

VISITAS EDUCATIVAS A ECIM

ESTACIÓN COSTERA DE INVESTIGACIONES MARINAS

CHILE ES MAR – NÚCLEO MILENIO NUTME – BIBLIOTECA ESCOLAR FUTURO

Descripción general visitas educativas

La Estación Costera de Investigaciones Marinas volvió a abrir sus puertas a la comunidad, regresando con nuevas experiencias educativas a contar del segundo semestre del año 2022. El primer semestre del 2023 se ofrecerán tres experiencias, con versiones ajustadas para diferentes edades, éstas son:

A.1 Batiscopio

Es una invitación a explorar desde rompen las olas (zona intermareal), hasta los arrecifes que se encuentran a 100 m de profundidad en la zona central de Chile, aprendiendo sobre la vida marina y los desafíos de investigar en el océano. La experiencia, liderada por el Programa Chile es Mar y el Núcleo Milenio NUTME, combina la visita a un mural científico, el acercamiento a organismos marinos vivos y la participación de una proyección (mapping) interactiva.

A.2 Pesca sustentable (como alternativa a Batiscopio, para estudiantes de 8+ años)

Es una invitación a familiarizarse con las tallas mínimas de reproducción de los organismos marinos de las principales pesquerías de Chile y el tiempo necesario para alcanzar dichos tamaños. Mediante el juego, busca fomentar el consumo responsable. La experiencia fue desarrollada por el Programa Chile es Mar, y se combina con la visita al mural científico y a un estanque con organismos vivos.

B. Los secretos del bosque ondulante: el bosque marino de algas pardas

Es una invitación a conocer el valor que poseen los bosques de macroalgas pardas para el desarrollo y mantención de la vida, tanto en el mar como en la tierra. La experiencia, liderada por la Biblioteca Escolar Futuro de Las Cruces, se lleva a cabo utilizando distintas metodologías pedagógicas de mediación lectora (ALCE, Kamishibai, grupos de discusión).

¿Cómo agendar visitas educativas?

Grupos de entre 10 a 20 personas pueden optar por cualquiera de las experiencias presentadas:

- Para participar de la experiencia **Batiscopio o de Pesca sustentable**, las visitas se coordinan al correo visitas@chileesmar.cl
- Para participar de la experiencia **Los secretos del bosque ondulante: el bosque marino de algas pardas**, las visitas se coordinan al correo constanza.allende@uc.cl

Grupos de más de 20 personas serán divididos en dos subgrupos para promover una mayor interacción con las personas participantes. Cada subgrupo vivirá dos experiencias, una luego de la otra, pudiendo ser “batiscopio” junto con “los secretos del bosque ondulante” ó “pesca sustentable” junto con “los secretos del bosque ondulante”. Dichas visitas de grupos numerosos se agendarán para los días **martes y jueves, entre las 9:30 y las 12:30 horas** y se coordinan a través del correo visitas@chileesmar.cl

*** Ver siguientes páginas para más detalles de cada actividad**

DETALLES EXPERIENCIA “BATISCOPIO”

Implementada por: Chile es Mar – Núcleo Milenio NUTME

- **Objetivo general:**

Ofrecer una experiencia para estudiantes de todas las edades con el fin de compartir conocimientos sobre los ecosistemas marinos que encontramos en la costa central de Chile y los desafíos de su exploración.

- **Objetivos específicos:**

- Conocer algunos de los ecosistemas marinos de Chile central, incluyendo los arrecifes que se encuentran bajo los 30m de profundidad y que permanecen mayoritariamente inexplorados.
- Reflexionar respecto a los desafíos de la exploración e investigación en el mar.
- Observar y reconocer estructuras, comportamientos, formas de vida, formas de reproducción, entre otros, de distintas especies características del mar de Chile.
- Conocer qué es un área marina protegida y cómo pueden aportar a la conservación del océano.
- Tomar conciencia sobre las medidas que las personas podemos adoptar en nuestro día a día para contribuir a la conservación marina.

- **Aprendizajes:**

- **Ciencias naturales:**

- Observación de patrones y especies del ecosistema marino costero e identificación de interacciones biológicas entre elementos del ecosistema.
- Formulación de preguntas durante y tras la realización de las distintas actividades pedagógicas.
- Análisis y discusión de previos y nuevos aprendizajes.

- **Otras habilidades personales e interpersonales:**

- Comunicación oral de ideas y respeto por las ideas del resto
- Creatividad
- Asertividad
- Capacidad de organización
- Capacidad de adaptación

Público objetivo: Estudiantes de enseñanza pre-básica, básica, media y universitaria.

Número máximo de estudiantes: 20 estudiantes (por grupo)

Horario: Lunes a viernes de 09:30 a 12:30 (grupos de 10 a 20 personas) / martes y jueves de 9:30 a 12:30 (grupos de 21 a 40 personas) / Consultar por otros horarios y fechas.

Valores asociados: Los valores son por grupos (de hasta 20 personas). Para más detalles consultar directamente al correo visitas@chileesmar.cl

PROGRAMA DE ACTIVIDADES “BATISCOPIO” (1 hora y 20 minutos de trabajo aprox.)

- I. Bienvenida a la tripulación y contexto - 20 min**

Se recibe al grupo. Se cuenta brevemente la historia de la Estación Costera de Investigaciones Marinas y se explica que estamos en un área marina protegida. Se busca que, de forma grupal, podamos comprender dónde nos encontramos, qué significa este lugar para la conservación de nuestro mar y cómo nos podríamos beneficiar de su existencia.
- II. ¿Qué sabemos de exploración marina? - 10 min**

Se cuenta que hoy se vivirá una experiencia única: exploraremos desde rompemos las olas en la orilla del mar, hasta los 100 m de profundidad. Se realizan preguntas a las personas visitantes con el fin de recopilar el conocimiento previo e inducir la generación de nuevo conocimiento o nuevas preguntas.
- III. Análisis de mural y ¡manos al agua! - 25 min**

En esta actividad se busca que las personas visitantes reconozcan organismos marinos y se sorprendan con especies que desconocían o no sabían que habitaban en nuestras costas, y que mediante una observación guiada del mural noten que las comunidades van cambiando con la profundidad. Las personas visitantes podrán vivir una la experiencia única de sostener, tocar, sentir, e incluso oler invertebrados marinos que son característicos de las costas de Chile central. Lo anterior en conjunto con dialogar sobre las principales características y formas de vida (alimentación, reproducción, interacciones, etc.) que poseen dichos organismos. Se transmitirá un mensaje de empatía y respeto necesarios para tratar con los organismos vivos, lográndose de esta manera aprendizajes teóricos y emocionales.
- IV. Inmersión a los arrecifes mesofóticos - 20 min**

Esta experiencia invita a las personas a ir más profundo, donde la luz es escasa y apenas es suficiente para hacer fotosíntesis, donde nuevamente las comunidades de seres vivos cambian. Las personas ingresan a una sala con poca luz, ambientada en los arrecifes mesofóticos, donde exploran con linternas y luego son parte de un mapping (proyección) interactivo. En esta actividad las y los estudiantes se familiarizan tanto con las características de estos ecosistemas más profundos, su biodiversidad y algunos de los métodos que se usan para investigarlos. La exploración finaliza con la revisión de una réplica de una BRUV, una cámara submarina remota con carnada.
- V. Síntesis y cierre - 15 min**

Espacio para la resolución de dudas y conversación de la experiencia (qué les gustó más, qué aprendieron, qué otras formas de exploración se les ocurren para conocer más estos ecosistemas mesofóticos, etc.)

****Nota: Para los grupos de pre-kinder a 2do básico las actividades y tiempos pueden verse acortadas o modificadas en pro de mantener la atención y energía de los niños.***

Para consultas y reservas escribir a visitas@chileesmar.cl

DETALLES EXPERIENCIA “PESCA SUSTENTABLE”

Implementada por: Chile es Mar

- **Objetivo general:**

Ofrecer una experiencia para estudiantes de 8 años de edad o más que fomente el consumo responsable de organismos marinos. Mediante el juego y la participación, la experiencia busca familiarizarlos con algunas de las regulaciones pesqueras del país y el concepto de tallas mínimas de reproducción.

- **Objetivos específicos:**

- Observar y comparar estructuras, comportamientos, formas de vida, hábitat, y otras características de distintas especies del mar de Chile.
- Comparar tamaños y edades en que los animales se reproducen por primera vez, el tiempo que necesitan alcanzar dichas tallas y discutir las implicancias de esto en las pesquerías.
- Conocer qué es un área marina protegida y cómo pueden aportar a la conservación del océano.
- Tomar conciencia sobre las medidas que las personas podemos adoptar en nuestro día a día para contribuir a la conservación marina.

- **Aprendizajes:**

- **Ciencias naturales:**
 - Observación de patrones y especies del ecosistema marino costero
 - Comparación de tamaños y tiempos requeridos para alcanzar tallas mínimas
 - Formulación de preguntas durante y tras la realización de las distintas actividades pedagógicas.
 - Análisis y discusión de previos y nuevos aprendizajes.
- **Otras habilidades personales e interpersonales:**
 - Comunicación oral de ideas y respeto por las ideas del resto
 - Trabajo en equipo
 - Creatividad
 - Asertividad
 - Capacidad de organización
 - Capacidad de adaptación

Público objetivo: Estudiantes desde 8 años de edad

Número máximo de estudiantes: 20 estudiantes (por grupo)

Horario: Lunes a viernes de 09:30 a 12:30 (grupos de 10 a 20 personas) / martes y jueves de 9:30 a 12:30 (grupos de 21 a 40 personas) / Consultar por otros horarios y fechas.

Valores asociados: Los valores son por grupos (de hasta 20 personas). Para más detalles consultar directamente al correo visitas@chileesmar.cl

**Programa de actividades “Pesca sustentable” – 8 años en adelante
(1 hora y 20 minutos de trabajo aprox.)**

- I. Bienvenida a la tripulación y contexto - 15 min**

Se recibe al grupo. Se cuenta brevemente la historia de la Estación Costera de Investigaciones Marinas y se explica que estamos en un área marina protegida. Se pretende que, de forma grupal, podamos comprender dónde nos encontramos y qué significa este lugar para la conservación.
- II. ¡Manos al agua! - 30 min**

En esta actividad se busca que las personas visitantes reconozcan organismos marinos y se sorprendan con especies que desconocían o no sabían que habitaban en nuestras costas. Podrán vivir una la experiencia única de sostener, tocar, sentir, e incluso oler invertebrados marinos comunes en las costas de Chile central, al tiempo que se dialoga sobre sus características y formas de vida. Se pondrá énfasis en aspectos como su crecimiento y reproducción, los que serán relevantes para las actividades posteriores. En todo momento, se transmitirá un mensaje de empatía y respeto necesarios para tratar con los organismos.
- III. Juego ¡Pesca sustentable! - 35 min**
 - A. Fase de exploración**

En esta etapa se exploran los conocimientos previos del grupo, realizando de forma oral una serie de preguntas. Se busca alcanzar en conjunto las definiciones necesarias para entregar los conceptos que perseguimos compartir, como conservación marina, pesca sustentable, sobreexplotación, tallas mínimas y vedas (dependiendo de las edades de quienes participan).
 - B. Fase de introducción de contenidos**

Se conversa en torno a diferentes herramientas como vedas, artes de pesca que minimizan pesca incidental, etc., hasta llegar a la idea de respetar las tallas de reproducción. Será el momento de introducir el concepto de “historia de vida”, las peculiaridades de la reproducción en el mar y su relación con el tamaño de reproducción. Al finalizar esta etapa, se organiza a las y los estudiantes en grupos (botes) y se les entregan tarjetas informativas (resumen sobre talla y edad de primera reproducción, época de veda, estado del recurso, etc.)
 - C. Fase de estructuración de nuevos conocimientos**

Tras una breve ronda de reconocimiento de las especies, se entregan materiales para cada bote y se les propone sumergirse en una situación ficticia. Valiéndose de tarjetas, una huincha, tablillas y lápices para anotar, las y los pescadores tendrán un tiempo limitado para pescar diferentes réplicas de organismos que estarán repartidos en un área al aire libre. Trascurrido el tiempo, se mide y analiza la pesca de cada bote. ¿Qué pescaron? ¿De qué tamaño eran los peces? Se hace una reflexión conjunta sobre la importancia de conocer y respetar las tallas.
 - D. Fase de aplicación de conocimientos**

Para finalizar esta sección, se motiva a las y los estudiantes a que apliquen la información adquirida, consigan una huincha y sean conscientes de las diferentes tallas que encontramos en el día a día. En este momento también se resalta la dificultad de encontrar esta información y la necesidad de que nos ayuden a multiplicarla.

***Nota: Esta actividad está recomendada para 8 años en adelante.**

Para consultas y reservas escribir a visitas@chileesmar.cl

DETALLES EXPERIENCIA

“LOS SECRETOS DEL BOSQUE ONDULANTE: EL BOSQUE MARINO DE ALGAS PARDAS”

Implementada por: Biblioteca Escolar Futuro

- **Objetivo general:**

Ofrecer, mediante diferentes metodologías de mediación lectora, una experiencia centrada en los bosques de macroalgas que promueva la apropiación y creación de nuevos conocimientos y aprendizajes, y que a la vez potencie las capacidades propias de grupos y comunidades desde su saber individual y local.

- **Objetivos específicos:**

- Reflexionar sobre el valor de los bosques de macroalgas pardas para el desarrollo y mantención de la vida, tanto en el mar como en la tierra, utilizando distintas metodologías pedagógicas de mediación lectora (ALCE, Kamishibai, grupos de discusión).
- Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos en torno a las diferentes especies e interacciones que existen dentro de los ecosistemas de los bosques macroalgas pardas y las personas.
- Tomar conciencia sobre las medidas que las personas podemos adoptar en nuestro día a día para contribuir a la conservación marina.

- **Diferenciación por edades:**

Se realizarán 3 actividades diferentes para distintos grupos etarios, ejecutando diferentes técnicas acordes a su desarrollo cognitivo. Asimismo, se utilizará la imagen/personaje de la changuita costera (chungunga o nutria marina) como presentadora de las actividades.

- Actividad conchita (4 a 7 años aprox.)
- Actividad erizo de mar (8 a 13 años aprox.)
- Actividad pulpo (14 a 89 años aprox.)

Público objetivo: Estudiantes de enseñanza pre-básica, básica, media y universitaria.

Número máximo de estudiantes: 20 estudiantes (por visita)

Horario: martes y jueves de 9:30 a 12:30 / Consultar por otros horarios y fechas.

Valores asociados: Actividad liberada de pago

**PROGRAMA “LOS SECRETOS DEL BOSQUE ONDULANTE: EL BOSQUE MARINO DE ALGAS PARDAS”
(1 hora y 20 minutos de trabajo promedio)**

- I. **Bienvenida a la tripulación y contexto - 20 min / compartida con la actividad “Batiscopio”**
- II. **Bienvenida a Biblioteca Escolar Futuro y exploración de ideas previas - 10 min**

Se recibe al grupo y se les presenta brevemente el programa, sus alcances y servicios. Luego se les pedirá a las visitas que compartan sus ideas previas, o nociones imaginables respecto a los “bosques ondulantes” (bosques submarinos). Las diversas ideas se leen en voz alta y se anotan en una pizarra formando listado.
- III. **A) Actividad conchita – 45 min / recomendada para 4 a 7 años app.**

Se trabaja con la metodología ALCE, utilizando el relato del kamishibai *¡Me asustaste!* Se introduce a las visitas en el escenario donde se desarrolla la historia, para luego compartir la lectura y aventura de Alicia, en su búsqueda del animal más peligroso del océano. A continuación, se lidera un diálogo compartido, que apunta a descubrir la propia experiencia de las y los niños participantes, y se les invita a dibujar o modelar el personaje de la historia que quisieran, para luego ubicarlo donde imaginan que podrían habitar dentro del bosque de algas (impreso en un lienzo). Se conversa en torno a las especies que habitan en estos bosques y su importancia, y los aprendizajes del día. Para luego describir en conjunto cuáles fueron los secretos del bosque que descubrieron.

B) Actividad erizo de mar – 50 min / recomendada para 8 a 13 años app.

Se trabaja con la metodología ALCE, utilizando el cuento “*Los crustáceos navegantes*”. La actividad se inicia con una serie de preguntas, para luego leer el cuento y dar paso a un diálogo literario compartido entre las y los participantes. Después de la conversación, se invita a las y los participantes a dibujar alguna de las especies que habitan, comúnmente los bosques de algas, para luego ubicarlo donde ellos se imaginan podrían habitar dentro del bosque de algas (pendón). Se conversa en torno a las especies que habitan en estos bosques y su importancia. Se cierra la actividad de vuelta en la pizarra, comparando lo que imaginaban al inicio con los secretos descubiertos por medio de la actividad.

C) Actividad pulpo – 55 min / recomendada para 14 a 89 años app.

Se trabajará con la metodología ALCE y la dinámica de Miradas Cruzadas. Comenzamos explicando los conceptos de economía, sociedad y ecosistemas. Se relata una adaptación del cuento “*Alicia y el bosque de algas*” y se introduce al grupo con algunas preguntas. Los contenidos presentados son luego utilizados como base en una discusión posterior. Se pregunta por sus percepciones del texto leído y se comenta sobre diferentes formas de extracción y cultivo de algas pardas. Se invita a las los participantes a ver un video de 5 minutos sobre los bosques sumergidos, realizado por el Laboratorio de Ecología Submareal (SUBELAB) de ECIM, para luego dividirse en 2 grupos y asignarle a cada uno un rol diferente frente al manejo de las algas, (desarrollo comercial v/s conservación). Se les pide identificar oportunidades y una problemática desde su área, para que luego intercambien su resultado con el otro rol, para encontrar la solución a su problema. Se discuten las soluciones a tratar, sus aplicaciones y alcances, develando en conjunto el valor de los bosques de algas y el esfuerzo que debemos considerar para su conservación.