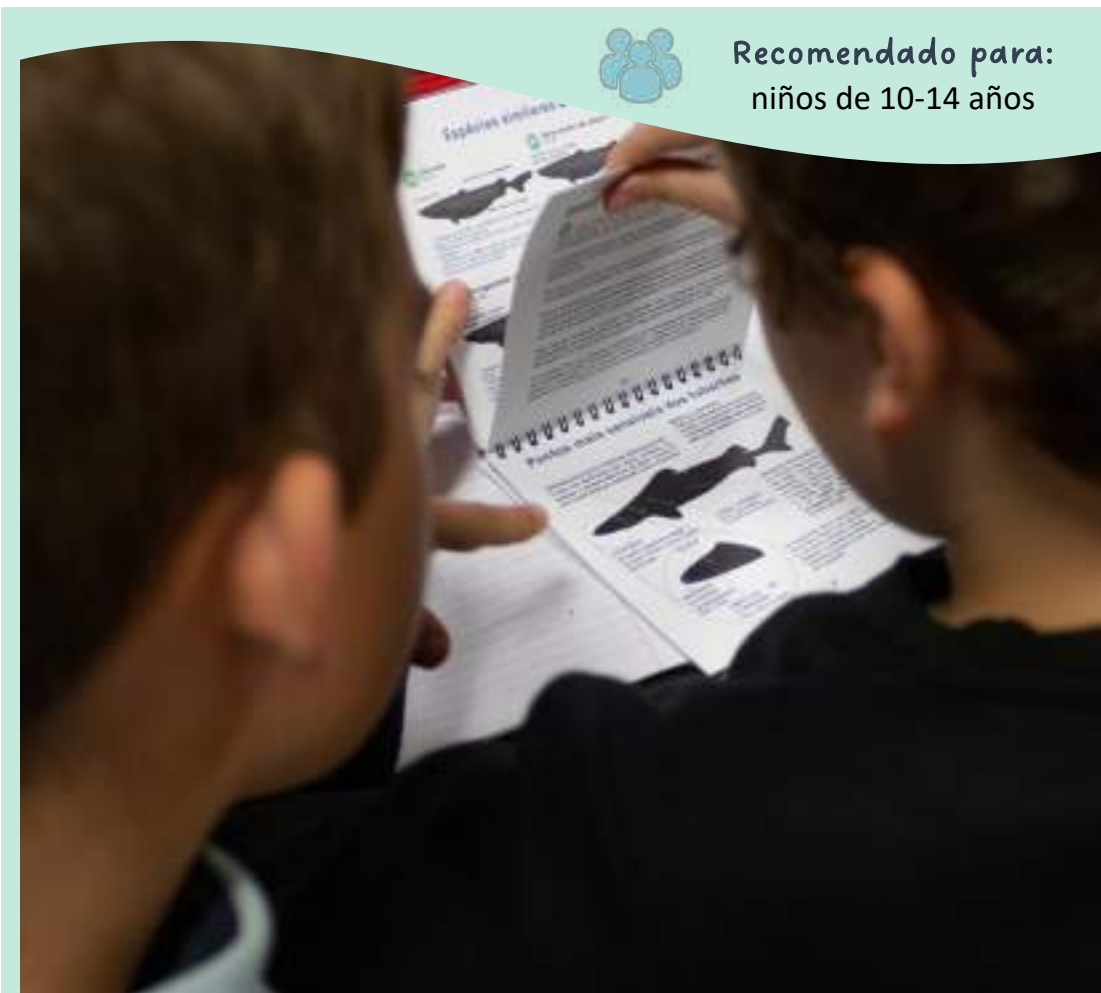
Objetivos:

- Conocer a los tiburones de profundidad.
- Comprender la **captura accesoria** y su contribución al conocimiento científico y la conservación de los ecosistemas.
- Saber usar una clave dicotómica para la identificación de especies.

Procedimiento: Se realiza una introducción teórica sobre los tiburones de profundidad y la captura accesoria. A continuación, se distribuye una **clave dicotómica** y un tiburón a cada alumno. Se explica cómo usar la clave dicotómica, además de la anatomía de los tiburones y la diferencia entre "nombre científico" y "nombre común". Los estudiantes deben identificar su tiburón y, cuando lleguen a la especie, deben comprobar en la guía si esta es correcta. En caso de haberla identificado incorrectamente, deberán reiniciar la identificación desde el punto de partida.



Recomendado para:
niños de 10-14 años





Vigila nuestro mar



Descripción: Los alumnos se ponen en la piel de un vigía de ballenas, recuperando las técnicas de los antiguos **vigías que observaban el mar en busca de cachalotes**. Estos métodos, anteriormente aplicados para la caza, aún se utilizan hoy en día para la observación de cetáceos.

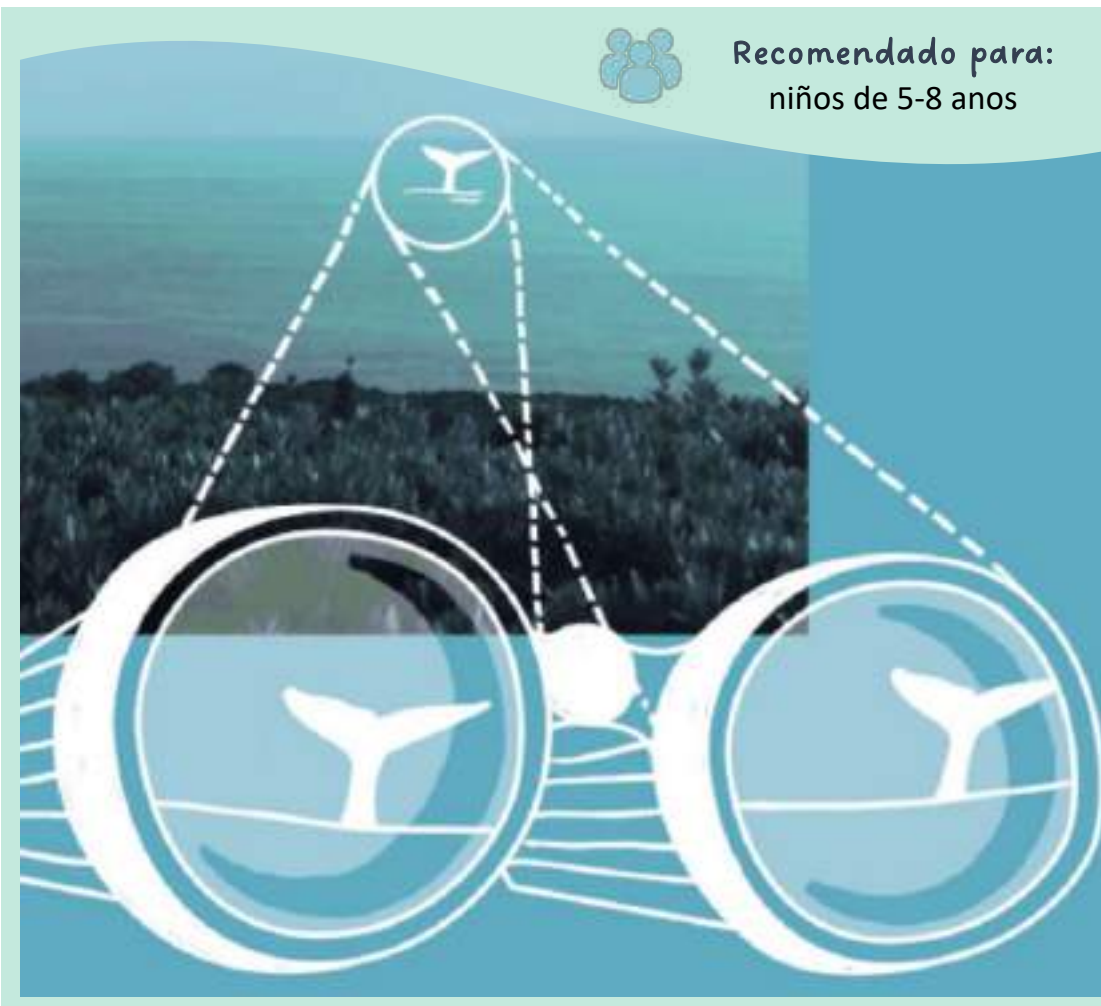
Objetivos:

- Comprender el trabajo de los vigías y su importancia en la **caza de ballenas**.
- Conocer la relación entre la historia de la caza de ballenas en el pasado y la investigación en el presente, así como algunos de los métodos de **investigación** actuales en cetáceos.
- Aprender a identificar las diferentes **especies de ballenas** en la superficie del mar

Procedimiento: Se comienza con una breve presentación del trabajo de los vigías de ballenas y cómo se ha adaptado para la **observación de cetáceos**. A continuación, se muestran tarjetas con diferentes especies de cetáceos y se explican las características que las distinguen. Finalmente, los estudiantes utilizan **prismáticos** para observar las tarjetas de cetáceos (colocadas a una cierta distancia) e identificar cada uno. En caso de no tener prismáticos, los estudiantes pueden construir una imitación usando rollos de papel higiénico.



Recomendado para:
niños de 5-8 años





El arte del scrimshaw



Descripción: Se introduce la técnica del *scrimshaw* -el arte de tallar, grabar o pintar en dientes y huesos de la mandíbula de cachalotes- y los participantes elaboran su propia pieza utilizando una técnica que imita este arte.

Objetivos:

- Dar a conocer el arte del ***scrimshaw*** y su importancia para los balleneros.

Procedimiento: En primer lugar, se introduce la técnica del *scrimshaw* y se explica la importancia que tenía para los balleneros. Luego, cada participante creará su propia pieza de *scrimshaw*: se proporciona a cada uno un trozo de **jabón** de color claro y un **palito** de madera afilado, que utilizarán para dibujar una imagen simple en el jabón. Después, se pasa una esponja mojada en **grasa negra** sobre el dibujo, de manera que todo el jabón quede pintado de negro. Finalmente, se limpia cuidadosamente la parte del jabón manchada de negro con un papel. De esta manera, tan solo la imagen quedará de color negro, ya que la grasa permanece en las grietas hechas con el palito, al igual que en una verdadera pieza de *scrimshaw*.



Recomendado para:
niños de cualquier edad
y adultos





S.O.S. animal marino

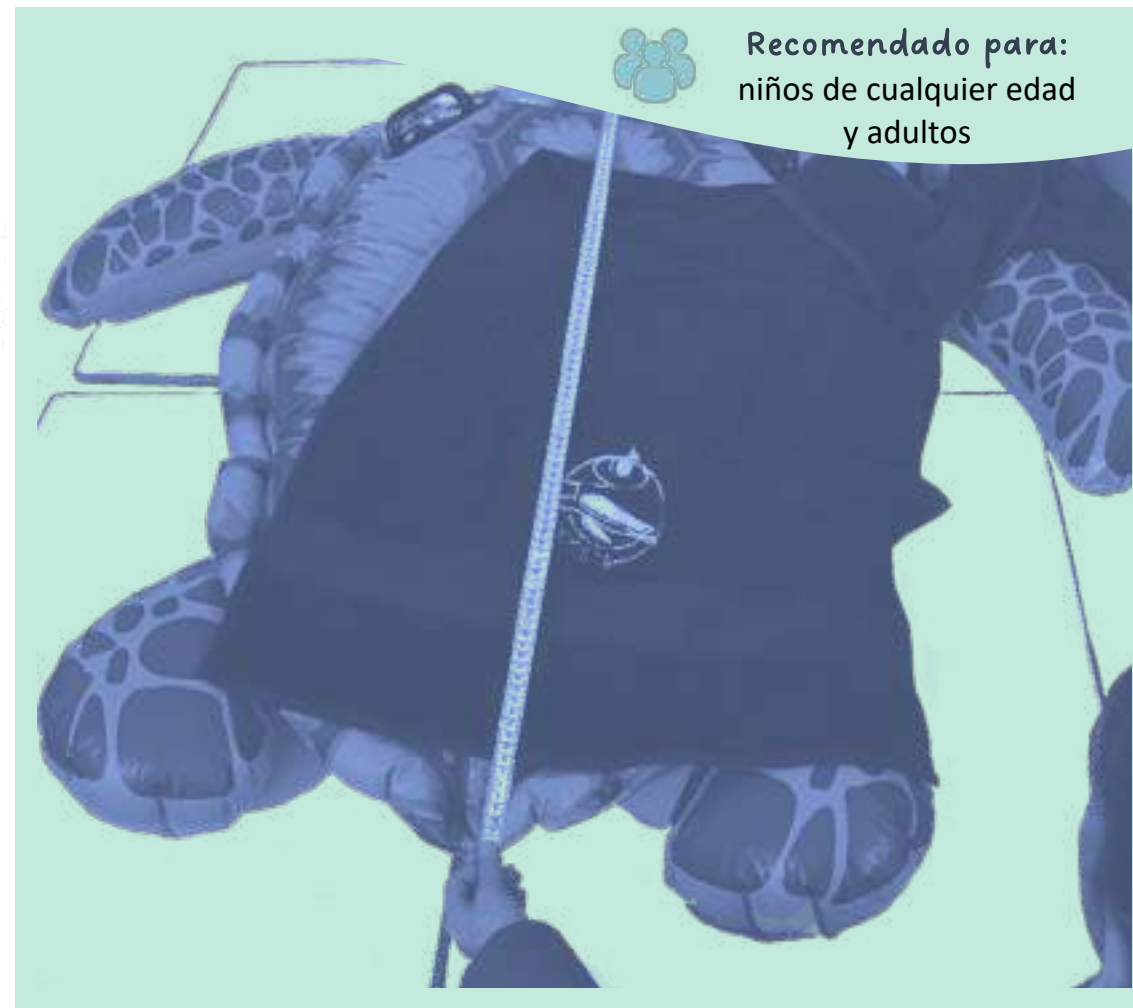


Descripción: Se simula el **varamiento de una tortuga** (si es posible, en la playa) y los participantes aprenden cómo deben actuar para salvarla y cómo los profesionales recopilan datos sobre ella.

Objetivos:

- Crear conciencia sobre las acciones de **rescate** de fauna marina.
- Mostrar la importancia de la **conservación** de la biodiversidad.
- Estimular la expresión dramática.

Procedimiento: Se realiza una presentación teórica (si es posible, acompañada de imágenes) sobre aspectos generales de la anatomía y biología de las tortugas marinas. Se mencionan las especies que habitan la zona y se explican sus amenazas, como la basura marina. A continuación, se presenta una tortuga inflable enredada en basura marina. Los participantes se acercan en grupos para representar cada etapa del rescate, como si estuvieran realizando un teatro: 1) encuentran la tortuga (se les informa de que no deben tocarla) y llaman a la red local de varamiento; 2) mientras esperan, extienden una toalla húmeda sobre la tortuga para protegerla de la deshidratación; 3) llega los miembros de la **red local de varamiento**, retiran la basura marina, registran los datos de la tortuga (medida del caparazón, etc.), determinan si está en condiciones de ser liberada y la liberan.



Recomendado para:
niños de cualquier edad
y adultos



#Desbasura tu agua



Descripción: A través de una presentación y una actividad experimental, se sensibiliza a los participantes sobre los **impactos** de la escasez o la mala calidad del **agua** en los seres vivos y el planeta.

Objetivos:

- Identificar las propiedades del agua, relacionándolas con la **función del agua** en los seres vivos.
- Distinguir el agua apta para el consumo de la no apta.
- Conocer los **procesos de tratamiento** del agua para su consumo.
- Analizar problemáticas locales, regionales o nacionales.

Procedimiento: Se realiza una presentación (si es posible, acompañada de imágenes) explicando qué es el agua; cuáles son sus propiedades e importancia para los seres vivos; los tipos existentes en el planeta, diferenciando entre los aptos y no aptos para el consumo; y los procesos de tratamiento del agua para que sea potable. Luego, los alumnos observan un experimento: se montan tres frascos con un embudo en cada uno; en el primer embudo se colocan piedras, en el segundo, un filtro de café con arena y en el tercero un filtro de café con algodón. Se vierte agua sucia en el primero, luego se pasa esa agua por el filtro de arena y, finalmente, se coloca la misma agua en el de algodón. Los alumnos observan cómo diferentes materiales **filtran el agua** y discuten los resultados.



Recomendado para:
niños de 5-7 años





#Desbasura tu higiene



Descripción: Los estudiantes aprenden sobre los **impactos negativos de los productos cosméticos** en el planeta y a preparar sus propios cosméticos para reducir ese impacto.

Objetivos:

- Aprender la importancia de la **higiene**, especialmente la personal.
- Crear conciencia sobre el impacto negativo que los productos cosméticos tienen en el planeta.
- Descubrir que es posible **fabricar nuestros propios cosméticos** y así reducir nuestro impacto en el planeta.

Procedimiento: Se realiza una presentación (si es posible, acompañada de un PowerPoint o similar) que explique qué es la higiene, centrándose en la personal; qué son los productos cosméticos; y cuáles son los impactos de estos productos en el planeta (por ejemplo, la contaminación del agua). Finalmente, se proponen ideas para reducir el impacto negativo de los cosméticos que usamos, como fabricar **un desodorante y un bálsamo labial** caseros. Se proporcionan la receta y las instrucciones para que los niños puedan elaborar estos productos durante la actividad o en casa. Por ejemplo, para el bálsamo labial: se derrite una cucharada (tamaño postre) de aceite de coco, se agrega una cucharadita (tamaño café) de miel y una gota de aceite esencial (opcional); se coloca la mezcla en un recipiente y se deja enfriar.



Recomendado para:
niños de 10-12 años





En el traje de un arqueólogo



Descripción: Los estudiantes descubren **qué es la arqueología** y crean su propio traje de arqueólogo subacuático.

Objetivos:

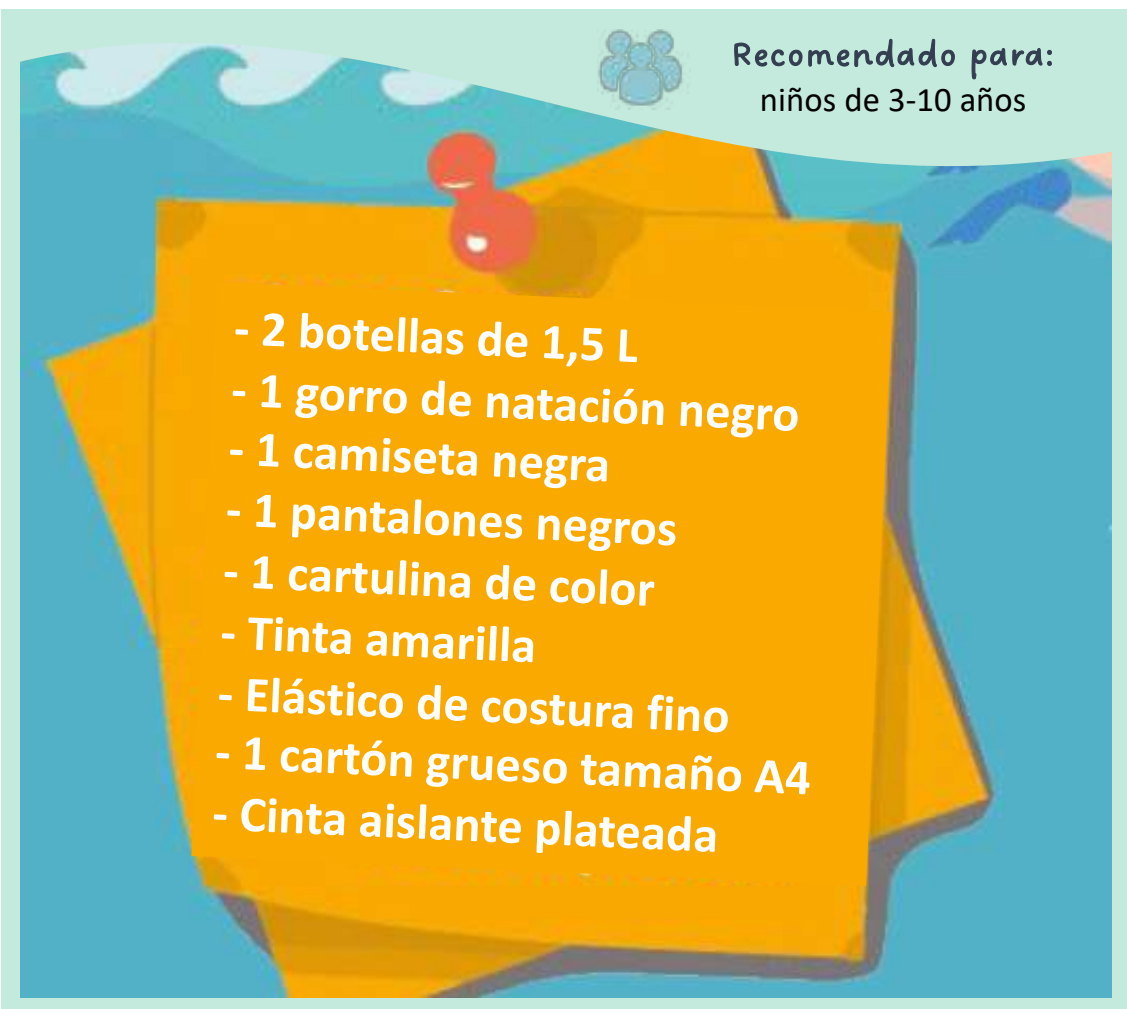
- Aprender qué es la arqueología, específicamente la **subacuática**.
- Estimular la imaginación y la habilidad en las artes plásticas.

Procedimiento: Después de una breve introducción sobre la arqueología, especialmente la subacuática, los estudiantes crean **su propio traje de arqueólogo subacuático** utilizando los elementos que aparecen en la lista de la imagen y siguiendo estos pasos:

1. Dibuja la forma de dos aletas en la cartulina y recórtalas.
2. Haz un pequeño agujero en la parte posterior de las aletas y coloca el elástico de un lado al otro.
3. Dibuja una máscara de buceo en la cartulina y recórtala. Haz un agujero y pasa el elástico de la misma manera que en las aletas.
4. Pinta las botellas de amarillo y deja que se sequen. Luego coloca cinta adhesiva para unirlos.
5. Haz cuatro agujeros en el cartón, uno en cada extremo, y pasa el elástico hacia la parte superior.
6. Realiza dos pequeños recortes en la parte superior, en el centro del cartón, y pasa la cinta adhesiva por ellos para pegar a las botellas.
7. ¡Ahora tienes que ponértelo y colocar las botellas en la espalda!



Recomendado para:
niños de 3-10 años

- 
- 2 botellas de 1,5 L
 - 1 gorro de natación negro
 - 1 camiseta negra
 - 1 pantalones negros
 - 1 cartulina de color
 - Tinta amarilla
 - Elástico de costura fino
 - 1 cartón grueso tamaño A4
 - Cinta aislante plateada



Hallazgos en tu bañera



Descripción: Como continuación de la actividad "En el traje de un arqueólogo", los alumnos se ponen **en la piel de un arqueólogo subacuático**, vistiéndose con su traje y observando objetos bajo el agua.

Objetivos:

- Aprender qué es la arqueología y cómo es el trabajo de un arqueólogo **subacuático**.
- Estimular la imaginación y la habilidad en las artes plásticas.

Procedimiento: Después de una breve introducción sobre la arqueología, especialmente la subacuática, y los sitios subacuáticos que existen en la zona (por ejemplo, naufragios), los estudiantes se pondrán sus trajes de arqueólogo subacuático y **fabricarán una lupa** para observar objetos bajo el agua utilizando los elementos que aparecen en la lista de la imagen y siguiendo estos pasos:

1. Retira el fondo de la lata (pide ayuda si la necesitas).
2. Abre la bolsa por la mitad y colócala sobre la lata.
3. Sujeta la bolsa a la lata con el elástico o con cinta adhesiva.
4. Llena tu **bañera (o un cubo)** con agua y esparce algunos juguetes y semillas en el fondo (por ejemplo, habichuelas y garbanzos).
5. Prueba tu lupa: presiona ligeramente sobre el agua hasta que la bolsa adquiera una forma cóncava y ¡observa lo que sucede!



Recomendado para:
niños de 3-10 años

- 1 traje de arqueólogo (ver la actividad "En el traje de un arqueólogo")
- 1 lata sin tapa (por ejemplo, de habichuelas)
- 1 bolsa de plástico para congelador
- 1 elástico o cinta adhesiva



Monstruos marinos



Descripción: Los estudiantes aprenden sobre las **antiguas creencias en monstruos marinos** y la importancia de conocer para no temer. Además, diferencian entre animales reales y monstruos marinos utilizando gafas con filtro rojo.

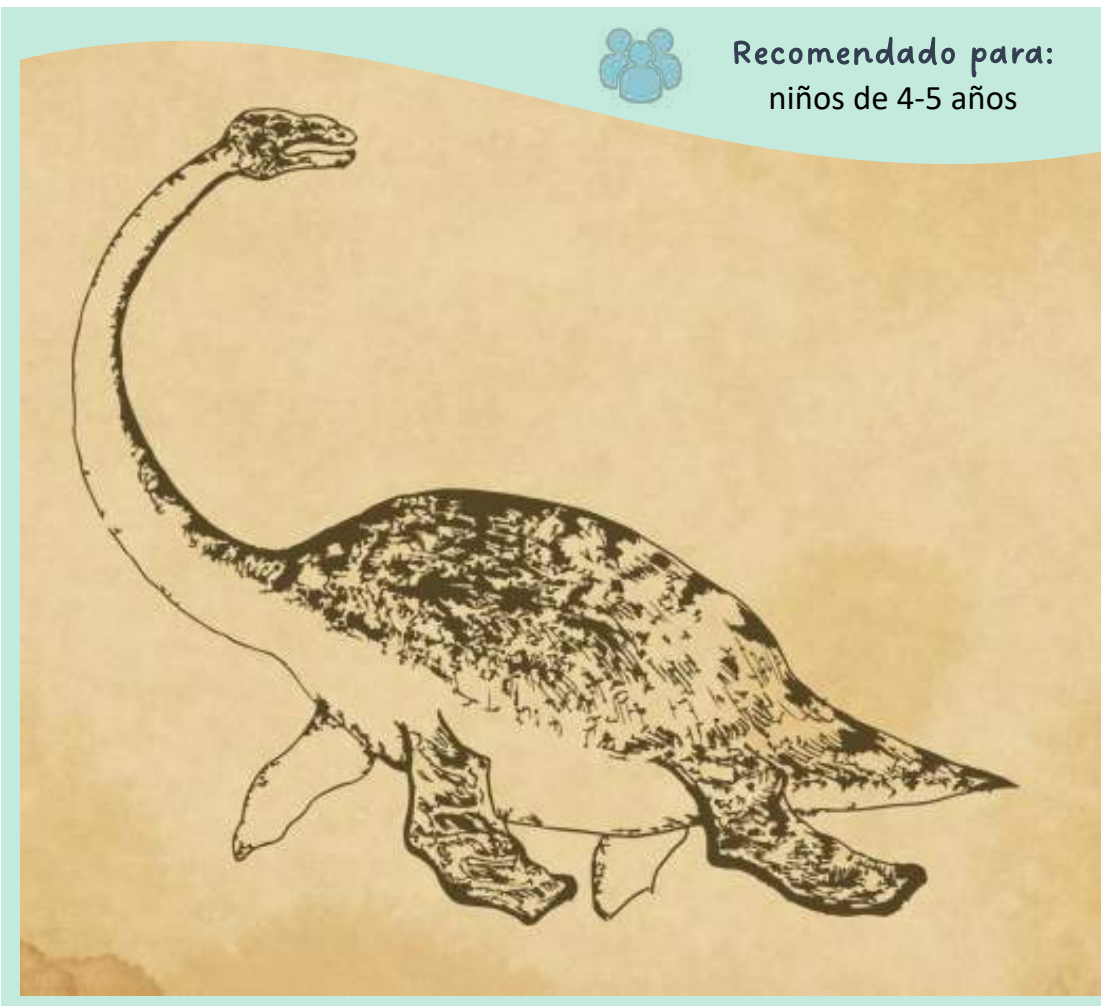
Objetivos:

- Entender la visión que los primeros navegadores tenían del mar.
- Comprender cómo lo desconocido puede ser aterrador hasta que es revelado, destacando la importancia del **conocimiento científico**.
- Conocer las diferentes criaturas marinas que antiguamente se consideraban monstruos.

Procedimiento: Se realiza una presentación con imágenes de monstruos marinos, explicando cómo antiguamente se creía en estas criaturas para entender por qué ocurrían accidentes, avistamientos o situaciones que no eran comprendidas (por ejemplo, corrientes marinas o flora/fauna desconocidas). Se habla de la importancia de la ciencia, que reveló la realidad sobre estos monstruos. Finalmente, se muestran imágenes de monstruos marinos y de animales reales para ser observadas con **gafas de filtro rojo**. Después de observar las criaturas, los alumnos construyen una lupa de papel y acetato rojo, y se distribuyen imágenes de animales y monstruos para que las observen con sus lupas.



Recomendado para:
niños de 4-5 años





Luz en el mar



Descripción: Se enseña a los alumnos cómo la luz **penetra en el mar**, creando diferentes capas donde habitan diferentes especies. Esta parte teórica se ejemplifica a través de una actividad práctica.

Objetivos:

- Comprender el comportamiento de la luz al penetrar en el océano y cómo afecta a la vida marina.
- Entender los **diferentes hábitats marinos** en la columna de agua.
- Aprender qué es la densidad y cómo afecta a los líquidos.

Procedimiento: Se explica que la penetración de la luz en el mar crea 3 zonas (**eufótica, disfótica y afótica**) donde, además de la luz, varían la temperatura, salinidad y densidad del agua; y que la mayoría de los animales están adaptados a vivir en una capa específica. A continuación, se pega una regla de papel en un frasco, mostrando la profundidad de las 3 capas (como en la imagen). Se vierte detergente mezclado con tinta negra en la capa afótica; se añade agua con 2 gotas de colorante azul en la capa disfótica; y se vierte aceite de cocina en la eupótica. Con la ayuda de los alumnos, se recortan y pegan en el frasco animales que viven en cada capa (como en la imagen). Se explica que los materiales tienen **densidades** diferentes, y por eso se posicionan en un orden específico. Finalmente, cada alumno puede crear su propio frasco.



Recomendado para:
niños de 3-5 años





Juego de la pesca sostenible



Descripción: A través de un juego, se enseña a los alumnos los impactos de diferentes **artes de pesca** en las poblaciones de peces y otros animales marinos, además de cómo pescar de forma sostenible.

Objetivos:

- Conocer los **impactos** de las diferentes artes de pesca en el ecosistema marino.
- Comprender qué peces no deben ser pescados o son más vulnerables a la pesca.

Procedimiento: Se utiliza una caja llena de peces (de cartulina o tela) de tres colores y tamaños: rojos y pequeños (no se pueden pescar), amarillos y medianos (se pueden pescar con moderación) y verdes y grandes (se pueden pescar). También se incluyen algunos ejemplares de otros animales generalmente pescados por captura accidental (tiburones, etc.). Los estudiantes se dividen en dos equipos: el que pesca con **cañas** y el que pesca con **redes**. Ambos equipos deben tratar de evitar los peces rojos y los animales que no son peces y pescar los amarillos con moderación. Con este juego, se pretende que los estudiantes concluyan que la caña es más selectiva que la red, siendo así un **arte de pesca más sostenible**.



Recomendado para:
niños de 3-5 años





Arqueólogo por un día

Descripción: Se invita a los estudiantes a representar el papel de un **arqueólogo subacuático**, utilizando solo su sentido del tacto para describir e identificar objetos que encuentran dentro de un tanque de agua, con el objetivo de comprender el contexto al que estos hacen referencia.

Objetivos:

- Sensibilizar sobre la importancia de la **arqueología subacuática**.
- Comprender la relevancia del registro de materiales arqueológicos bajo el agua.
- Aprender a **identificar y describir** diferentes materiales (cerámica, metal, plástico) y formas de objetos (cuenco, plato, utensilio, etc.).

Procedimiento: El educador proporciona una introducción teórica y explica el trabajo de un arqueólogo, diferenciando la arqueología de la recuperación no diferenciada de artefactos y haciendo hincapié en la importancia del contexto arqueológico. Los estudiantes se ponen **máscaras de buceo** vendadas para no poder ver e introducen las manos en el agua, intentando identificar objetos dentro del tanque. Los estudiantes deben describir la forma y el material de los objetos, diferenciando entre varios y correlacionándolos para identificar el contexto arqueológico.



Recomendado para:
niños de 8-14 años





Monstruo marino

Descripción: Se invita a los estudiantes a crear una **ilustración y/o ficha taxonómica** de un monstruo marino.

Objetivos:

- Aprender sobre los monstruos marinos, **reales e imaginarios**, a través de descripciones y representaciones de estos en la Península Ibérica (y Europa) durante los períodos medieval y moderno, así como durante los viajes de exploración en el océano Atlántico de los siglos XVI al XVII.

Procedimiento: El educador proporciona una introducción teórica y explica el contexto histórico del mencionado período histórico, abordando la presencia de monstruos marinos en documentación escrita, cartografía e ilustración. El gran Leviatán, la serpiente marina y el Kraken, así como animales marinos como delfines, tiburones, elefantes y leones marinos, se abordan desde la perspectiva interpretativa de la historia de la ciencia natural. Después de la presentación, se invita a los estudiantes a **crear su propio monstruo marino y describirlo** desde el punto de vista de la historia natural.



Recomendado para:
niños de 8-14 años



