

# Programa Educativo

## Reduciendo la Contaminación por Plástico en el Océano

(Adaptación Programa NAMEPA)



"NENRE EfD-Chile - CMaR"



Este libro contiene el material educativo utilizado en el proyecto de investigación “Reducing marine debris pollution by changing household behaviour through children education”, en el marco del programa colaborativo “Sustainable management of coastal marine resources (CMaR)”, de la iniciativa Environment for Development (EfD).

**Dirección General:** **Marcela Jaime y César Salazar**

**Edición y Diseño de Contenidos:** **Paola Buchholz**

**Coordinación General:** **Francisco Hernández**

**Diseño y Diagramación:** **Adolfo Merino**

Marcela Jaime y César Salazar agradecen apoyo financiero de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (SIDA), a través del programa colaborativo de investigación “Sustainable management of coastal marine resources (CMaR)”, de la iniciativa Environment for Development (EfD).

César Salazar agradece apoyo financiero de INCAR a través del proyecto FONDAP N° 15110027. Marcela Jaime agradece apoyo financiero de CAPES a través del proyecto ANID PIA/BASAL FB0002



## **Programa Educativo** **Reduciendo la Contaminación** **por Plástico en el Océano**

(Adaptación Programa NAMEPA)

Programa Educativo Reduciendo la contaminación por plástico en el océano (Adaptación Programa NAMEPA)

Mónica Marcela Jaime Torres, César Antonio Salazar Espinoza

© Universidad de Concepción, Chile

Registro de Propiedad Intelectual N° 2021-A-9598.

ISBN 978-956-227-515-6 (versión digital)

ISBN 978-956-227-514-9 (versión impresa)

Editorial Universidad de Concepción

Primera edición, Marzo 2022

## Prólogo

La contaminación por plástico en los océanos es uno de los principales problemas ambientales de nuestra época. Este problema tiene sus orígenes en la acción humana, y pese a que la contribución que realizamos en forma individual es pequeña, la suma de nuestras acciones es responsable de un efecto negativo a escala global. Una de las formas de minimizar -y prevenir- los efectos negativos de la contaminación por plástico en los ecosistemas y la salud de las personas es a través de la educación ambiental. Esto es especialmente importante durante la niñez, donde se forman nuestros valores y hábitos.

Durante el año 2020 tuvimos la oportunidad de diseñar e implementar, en conjunto con la Secretaría Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío, un programa piloto de educación ambiental dirigido a alumnos de cuarto año de enseñanza básica de la misma Región. El programa fue una adaptación del programa NAMEPA, a cargo de la Oficina Nacional de la Administración Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos. Una de las principales contribuciones de nuestro programa era generar los cimientos necesarios para la emergencia de normas personales en relación al cuidado del medio ambiente, e incentivar la realización de acciones necesarias para evitar el uso del plástico en la vida diaria. Pese a ser implementado en las escuelas, el programa incluía una serie de actividades para realizar en familia, promoviendo así la transmisión de valores pro-ambientales desde los niños hacia sus padres. El impacto de este programa fue substancial: los niños mejoraron significativamente su conocimiento, percepciones y prácticas en torno al uso y disposición del plástico.

Esta experiencia nos reafirmó la importancia de educar a los niños en los efectos de esta problemática, y de promover valores pro-ambientales desde temprana edad. En este manual se presentan los contenidos y actividades de cada una de las temáticas abordadas en nuestro programa, y se encuentra dirigido a los docentes, como una guía en su labor educativa. Esperamos que sirva como un instrumento que contribuya a la educación ambiental a todos y todas los niños y niñas del país, especialmente a aquellos cuyos establecimientos deben enfocar sus esfuerzos a diferentes desafíos, dadas sus circunstancias particulares. No nos queda la menor duda que un pequeño esfuerzo en educar a las nuevas generaciones tiene el potencial de generar un efecto significativo a nivel global.



La generación de residuos es uno de los principales sectores emisores de gases de efecto invernadero, que producen el cambio climático. Entre estos residuos se encuentran los plásticos, los cuales tienen una vida útil promedio muy baja (12 minutos) de uso, pero el proceso de degradación es muy largo, cerca de 400 años. La acumulación de estos plásticos en cantidades masivas constituye una amenaza grave para el medioambiente, no solamente contribuyendo al cambio climático sino que también perjudicando a la biodiversidad e, incluso, pudiendo formar parte de nuestro propio organismo.

El 50% de los plásticos que utilizamos son de un solo uso, y se producen alrededor de 300 millones de toneladas de plástico por año en el mundo. Generalmente estos residuos, que son difíciles de eliminar, terminan en el mar, y son cerca de 8 millones de toneladas por año.

Además, se producen a partir de compuestos fósiles, como el petróleo y su elaboración es poco amigable con el medio ambiente, utilizando cerca de 3 litros de agua para producir una botella de plástico. Utilizamos 20 millones de estas botellas por día, además del consumo de energía y emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub> implicadas en el proceso.

En nuestros océanos hay islas de plástico que se han formado como resultado de la rotación de la Tierra y los vientos predominantes alrededor del globo. El 80% de estos residuos acumulados proviene de nuestros residuos y viajan para depositarse en estos lugares. En el océano, debido a la salinidad del agua, efecto de la luz solar, las corrientes y olas, el plástico se divide en partes mucho más pequeñas debido a la erosión, afectando a la cadena alimenticia, produciendo la ingesta de toxinas liberadas por estos plásticos por parte de los peces y mariscos, los que finalmente pueden ser consumidos afectando la salud de las personas. Asimismo, las fuentes de agua disponible en algunos países también pueden verse afectadas por la presencia de estos plásticos de tamaño pequeño o microplásticos y finalmente terminar en el organismo de las personas.

Los océanos tienen gran importancia para el desarrollo de la vida, proveen más del 50% del oxígeno que respiramos, tienen un rol fundamental en la regulación de la temperatura de muchas de nuestras ciudades y absorben altas concentraciones del CO<sub>2</sub> atmosférico para estabilizar el sistema climático global.

Muchos de estos plásticos al degradarse producen gases como el metano, que incrementan el efecto invernadero. Esta contaminación afecta también a las aves marinas, alrededor del 40% de estas han ingerido plásticos, muchas de ellas mueren debido a este problema.

Entonces, debemos volver a pensar la forma en que estamos consumiendo estos productos y, luego, cuando estos pierden su vida útil, en la manera en que los vayamos a disponer. Reducir la cantidad de plásticos de un solo uso, reutilizar en caso de no contar con algún producto que sustituya el plástico y reciclar lo que ya se ha utilizado son buenas prácticas para impulsar la economía circular evitando impactos a nuestro medio ambiente. En este "re pensar" se deben buscar alternativas de disposición final o eliminación de los plásticos que sean más compatibles con el cuidado del medio ambiente y que generen una menor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero posibles.

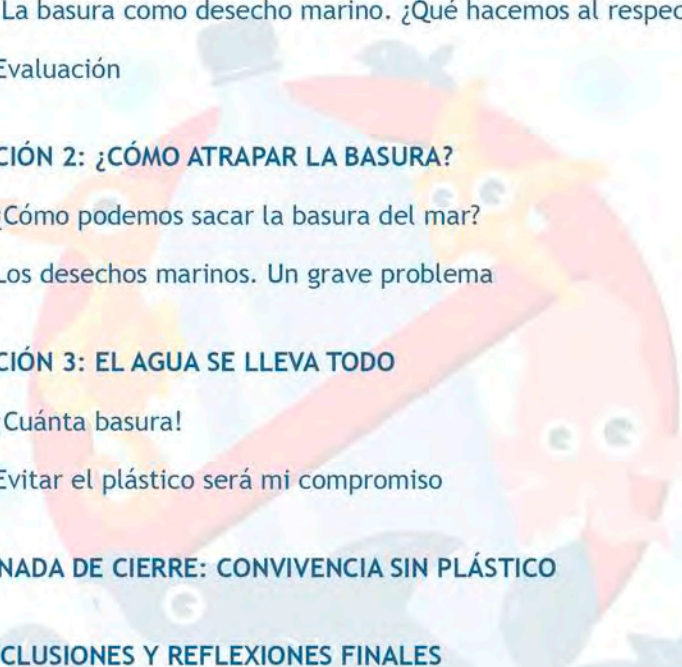
Para seguir avanzando en esta materia, la educación ambiental es fundamental. Así, las nuevas generaciones podrán continuar siendo agentes de cambio. Hoy, educar a temprana edad es un salto importante a la hora de tomar conciencia, ya que los más pequeños entregan el mensaje a su entorno más cercano, algo que sabemos muy bien a través del trabajo de los establecimientos educacionales certificados ambientalmente. Por eso, insumos como los que podrás encontrar en este manual son valiosos para generar un cambio de hábitos/conductas en nuestros niños y niñas, y con esto lograr la protección y conservación del medio ambiente, sobre todo cuerpos de agua como lagos, lagunas o ríos y, más aún, nuestros océanos.

**Mario Delannays Araya**  
**Seremi del Medio Ambiente**  
**Región del Biobío**



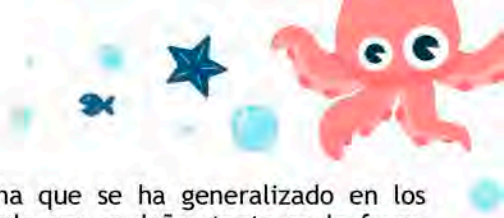
# ÍNDICE



1. INTRODUCCIÓN
  2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA
  3. ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO
  4. LECCIÓN 1: HABLEMOS DE BASURA
    - 4.1 ¿Qué entendemos por basura?
    - 4.2 La basura como desecho marino. ¿Qué hacemos al respecto?
    - 4.3 Evaluación
  5. LECCIÓN 2: ¿CÓMO ATRAPAR LA BASURA?
    - 5.1 ¿Cómo podemos sacar la basura del mar?
    - 5.2 Los desechos marinos. Un grave problema
  6. LECCIÓN 3: EL AGUA SE LLEVA TODO
    - 6.1 ¡Cuánta basura!
    - 6.2 Evitar el plástico será mi compromiso
  7. JORNADA DE CIERRE: CONVIVENCIA SIN PLÁSTICO
  8. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES
- 



## INTRODUCCIÓN



Los desechos marinos son un grave problema que se ha generalizado en los distintos océanos del planeta, y están causando graves daños tanto en la fauna marina con sus respectivos hábitats, como también en la salud y la seguridad de los seres humanos, provocando además un deterioro considerable en los distintos ecosistemas del fondo del mar y superficie.

Esta amenaza aumenta cada día, dejando a las distintas especies que se albergan en este ambiente marino, expuestas a enredarse o ingerir estos desechos.

Bolsas, bombillas y envases plásticos, redes abandonadas, latas, etc., son arrojadas al mar en forma indiscriminada, lo que lleva a las autoridades de las localidades costeras a gastar millones de pesos, año tras año, en limpiar playas y orillas. En consecuencia, podemos asegurar que los desechos marinos constituyen hoy en día un problema cada vez más preocupante para el medio ambiente debido a su impacto negativo, producto de las malas prácticas con respecto al desecho de nuestras basuras.

Educar a nuestros estudiantes y su entorno, se ha convertido en una necesidad, tanto para los educadores comprometidos con el medio ambiente como para la sociedad en general; por tal motivo, entregar información y una educación adecuada es de especial importancia para alcanzar un impacto significativo valorando los efectos que puedan generarse tanto en la conducta del estudiante como en la de su entorno directo (familia - amigos).

Este programa proporciona conocimientos y actividades dirigidas a niños de 4° básico, con el objetivo de instalar en ellos la necesidad de crear conciencia en ellos mismos y su entorno más cercano, sobre el daño que está sufriendo el medio ambiente marino, como consecuencia de nuestras conductas. Esta etapa en los niños es muy favorable para lograr metas y aprendizajes, ya que gracias a que las relaciones entre los estudiantes y sus familiares son más estrechas, serán capaces de transmitir estos aprendizajes a sus pares y su entorno cercano.

Este será el primer paso para ayudar a los seres humanos a prevenir o disminuir los desechos marinos a través del conocimiento de las consecuencias que ocasiona a la vida humana y ecosistemas terrestres y marinos. El propósito es crear también un mecanismo para promover conductas adecuadas en torno al cuidado del medio ambiente y la disposición de los residuos.

Es esencial que los niños sientan que cumplen un papel fundamental para dar el primer paso en el cuidado y protección de nuestros mares.





## DESCRIPCIÓN

### Lección 1: Hablemos de basura

Esta lección tiene por finalidad que los estudiantes comprendan el concepto de basura “como lo que un día fue muy útil y ya no nos sirve o no necesitamos y desechamos libremente en los basureros que puede llegar al mar, contaminando parte importante de nuestro planeta”.

El objetivo es que los estudiantes comprendan que los desechos o basura, al momento de ser depositados en los basureros, desaparecen solo de nuestra mente, ya que siguen existiendo y su fin será un vertedero, las calles o el mar.

Los contenidos de este módulo se detallan a continuación:

**Clase 1: ¿Qué entendemos por basura?**

**Clase 2: La basura como desecho marino. ¿Qué hacemos al respecto?**

**En dos clases, los estudiantes:**

- Conocerán las consecuencias de un mal manejo en la recolección de basuras.
- Reflexionarán acerca de cómo las playas y océanos de gran parte del mundo están siendo contaminados con basura que generamos nosotros mismos, y no hacemos nada para evitarlo.
- Valorarán la importancia de comprometerse en una acción, con una norma personal, comprendiendo que estas buenas acciones podrán beneficiar la vida de todos y la de las futuras generaciones.
- Aprenderán la importancia de fenómenos naturales como degradación, ecosistemas, flotabilidad, etc., en la presencia de desechos marinos.

### Lección 2: Cómo atrapar la basura

Esta lección tiene como objetivo que los estudiantes empaticen con el medio ambiente marino, instalando en ellos la necesidad de protegerlo, diseñando y creando un gran atrapa-basuras, que será capaz de limpiar el océano, sin dañar la vida marina.

**Clase 3: ¿Cómo podemos sacar la basura del mar?**

**Clase 4: Los desechos marinos, un grave problema**

**En dos clases, los estudiantes:**

- Comprenderán la importancia de empatizar con el medio ambiente marino, y conocerán los efectos negativos de los desechos marinos en la vida de los animales y las personas.
- Imaginarán un ambiente marino sin basura.
- Tomarán conocimiento sobre la enorme presencia de plásticos en el mar.
- Se organizarán en parejas para diseñar, dibujar y confeccionar maqueta de un gran Atrapa-basuras.

- Reflexionarán sobre la importancia de tomar acciones en la vida diaria como Reducir, Reusar y Reciclar (RRR) para evitar la contaminación de los océanos por plástico, y sobre la urgencia de tomar medidas para quitar la basura que ya se ha acumulado.

### Lección 3. El agua se lleva todo

Esta lección tiene como objetivo que los estudiantes conozcan y reflexionen sobre lo que está en el cesto o bote de basura de su colegio, contando la cantidad de desechos de plástico que son encontrados en un área circundante, como el patio de su colegio.

En esta actividad saldrán de la sala de clases para contar cuánta basura encuentran. La información recopilada será registrada y analizada con el fin de que los estudiantes logren deducir el material de fabricación, de donde vinieron, sus orígenes y los tipos más comunes de desechos que han encontrados y que su destino probable es convertirse en un Desecho marino.

Esta es una excelente lección para realizarse en una zona costera o cerca de un río, canal o fuente de agua.

**Clase 5: ¡Cuánta basura!**

**Clase 6: Evitar el plástico será mi compromiso**

**En dos clases los estudiantes:**

- Tendrán la posibilidad de contar la basura que encuentran en el patio del colegio, con la finalidad de que descubran que la mayor cantidad de desechos encontrados son bolsas, envases y objetos de plástico.
- Analizarán los datos para deducir las fuentes, orígenes y tipos más abundantes de desechos. Se les preguntará: ¿De dónde vienen? ¿qué generan? ¿podemos evitarlo?
- Analizarán y discutirán los efectos de la conducta humana sobre los desechos marinos y cómo estos terminan en el mar.
- Entenderán la importancia de un manejo adecuado en la recolección de basura.
- Formularán un plan para reducir y prevenir los desechos marinos.
- Comprenderán que cada uno de nosotros cumple una función importante dentro de su entorno para alcanzar cambios y comenzar a cuidar el medio ambiente.
- Comprenderán que, para cuidar y proteger los océanos y el medio ambiente marino, se debe adquirir un compromiso personal y familiar, en donde todos estén dispuestos a contribuir.





### 3. ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO

#### ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO PARA ESTUDIANTES

##### Parte I. Información general

Colegio

Curso

Estudiante (ID)

RBD

Comuna

Apoderado o tutor (ID)

##### Parte II. Conocimiento

**ENCIERRA LA RESPUESTA QUE CREAS CORRECTA.**

- ¿Cuál de las siguientes actividades llevan basura al océano?
  - Lanzar un envoltorio de chicle o dulce por la ventana de un auto.
  - Dejar accidentalmente juguetes de arena en la playa (baldes, palitas, pelotas, etc.)
  - El viento y la lluvia que sopla y arrastra la basura de un cubo de basura lleno.
  - Todas las anteriores.
- ¿Quiénes son responsables de mantener los océanos y playas sin basura?
  - La Municipalidad de cada comuna.
  - Visitantes de la playa.
  - Recolectores de basura.
  - Todas somos responsables.
- Los desechos marinos son:
  - Un animal que vive en la parte más profunda del océano.
  - Cualquier tipo de basura que termine en el océano.
  - Una pequeña planta que flota en la superficie del océano.
  - Las algas que se lavan en la playa.
- ¿Cuál es la principal causa de los desechos marinos en el océano?
  - Residuos terrestres tales como basura.
  - Naves o barcos tirando sus basuras al mar.
  - Tsunamis, huracanes y tornados (tormentas) lanzando escombros al océano.
  - Todas las anteriores.
- ¿Qué/quienes están siendo afectados por los desechos marinos?
  - Los alimentos que consumimos.
  - Todas las personas.
  - Plantas y animales que habitan el océano.
  - Todo lo anterior está afectado.
- ¿Basura de qué regiones pueden terminar en el océano?
  - Santiago.
  - Valparaíso.
  - Biobío.
  - Todas las regiones.
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es consecuencia de los desechos marinos?
  - Una gaviota se enreda en una red de pesca abandonada.
  - Una persona pisando vidrios rotos en la playa.
  - Un lobo marino comiendo una bolsa de plástico.
  - Todas las anteriores.

8. ¿Qué sabes acerca del "Gran parche de basura del Pacífico"?
- Que es una isla flotante de basura que puedes ver desde el espacio.
  - Que es una sopa de plástico.
  - Que es un lugar para que los barcos se lleven su basura.
  - Todas las anteriores.
9. ¿Qué significa Degradación de los residuos o basura?
- Proceso natural en que los materiales se reintegran a la naturaleza.
  - Reciclaje de basura.
  - Aglomeración de basura.
  - Aumento de residuos o basura.
10. Sabes cuántos años se demora la degradación de una bolsa de plástico?
- 10 años.
  - 150 años.
  - 1000 años.
  - 1 año.
11. RESPONDE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES CON VERDADERO O FALSO (V o F).
- \_\_\_ Los recipientes que se utilizan para mantener las bebidas frías o calientes están hechos de plástico.
  - \_\_\_ Algunos desechos llegan al océano a través de los ríos.
  - \_\_\_ Los desechos marinos son muy pequeños para dañar los botes.
  - \_\_\_ El plástico flota y viaja miles de kilómetros por el mar.
  - \_\_\_ La vida de los animales marinos está a salvo de la contaminación por desechos marinos.
  - \_\_\_ La cáscara de plátano se degrada en poco tiempo (2 a 10 días).

### Parte III. Actitudes/Percepciones

RESPONDE EN FORMA CLARA Y HONESTA.

12. En una escala de 1 a 5, responde en qué medida los siguientes problemas ambientales afectan su comuna o barrio.

(1 = no afecta; 5 = afecta mucho)

- Cambio climático
- Basura (interior)
- Basura (océano)
- Contaminación del aire
- Contaminación del agua
- Contaminación acústica
- Falta de árboles y áreas verdes
- Sequía falta de lluvias
- Animales abandonados

13. ¿Qué importancia tiene para el medio ambiente NO usar bolsas ni bombillas de plástico? Marca con una X solo UNA respuesta.

- Tiene mucha importancia
- Tiene poca importancia
- No tiene importancia
- No me interesa el tema

#### 14. Marca con una X

¿En qué medida se puede evitar la contaminación por plástico?

No se puede evitar    Medianamente evitable    Totalmente evitable

#### 15. ¿Alguna vez ha visto basura en el océano/playa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cómo se sintió al respecto?

No me preocupa    Me preocupa más o menos    Me preocupa mucho

#### 16. ¿Hay residuos de basura / plástico en su entorno?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cómo es su preocupación al respecto?

Sin preocupación    Medianamente preocupado    Muy preocupado

#### 17. ¿Alguna vez has visto a un pariente/amigo/vecino tirar desechos/basura?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿En qué medida esto afecta en tu vida diaria?

No me afecta    Me afecta medianamente    Me afecta mucho

### Parte IV Prácticas/Acciones

#### 18. ¿Separas tus residuos (basura) para reciclar?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Si tu respuesta es NO, marca con una X el porqué

No tengo tiempo

No tengo espacio

No tengo ayuda

No me interesa

No se hacerlo

Otra (especificar):

#### 19. Marca con una X todos los tipos de plástico que usas frecuentemente.

Pajitas/bombillas de plástico

Recipientes de plástico desechables para la comida

Bolsas plásticas

Vasos plásticos desechables

Servicios de plásticos desechables

No uso ninguno de ellos

## 20. Marca con una X como llevas tu colación al colegio.

Jugo	Cajita con bombilla	<input type="checkbox"/>	envase reutilizable sin bombilla	<input type="checkbox"/>
leche	Cajita con bombilla	<input type="checkbox"/>	envase reutilizable sin bombilla	<input type="checkbox"/>
Fruta	Bolsa de plástico	<input type="checkbox"/>	envase reutilizable o bolsa de papel	<input type="checkbox"/>
Yogurt	Envase de plástico	<input type="checkbox"/>	envase reutilizable	<input type="checkbox"/>
Sándwich	Bolsa de plástico	<input type="checkbox"/>	envase reutilizable o bolsa de papel	<input type="checkbox"/>
Galletas	Envase de plástico	<input type="checkbox"/>	envase reutilizable o bolsa de papel	<input type="checkbox"/>

## 21. Marca con una X las acciones que realizas frecuentemente en tu vida diaria

	Nunca	Rara vez	A veces	Muy a menudo	Siempre
Evitar las pajitas/bombillas de plástico con las bebidas, jugos y leche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evitar comprar bebidas o jugos en envase plástico para llevar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evitar comprar frutas y verduras envasadas en plástico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evitar comprar botellas plásticas de agua y preferir usar botellas reutilizables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evitar bolsas plásticas y llevar bolsa reutilizable para comprar en las tiendas y supermercados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separar los desechos de plástico (envases de plástico, botellas plásticas, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Llevar los materiales reciclables de plástico a contenedores especiales o entregar material reciclado a los puntos de reciclaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integrar grupo para ayudar al reciclaje y proteger el medio ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 22. Marca con una X. Cuando estoy fuera de mi casa:

Acciones	SÍ	NO
¿Arrojo basura en la calle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Recojo la basura que está tirada en la calle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 23. Marca con una X. ¿Sabes si algunos de tus vecinos o amigos emprenden acciones para reciclar y proteger el medio ambiente?

¿QUIÉN?

NO

## 24. Marca con una X.

¿Tienes alguna información sobre el problema de la Contaminación Marina por plástico?

	SÍ	NO
¿Cómo te has informado? (respuesta breve)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(casa, colegio, amigos, noticias, tv, internet, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 25. Si la respuesta anterior es SÍ, contesta la siguiente pregunta

¿Tuvo esta información un efecto en tu comportamiento para adoptar acciones y reducir la basura?      SÍ      NO

¿Tuvo esta información algún efecto sobre tu comportamiento para adoptar hábitos de reciclaje?      SÍ      NO

## 26. ¿Qué tan dispuesto estás para contribuir en buenas causas sin esperar algo a cambio?

Elige solo UN valor, donde 1 significa que “no estoy dispuesto” y 10 significa que “estoy muy dispuesto”.

No estoy dispuesto

Estoy muy dispuesto

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



## 4. LECCIÓN 1: HABLEMOS DE BASURA

### 4.1 ¿Qué entendemos por basura?

Duración: 2 Horas Pedagógicas (1 bloque de 90 minutos)

#### 4.1.1 Objetivos de la clase

1. Aprender concepto de basura y reconocer la importancia que tiene el manejo correcto de ella para el medio ambiente.
2. Reconocer los desechos marinos como una consecuencia de la basura terrestre.
3. Identificar los tipos de desechos marinos.
4. Comprender la importancia de adquirir un compromiso con el medio ambiente para evitar la contaminación del medio ambiente.
5. Aprender el significado de degradación de la basura.

#### 4.1.2 Actividades

Presentación de monitores, explicación del programa y normas de participación.

Solicitar a los estudiantes respetar las normas de participación durante la entrega de este programa de educación ambiental, pegando en la sala de clases los puntos importantes para la sana convivencia.

##### 1. Explicar objetivo de la clase.

##### 2. Actividad de inicio:

- Visita de personaje (monitor), que conversa con los estudiantes y cuenta su experiencia al pasear por las playas de Chile.
- El personaje presentará Power point “¿Qué es basura?” generando una discusión sobre ¿Qué es basura?, ¿Cómo se genera la basura?, ¿Qué es la degradación de los materiales o basura?
- Conversación con los estudiantes acerca de lo que entendieron por basura.
- Entrega de material a los estudiantes (carpetas y guías).
- Observar, preguntar, reflexionar y compartir experiencias.
- Comentar con los estudiantes acerca de lo que ellos conocen sobre la basura. (¿qué es? ¿dónde va a parar? ¿cuál es el daño que causa al medio ambiente?)
- Responder cuáles son las actividades de la vida diaria que nos lleva a producir basura.

##### 3. Entrega de material:

Cada estudiante recibe de parte del programa:

- 1 carpeta de cartón kraft con accoclips metálico que contiene la 1ª guía: clase 1.
- 1 plantilla para trabajar las normas personales.
- 1 lápiz grafito.

Presentación: ¿Qué es basura?

HOLA NIÑOS  
Y NIÑAS!, SABEN  
CÓMO SE GENERA  
LA BASURA?



En nuestro día a día.

Todas las actividades que realizamos en caso o fuera de ella, hacen que generemos basura



Usamos productos, accesorios, herramientas, etc. que son fabricados o envasados con plástico. Cuando ya no usamos esos residuos, generalmente los desecharmos. No sabemos dónde terminarán. Ya que los hacemos desaparecer cuando los dejamos en el basurero.

Pero desaparecen solo de nuestra mente, porque en ese momento inician un viaje que probablemente los llevará al mar.



Todo lo que nos ayuda para la comodidad de nuestra vida, se conserva en envase de plástico... sus características lo hacen muy útil.









Este material se le denomina tetra pack

Y su composición es cartón, plástico y aluminio.

Se ha utilizado por muchos años para envasar productos de nuestra necesidad.

Se descompone o degrada no en menos de 35 años.

### Reflexiona:

¿QUÉ EDAD TENDRÁS TÚ CUANDO TERMINE EL PROCESO DE FRAGMENTACIÓN DEL ENVASE DE JUGO DE TÚ COLACIÓN?

Entonces... si no depositamos correctamente la basura que estamos generando...

contaminará las calles, sistemas de recolección de aguas lluvia, alcantarillado, para llegar finalmente al océano.



Lamentablemente esta basura se queda para contaminar por miles de años nuestros mares y medio ambiente, no desaparece, porque que demora mucho en eliminarse o degradarse.

¿Qué es la Fragmentación de los materiales o basura?

Proceso natural por que cual los materiales se reintegran a la naturaleza.

Es por esto que debemos tomar conciencia del daño que hacemos al planeta, pensar muy bien antes de consumir cantidades desmedidas de plástico, ya que, en conclusión, es útil, pero hace mucho daño.



Factores ayudan a la degradación:  
Temperatura, Humedad, Cientos de microorganismos

El 80% de los residuos marinos proviene de tierra, mientras que el 20% restante viene de la actividad marítima...

¿Cuáles son las consecuencias?

Y TÚ...

¿QUÉ HARÁS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE DE BASURA



## GUIA 1: HABLEMOS DE BASURA

Nombre:.....Curso:.....

Colegio:.....Fecha:.....

### ¿QUÉ ES BASURA?

Llamaremos basura a cualquier desperdicio o desecho, residuo o material que es no deseado, que no nos sirve y ya no es aprovechable ni útil.  
Pueden ser orgánicos y no orgánicos

La basura es generada por todas las personas que habitamos la Tierra, como resultado o consecuencia de sus múltiples actividades relacionadas con la vida diaria.



Actividad: Dibuja algunos objetos que usas para hacer las actividades de tu vida diaria... (juguetes, útiles escolares, alimentos, útiles de aseo, etc.)



LO DESECHOS MARINOS SON UNA GRAVE CONSECUENCIA DE LA BASURA TERRESTRE



## Actividad 1: Normas personales

El objetivo de esta actividad es promover un compromiso con el cuidado del medio ambiente por parte de los estudiantes, a través de la escritura de una norma personal en una plantilla entregada por el profesor, la que podrán usar en la decoración de su carpeta.

Este compromiso estará basado en la información entregada con respecto al cuidado del medio ambiente.

- Conversar con los estudiantes sobre la importancia del rol que ellos cumplen, en esta necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente. Se les pide una reflexión acerca de la responsabilidad que recae en los seres humanos al momento de deshacerse de sus basuras. Adquirir una norma personal será el primer paso en este compromiso con el planeta como nuestro único hogar.
- Exponer a los estudiantes una presentación PowerPoint con imágenes de algunas normas personales. Ellos eligen una, y la escriben en una plantilla entregada por el profesor. Además de colorear las imágenes que aparecen, esta plantilla será utilizada para confeccionar una portada para su carpeta, donde guardarán todo el material entregado y trabajado durante el programa.

### MI NORMA PERSONAL ES...

Yo ayudo a proteger el medio ambiente, por eso mi compromiso es no tirar basura.

Mi responsabilidad con el medio ambiente es muy importante, porque de mí depende que esté libre de basura.

Mi aporte es valioso cuando se trata de cuidar el medio ambiente marino. Quiero mis playas y mares libres de basura.



## Actividad 2: Basura en todos lados

### ¿Podemos medir nuestra basura?

El objetivo principal de esta actividad es medir cuánta basura se genera en un día (en la sala de clase, en la casa, de vacaciones, etc.), y así incentivarlos a realizar un registro de la generación de residuos a lo largo del programa, y observar si esta conducta cambia a través de los días.

Esta actividad consiste en conocer, a través de un conteo diario, cuánta basura plástica generamos en nuestros espacios, como la sala de clases.

### Para conseguir esta información, se necesita:

1. La colaboración de la totalidad de los estudiantes, ya que será una actividad en equipos o grupos de compañeros comprometidos a registrar diariamente los datos solicitados.
2. El apoyo del profesor, quien recibirá el registro de cada semana entregado por los grupos, llevará el control y evaluación del proceso de esta actividad.
3. Material audiovisual.
4. Una balanza dispuesta en la sala de clases.
5. Guantes, mascarillas y bolsas de basura con sellos. Todos confeccionados en lo posible, con material reciclable y biodegradable.
6. Animar e invitar constantemente a los estudiantes a sostener una conducta de inquietud y preocupación por el medio ambiente.
7. Incentivar valores como el compañerismo, empatía, respeto por la naturaleza y las demás personas.
8. Potenciar la diversidad de capacidades, habilidades y competencias de cada estudiante.

### ¿Cómo podemos hacerlo?

- Motivar a los estudiantes con una conversación entretenida sobre la importancia del manejo correcto de las basuras en la vida diaria, y así crear una instancia para que ellos opinen y reflexionen acerca de la gran cantidad de basura que generamos las personas en nuestro día a día.
- Explicar a los estudiantes la actividad y formas de trabajar, usando el material audiovisual preparado con anterioridad.
- Organizar grupos o equipos.
- Cada equipo se organiza, designando tareas y responsabilidades a cada integrante, dependiendo de sus habilidades y competencias.



- Se entrega a cada grupo o equipo, un díptico con las indicaciones que los orientará en el desarrollo de la actividad, el que tendrán que completar con el nombre elegido para el equipo, y un compromiso que represente las opiniones de todos los integrantes.
- El profesor organiza y entrega las fechas en que cada grupo debe registrar el conteo de basura. La idea es que a cada grupo registre una semana completa, sin dejar intervalos en el registro, a menos que sean los días sábado, domingo o festivos.
- El conteo de basura se debe realizar todos los días al terminar la jornada de clases.
- Para realizar un buen conteo de basura, los estudiantes deben estar provistos de guantes y una bolsa de basura reciclables y biodegradables para vaciar en ella la basura que van contando, para luego cerrarla bien segura y guardarla hasta el viernes.
- Cada grupo debe registrar todos los días en la planilla que aparece en el díptico, cuánta basura se encontró en el basurero o contenedor (dispuesto para esta actividad).
- Cada viernes, el profesor encargado tendrá la misión de recoger la basura de toda la semana, tomar una fotografía y pesarla, para comprobar y verificar si ésta disminuye a lo largo del programa.
- Una vez terminado el programa, se deja un espacio en las últimas clases para finalizar esta actividad con la presentación de todo el material recopilado, como los datos, las interpretaciones y reflexiones acerca del consumo de plástico y el desecho de la basura.

**“Con la información semanal y final sugiero incentivar a los estudiantes a confeccionar gráficos para realizar análisis e interpretaciones de una manera más entretenida y fácil”**



## CONTEMOS BASURA PLÁSTICA

Para esta actividad, debemos depositar plásticos y tetra pack en los basureros dispuestos para cada clase o curso.

Debemos considerar lo siguiente:

- Depositar sólo plástico, bombillas, envases de tetra pack, bolsas plásticas.
- Los envases deben estar sin residuos orgánicos (restos de leche, jugo, comida, yogurt, etc.)
- No depositar basura que se pueda descomponer (fruta, cáscaras, comida, etc.)
- Las botellas y bolsas plásticas deben estar vacías y limpias en lo posible.

### ¿Cómo lograr un buen resultado? Siguiendo las reglas y sugerencias.

1. Trabajar en equipo. (designar tareas a cada integrante)
2. Elegir un nombre que los represente.
3. Adquirir compromiso.
4. Entregar los datos a tiempo (cada semana)
5. Realizar un trabajo colaborativo con todo el curso.
6. Elaborar un trabajo motivado en disminuir la cantidad de basura y el consumo del plástico.
7. Expresar a través de un dibujo (que será la portada del díptico) para simbolizar el nombre del equipo o grupo.



## Nombre del Grupo

.....

.....

## Nuestro compromiso

.....

.....

.....

## Tabla registro Conteo de basura plástica

Días	Plástico Duro	Bombillas	Tetra-Pack	Bolsas de Plástico
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



### Actividad 3 (opcional):

Como actividad opcional se propone lo siguiente

#### La basura, un problema que nos afecta a todos

- Exponer a los estudiantes la siguiente afirmación, para analizarla y reflexionar: “Las acciones que podamos emprender ahora para cuidar el planeta, y más específicamente nuestros océanos, nos pueden otorgar la satisfacción al lograr un aporte significativo para nuestras futuras generaciones: Dejarles un planeta más limpio y sano”.
- Preguntar a los estudiantes acerca de lo que acaban de escuchar.
- Incentivar una interacción con los estudiantes, para que compartan sus experiencias y conductas en lugares públicos como parques, plazas, playas, etc.
- ¿Qué playas conocen?
- ¿Qué tipo de basura ven en ellas?
- ¿Qué hacen ustedes para cambiar lo que no les gusta?
- ¿Son capaces de recoger la basura que encuentran tirada?
- Cuando disfrutan de un paseo familiar, ¿se llevan sus desperdicios, o los desechan correctamente en los lugares indicados?
- ¿Qué hacen cuando no encuentran basureros en los espacios públicos?
- Preguntar a cada estudiante cuáles son las medidas que adoptan en familia para no botar basuras en los lugares de uso público.
- Incentivar a que cada uno reflexione acerca de cómo cambiaría el paisaje si nos preocupamos de la basura.
- ¿Qué sientes al ver espacios públicos sucios con basura excesiva?
- ¿Piensas tú que nuestro planeta está enfermo? ¿Por qué?



## Actividad 4

Contemos, ayudemos y evitemos que las tapitas lleguen al mar (actividad individual y opcional)

Uno de nuestros grandes desafíos es conocer exactamente cuánto plástico estamos consumiendo las personas, y cuánto de este plástico se transforma en basura que puede llegar al océano.

Objetivo de la actividad: Conocer la cantidad de plástico que usa cada familia, representado en las tapitas plásticas que llegan al hogar producto de las compras y de sus actividades del día a día.

Con esta actividad se intentará medir el plástico que es desechado a diario en los hogares.

### Recolectemos y ayudemos dos veces

Necesitaremos saber y contar cuántas tapitas plásticas llegan a nuestro hogar y así conocer nuestro consumo de plástico producto de las actividades y conductas de la vida diaria.

Servirán todas las tapitas plásticas de bebidas (energéticas, gaseosas, agua, etc.), jugos, cervezas, que lleguen sólo a nuestro hogar. Recordemos que el objetivo es medir el consumo familiar, por lo que no podemos incluir tapitas que no lo represente.

Para guardar las tapitas, mientras dura la actividad, fabricaremos un mini contenedor o basurero para mantener ordenada nuestra recolección.

Es muy importante que cada estudiante lleve un registro semanal limpio y ordenado, de la cantidad de tapitas que lograron reunir.

(Fotos)

Para esta actividad se necesita:

1. La colaboración de todos los estudiantes, comprometidos a ayudar y aportar al cuidado del medio ambiente.
2. El apoyo del profesor, quien recibirá el registro de cada semana y llevará el control y evaluación del proceso de esta actividad.



3. 1 mini contenedor o basurero por alumno.
4. 1 Tabla de registro por alumno.
5. Animar e invitar constantemente a los estudiantes a sostener una conducta de inquietud y preocupación por el medio ambiente.
6. Incentivar valores como la empatía y la solidaridad con las personas y el medio ambiente.
7. Disponer de un centro de acopio en el colegio para que cada semana sean depositadas las tapitas recolectadas por cada estudiante.

## ¿Cómo confeccionar un contenedor o basurero para mis tapitas?

### Materiales

- Una caja de cartón (zapatos).
- Papel para cubrir la caja. Puede ser de envolver o reciclable.
- Decoración (lápices de colores, goma Eva, etc.).
- Pegamento.
- Tijeras.

### Instrucciones

- Diseñar contenedor.
- Cubrir la caja de cartón, pegando papel escogido.
- Dejar una entrada para depositar las tapitas.
- Decorar de acuerdo con sus preferencias de colores y materiales.

Ahora estamos listos para comenzar nuestra gran e importante tarea de recolectar tapitas plásticas.

• Los estudiantes deben traer a la clase siguiente el mini contenedor fabricado en familia, con las tapitas en su interior, con un registro de la cantidad de tapitas recolectadas. Esto debe repetirse clase a clase hasta que termine el programa. El profesor a cargo entregará y explicará el formato de la tabla con los datos que deben entregar cada clase, junto con las tapitas recolectadas.

El objetivo será observar si existen cambios en el consumo de algunos plásticos, conforme el programa vaya avanzando.

FECHA

COLEGIO

CURSO

CANTIDAD DE TAPITAS

ALUMNO

## DAMAS DE CAFÉ

La idea de asignar un buen uso a las tapitas plásticas recolectadas en esta actividad surge tras conocer el trabajo que realiza la Fundación Damas de Café, que es un grupo de mujeres que conforman un voluntariado al servicio de niños enfermos de cáncer, cuya labor desarrollan en el área de oncología de los Hospitales Luis Calvo Mackenna y San Juan de Dios, en la ciudad de Santiago de Chile.

Esta fundación ayuda a niños de escasos recursos que llegan desde todo el país a estos centros hospitalarios para recibir tratamiento por distintos tipos de cáncer. Ayudando con necesidades urgentes como son: exámenes médicos, medicamentos, prótesis, movilización, apoyo social, canastas familiares, recreación, funerales, implementos para salas, pasajes, ayuda social, apoyo psicológico para los niños y las familias, útiles de aseo, juguetes y canastas. Además de la hermosa labor de acompañar a los pequeños enfermos durante su largo y doloroso tratamiento.

Para generar fondos y así poder ayudar cada día a más niños, esta fundación y los voluntarios recolectan todas las tapitas plásticas de bebidas, agua mineral y cerveza (plástico PP-polipropileno), de todas partes del país, para venderlas y recaudar fondos para la fundación.

De esta manera, ayudan a las familias que lo necesitan y contribuyen para sacar del medio ambiente estos productos que contaminan y demoran al menos 500 años en degradarse.



## REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR

El código de las tres R es una idea que busca cambiar la conducta en las personas a través de una iniciativa amigable para aminorar la producción de residuos, impulsándolas a una gestión más eficiente con respecto a los desechos.

La Regla o código de las tres R fue propuesta por Greenpeace, quienes confían en que la puesta en práctica de sólo tres pasos nos llevaría a ser personas responsables y ambientalmente consientes.

### Reducir:

Reducir consumo de productos que generan residuos plásticos. Disminuir la basura separando los residuos orgánicos, del plástico, papel, cartón, metal etc. Así achicamos la cantidad de basura que se irá al vertedero.

### Reutilizar

Damos una segunda oportunidad a los desechos que podemos volver a usar, para no tirarlos al reciclaje o al basurero. Podemos elaborar manualidades o buscar alguna utilidad a ese objeto que creíamos inservible.

### Reciclar

Es una misión muy importante, ya que permite obtener nuevos productos. Para lograr un buen reciclaje, debes conocer cómo hacerlo, aprendiendo cómo llevar los artículos al centro de reciclaje, que dependerá de su material de fabricación.

### Organizaciones que ayudan

Existen en el mundo muchas organizaciones dedicadas a la gran labor de actuar y defender el cuidado del medio ambiente y sus recursos.

Sus trabajos e investigaciones aportan al cuidado y protección del medio ambiente, difundiendo información, realizando charlas, talleres y cursos para educar a la sociedad acerca de la importancia de la conservación ambiental y la urgencia de disminuir su contaminación.

### Sugerencias para trabajar en casa con ayuda de la familia.

- Investigar sobre el gran Parche de basura del pacífico.
- Investigar qué organizaciones del país se dedican a trabajar por el cuidado y protección del medio ambiente.



## 4.2 La basura como desecho marino ¿Qué hacemos al respecto?

Duración: 2 Horas Pedagógicas (1 bloque de 90 minutos)

### 4.2.1 Objetivos de la clase

1. Aprender el concepto de flotabilidad y relacionarlo con los problemas generados por los desechos marinos.
2. Observar y analizar la relación entre el peso y la flotabilidad de los desechos marinos.
3. Comprender la importancia de la acción del viento y fenómenos naturales en la dispersión de la basura en el océano.
4. Reflexionar y valorar los distintos roles que cumplen algunos grupos de importancia dentro de la sociedad, los efectos que logran con su conducta y trabajo con respecto al manejo de los residuos y las gestiones que ayudarán a reducirlos y prevenir el daño que provocan al medio ambiente.
5. Aprender e Incorporar conceptos relacionados con la contaminación por plástico en el mar.

### 4.2.2 Actividades

#### Actividad 1: “Análisis recolección de tapitas”

- Cada estudiante entrega reporte de lo recolectado.
- Se completa la tabla entregada por el profesor (material anexo).

Fecha	<input type="text"/>
Colegio	<input type="text"/>
Curso	<input type="text"/>
Cantidad de tapitas	<input type="text"/>
Alumno	<input type="text"/>

- Solicitar a los estudiantes compartir con la clase, lo investigado sobre “El gran parche de basura del Pacífico” y “Organizaciones dedicadas al cuidado del medio ambiente”.

#### Actividad 2: “Hablemos de la basura como un desecho marino”

Para esta actividad se necesita

1. La atención de todos los estudiantes.
2. Material audiovisual preparado con anterioridad.
3. Ventilador.
4. Crear un ambiente favorable para lograr el interés de todos los estudiantes.

## ¿Cómo hacerlo?

- El profesor inicia esta actividad conversando con los estudiantes acerca de los desechos marinos y cómo la basura terrestre está causando graves problemas en el océano.
- Presentar a los estudiantes el PowerPoint “hablemos de basura” para posteriormente comentar sobre los desechos marinos, cómo llegaron al mar, incentivándolos a responder interrogantes como: ¿De qué forma podemos evitar la contaminación en los océanos? ¿Cómo llegaron los desechos marinos ahí? ¿Crees tú que este problema se puede solucionar?
- Los estudiantes reconocen a través de imágenes, los serios daños que los desechos marinos causan día a día en el medio ambiente marino.
- Analizan la directa relación entre la flotabilidad y la presencia de desechos marinos. **MIENTRAS MÁS FLOTE, MÁS LEJOS PUEDE LLEGAR.**

Presentación: Hablemos de basura como un desecho marino

Observemos las siguientes imágenes.



Comparte tus respuestas con tus compañeros y anóta lo que te llama la atención en las imágenes y responde:

- ¿Está bien lo que aparece en la imagen 1 y 2?
- ¿Ves objetos que no deberían estar ahí?
- ¿Qué harías tú para cambiar estas imágenes?
- ¿Crees tú que son desechos marinos?

¿QUÉ SON LOS DESECHOS MARINOS

Marino

Mar

Océano

Y comprende además Todas las vías fluviales asociadas al mar

(Desembocaduras, playas, humedales)



Y DESECHOS ...  
se refiere a todos los fragmentos dispersos de cosas, es decir:

**BASURA**

Que desechamos en la calle

...en la casa



Es tanta la basura que generamos en las ciudades, que los basureros dispuestos en las calles no alcanzan a recoger todo.

Los señores recolectores de basura no alcanzan a llevarse todo. Ya que hay bolsas que se rompen por algún motivo y queda esa basura, dispersa en las calles, dejando lugares sucios con un muy mal aspecto.



Lo lamentable es que esta basura se queda tirada en las calles y, por acción del viento y las corrientes de aguas lluvia, es llevada a las zonas de alcantarillado

Esta basura viajará por este sistema bajo nuestras calles y ciudades, para llegar a contaminar los océanos, dejando muchas especies marinas dañadas.



¿Qué efectos negativos pueden provocar los desechos marinos en el medio ambiente y la vida de los animales marinos o las personas?

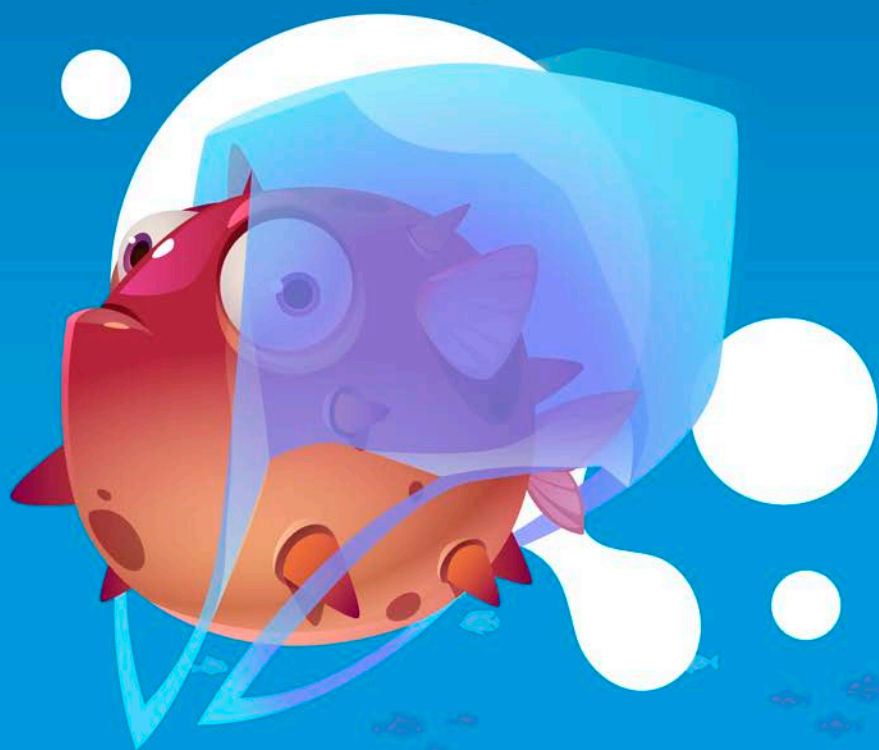
Enredo

Ingestión

Degradación del hábitat

No es atractivo

Limpieza costosa



## GUIA 2: ¿QUÉ ES FLOTAR?

Nombre:.....Curso:.....

Colegio:.....Fecha:.....

### ¿QUÉ ES FLOTAR?

Flotar es cuando un cuerpo o un objeto es capaz de mantenerse en equilibrio sobre la superficie de un líquido.

OBJETOS QUE FLOTAN (Dibuja en los espacios en blanco algunos objetos que flotan)



Lo contrario a flotar es hundirse.

Lo que quiere decir es que: los desechos marinos que no son capaces de flotar se hunden en el agua llegando a ocupar parte importante del fondo del mar.

OBJETOS QUE NO FLOTAN (Dibuja en los espacios en blanco algunos objetos que NO flotan)







¿Qué importancia tiene la Flotabilidad en los Desechos Marinos?



Y están provocando un gran daño al ecosistema marino



Para la comodidad de las personas, cada vez se fabrican más objetos de plástico, tales como bolsas, vasos, botellas, envases, etc. Estos nos ayudan en nuestra vida diaria, pero cuando ya no nos sirven, o no los usamos, los deseamos pensando en que terminarán en un vertedero, incinerados o reciclados. Lo lamentable es que muchos de estos desechos pueden llegar al mar aun después de que los hemos tirado al basurero, ya que, debido a la acción del viento y la lluvia que vuelca y arrastra la basura hacia las vías fluviales, llegan hasta el sistema de alcantarillado de las zonas urbanas y, si no se extraen, su destino final será el mar, aunque nos encontremos lejos de la costa.

¿Qué puedes hacer tú para ayudar a evitar la contaminación por plástico en el mar?

- Los estudiantes trabajan en la guía número 2 sobre flotabilidad, que guardarán en sus carpetas para compartir la información en sus hogares.
- Observan algunas imágenes, señalan y clasifican diferentes tipos de desechos de acuerdo con el material que están fabricados (plástico, vidrio, latas, cartón, etc.).
- Comparan la capacidad de flotar de algunos objetos de la vida cotidiana, como plástico, vidrio, latas, piedras, etc. observando láminas didácticas presentadas por el profesor.
- Responden acerca de los desechos marinos y el daño al medio ambiente.

¿Cuántos objetos reconocen como desechos?

¿Sabes cuál es su material de composición?

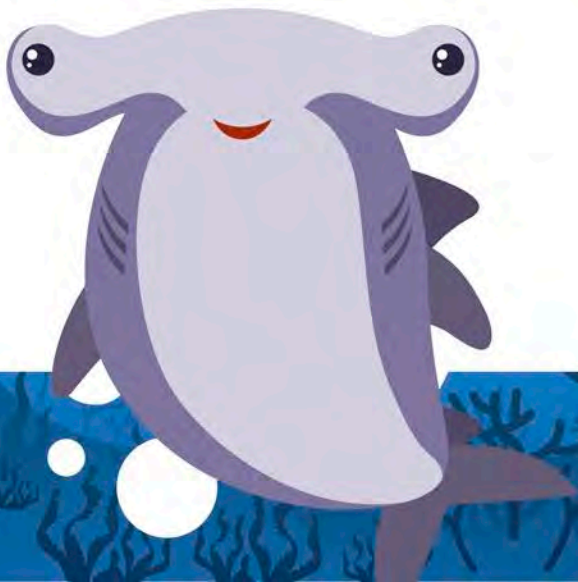
¿Lo usas regularmente?

¿Sabes acerca del daño que provoca en el medio ambiente?

¿Sabes de dónde vienen estos desechos?

¿Qué importancia tienen las corrientes de aire o el viento sobre los desechos marinos?

- Posteriormente, los estudiantes opinan sobre desechos que flotan (neumáticos, bolsas de plástico, redes de pesca, madera a la deriva, etc.) y su daño al ambiente marino.
- Los estudiantes mencionan los tipos de animales que se ven afectados por la contaminación en el mar.
- El profesor explica a los estudiantes sobre el daño que provocan los desperdicios descartados, que viajan por los cauces de agua y que por acción del viento y la lluvia que los arrastra a las alcantarillas o colectores, finalmente los lleva hacia los desagües que desembocan en el mar, lo que junto a la basura desechada por la borda de los barcos y las tormentas se convierten en un grave problema para los océanos.



## EJERCICIO OPCIONAL (demostración de flotabilidad)

- En un recipiente de plástico, el profesor encargado llena dos tercios con agua.
- Solicita a los alumnos que realicen predicciones, por escrito o verbalmente, sobre los objetos que se hundirán o flotarán.
- Coloque los objetos en el agua y haga que los alumnos se acerquen para ver los resultados.
- Con un ventilador pequeño o un cartón, soplar los objetos que están en el agua.
  - o A. ¿Qué objetos llegarían a mayores distancias respecto a otros?
  - o B. ¿Qué objetos pueden afectar con mayor probabilidad a zonas remotas deshabitadas?
  - o ¿Qué importancia tiene el viento?
- Explique que los plásticos, debido a su capacidad de flotar, viajan más lejos en comparación con otros desechos marinos.

### Actividad 3. Juego de rol: ¿Cómo evitamos que la basura llegue al mar?

Esta actividad intenta motivar, desarrollar y fortalecer en los estudiantes, habilidades tales como: capacidad de organización, análisis, socialización y resolución de problemas; incentivando la creatividad y motivación.

Este juego de rol hará que los estudiantes se motiven a trabajar y divertirse en equipo, lograr acuerdos para desarrollar un plan como comunidad con el fin de reducir y evitar los desechos marinos, respondiendo en conjunto, dos preguntas relacionadas con la necesidad de contribuir con buenas ideas en ayuda a la protección del medio ambiente.

Para lograr una buena actividad se necesita:

- La colaboración y entusiasmo de la totalidad de los estudiantes.
- El apoyo del profesor, quien entregará información y materiales para lograr un trabajo exitoso.
- Material audiovisual.
- Disposición a colaborar con la actividad.
- Incentivar el trabajo en equipo.

### ¿Cómo podemos hacerlo?

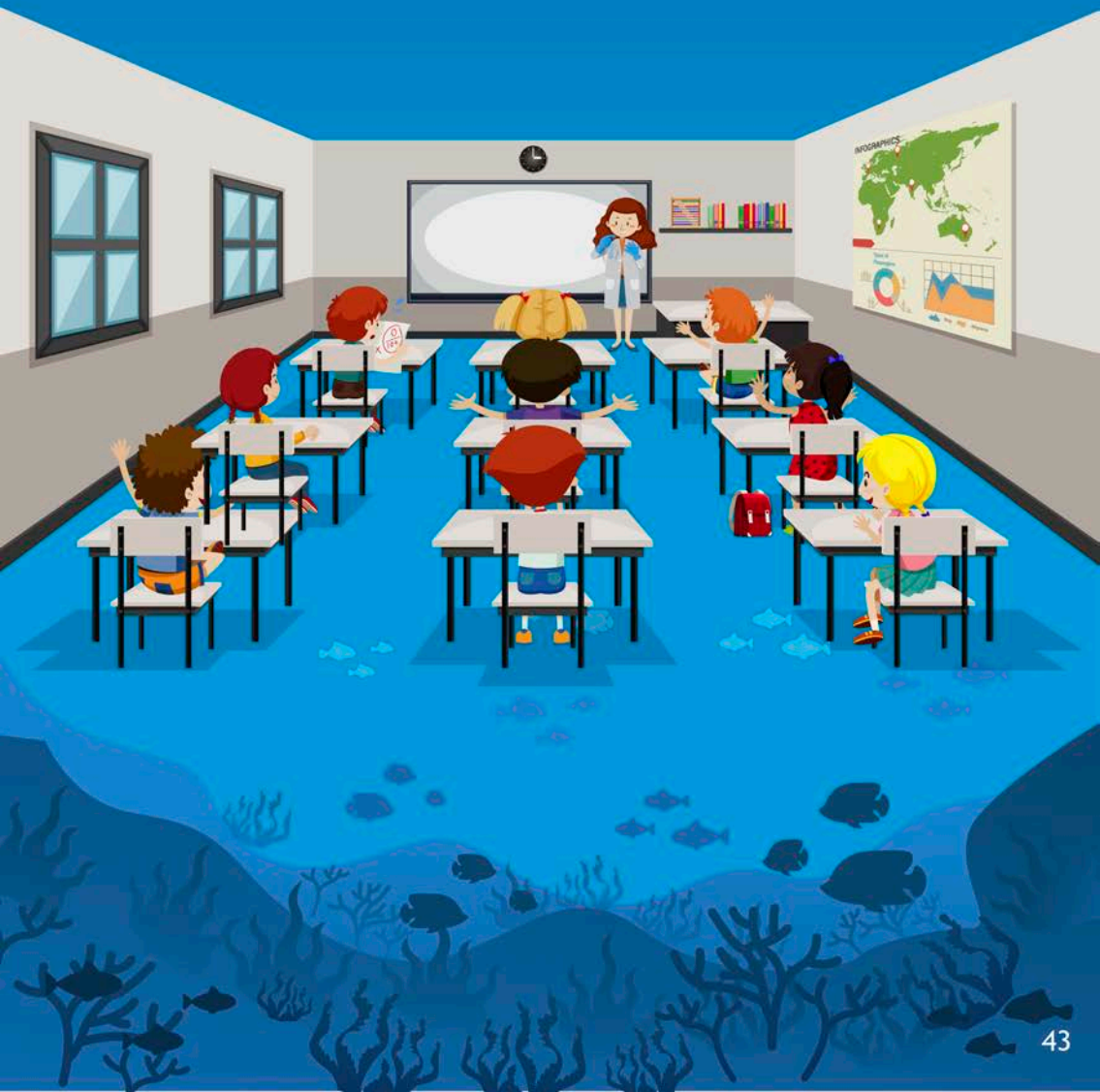
- Explicar a los estudiantes la actividad.
- Los estudiantes se organizan en grupos de 5 o 6 personas, eligen un representante y se disponen a jugar, escuchando del profesor la siguiente situación:

“El gobierno está preocupado y necesita ayuda de alguno de los grupos importantes dentro del desarrollo de una comunidad, y que tienen relación con el mar o manejo de desperdicios, para que presenten propuestas, ideas con el fin proteger al medio ambiente y así evitar un desastre por causa de la contaminación en los océanos por plástico”.

- El representante de grupo toma, al azar, el rol que les corresponderá jugar. El profesor entregará a cada grupo la imagen que identifica cada rol)

- o Surfistas.
- o Pescadores.
- o Marineros o tripulantes de un barco.
- o Gerentes de una fábrica de alimentos.
- o Dueñas (os) de casa.
- o Dueños de Empresa de recolección de basura.

- Cada grupo imagina que se reúnen alrededor de una mesa de trabajo, para discutir el problema planteado, cada uno en su rol.
- Cada grupo recibe pauta que deben completar en conjunto.



## Material recortable para elaborar distintivos Juegos de rol



### Instrucciones

1. Recortar imágenes adjuntas.
2. Pegarlas en un cartón o cartulina.
3. Pegar en la cara opuesta una pinza de madera o palo de madera.
4. Entregar a cada grupo el distintivo que corresponde.

## MARINEROS

### INTEGRANTES

- ¿Cómo pueden ustedes reducir la basura que se genera a bordo del barco?

- Si fueran tripulantes de un barco o crucero, ¿cómo pueden ayudar a que los pasajeros disminuyan la basura y no boten al suelo los desperdicios?

## SURFISTAS

### INTEGRANTES

- ¿Qué pueden hacer ustedes cuando van a la playa, para ayudar a reducir o prevenir los desechos marinos?

- ¿Qué medidas pueden tomar con la comunidad, para ayudar con desecho de las basuras?



## DUEÑOS DE CASA

### INTEGRANTES

- ¿Qué cambios pueden hacer ustedes cada día para reducir la basura que generan? ¿Qué productos deben dejar de usar?
- ¿Qué otros productos alternativos pueden usar para cuidar el medio ambiente?

## GERENTES DE FABRICA

### INTEGRANTES

- ¿Cómo pueden ustedes eliminar correctamente los residuos que genera su fábrica?
- ¿Qué acciones pueden evitar para ayudar a reducir la contaminación por residuos plásticos?



## DUEÑOS DE UNA COMPAÑÍA DE RECOLECCIÓN DE BASURA

### INTEGRANTES

- ¿Qué medidas pueden asegurar ustedes que sus empleados ejecuten correctamente para que los desperdicios no dañen el medio ambiente?
- ¿Qué acciones pueden realizar para motivar a la comunidad a Reducir, Reutilizar y Reciclar la basura?

## PESCADORES

### INTEGRANTES

- ¿Qué medidas pueden tomar para no contaminar con las redes o herramientas que usan para la pesca?
- ¿Cómo pueden ayudar a evitar la contaminación por basura en las playas y caletas donde trabajan?
- Los estudiantes analizan el rol que les corresponde representar, y comentan entre ellos sobre los efectos que tiene su conducta o su trabajo en la producción de desechos marinos, y lo que pueden hacer para reducirlos o prevenirlos.



## GUÍA DE PREGUNTAS PARA QUE EL DOCENTE PUEDA ORIENTAR ESTA ACTIVIDAD

El profesor debe manejar algunas tarjetas con las siguientes preguntas, con el fin de orientar a los estudiantes en su mesa de trabajo.

### • **Surfistas:**

- o ¿Qué pueden hacer ustedes cuando van a la playa para ayudar a reducir o prevenir los desechos marinos?
- o ¿Recogen la basura que ven para no dejarla en la playa?
- o ¿Valoran el entorno marino como un buen lugar para practicar este deporte?

### • **Marineros:**

- o ¿Cómo pueden ustedes reducir la basura que se genera a bordo del barco?
- o Si fueran tripulantes de un barco de crucero, ¿cómo pueden ayudar a que los pasajeros disminuyan la basura y no tiren al suelo los desperdicios?
- o ¿Creen ustedes que las personas deben ser educadas constantemente con el manejo de sus desperdicios?

### • **Dueños(os) de casa:**

- o ¿Qué cambios pueden hacer ustedes cada día para reducir la basura que generan?
- o ¿Qué productos deben dejar de usar?, por ejemplo: botellas no reutilizables. ¿Qué otros productos alternativos pueden usar?
- o ¿Creen ustedes que reciclar es difícil?

### • **Gerentes de fábricas:**

- o ¿Cómo pueden ustedes eliminar correctamente los residuos que genera su fábrica?
- o ¿Qué acciones querrán evitar? Por ejemplo: descarga de residuos en cauces de agua, basura tirada en la calle, envío de desechos al vertedero de basura. [Será necesario explicar que un vertedero es un sistema de eliminación de basura que se amontona o se entierra en un lugar determinado].
- o ¿Se sienten tranquilos al eliminar sus desperdicios al medio ambiente?

### • **Dueños de empresa de recolección de basura:**

- o ¿Qué labores quieren ustedes asegurar que sus empleados hagan correctamente para que la basura no entre en el medio ambiente ni sea enviada al vertedero de basura? (ejemplo: separar correctamente los materiales para reciclaje y evitar que se los lleve el viento).
- o ¿Qué medidas pueden tomar ustedes para ayudar a la comunidad a botar sus desperdicios en forma adecuada?

Luego de compartir y respetar las ideas y opiniones de sus compañeros, cada grupo debe:

- Idear y desarrollar un plan como comunidad para reducir y evitar los desechos marinos.
- Completar pauta entregada.
- Presentar y argumentar sus acuerdos y soluciones, registradas en la pauta.

### 4.3 Evaluación y conclusión

- Un representante de cada grupo comparte sus acuerdos y soluciones con los demás estudiantes de la clase.
- El profesor lee a los estudiantes un certificado de participación y agradecimiento, por parte del presidente.
- Como recomendación se sugiere entregar, a cada uno de los estudiantes, este mensaje en una carta, la que puedan guardar o pegar en su carpeta:

Estimados niños y niñas:

Nuestra gran motivación es buscar soluciones para ayudar en el cuidado y protección del medio ambiente marino y también del planeta como nuestro hogar.

Agradecemos sus ideas, preocupación, entusiasmo de trabajar en equipo y la excelente disposición para contribuir en este cambio.

Cumplidos los requerimientos del juego, sean todos y todas nombrados Embajadores y Embajadoras en el cuidado y protección del océano.

- Para finalizar el profesor menciona algunas formas en que los alumnos pueden ayudar a evitar los desechos marinos, como:
- Evitar el consumo de plástico.
- No tirar basura donde no corresponde.
- Apoyar a las organizaciones que trabajan para proteger el océano.
- Solicitar a los estudiantes realizar en casa, un dibujo que represente a su familia en alguna acción dedicada a cuidar y proteger el medio ambiente marino.

## 5. LECCIÓN 2: CÓMO ATRAPAR LA BASURA

Las acciones bien pensadas para disminuir el consumo de materiales altamente contaminantes y una buena disposición para reducir la basura son factores muy importantes para evitar los desechos marinos. Sin embargo, es necesario adoptar medidas urgentes para quitar la basura que ya existe y se ha acumulado por muchos años en los océanos.

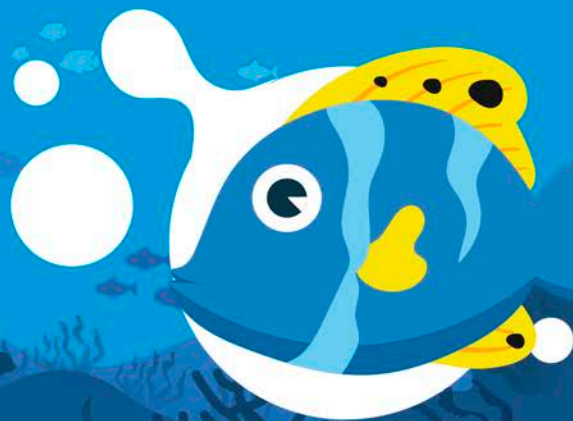
En las siguientes actividades que constituyen esta clase, se busca estimular la creatividad de los estudiantes, orientándolos y motivándolos a imaginar y diseñar una máquina que sea capaz de recoger los desechos existentes en el océano, sin afectar a la fauna marina.

### 5.1 ¿Cómo podemos sacar la basura del mar?”

Duración: 2 Horas Pedagógicas (1 bloque de 90 minutos)

#### 5.1.1 Objetivo de la clase:

1. Lograr que los estudiantes participen activamente, desarrollando un breve recuento de los contenidos entregados anteriormente.
2. Incentivar a los estudiantes a conocer y comprender la importancia del rol que ellos cumplen dentro de su entorno familiar y social para obtener cambios en sus conductas asociadas con el cuidado del medio ambiente.
3. Desarrollar la necesidad de resolver desafíos y problemas a través de un proyecto grupal.
4. Fomentar en los estudiantes la creatividad en el diseño de un atrapa basuras, basado en la urgente necesidad de extraer basura del océano o de algún lago o río.
5. Conversar con los alumnos acerca de los efectos negativos de los desechos marinos.



## Presentación: Atrapa basuras

Desechos marinos, un gran problema para nuestro planeta.

¿Qué piensas de esta imagen?



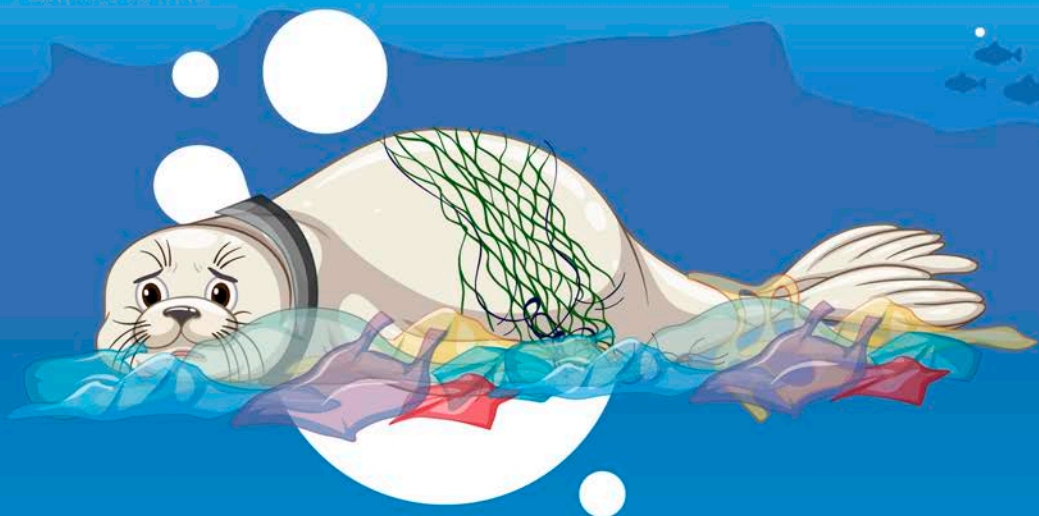
Los desechos marinos son hasta el día de hoy uno de los problemas más graves para nuestro planeta. Miles de aves, animales y plantas están siendo contaminados día a día por la inmensa cantidad de basura que llega al mar a través de las vías fluviales que descargan sus desechos en él.

Cada día se vierten millones de toneladas al mar, por distintas vías.

Recordemos que el 80% de la basura marítima es consecuencia de la basura que generamos en la tierra.

¿Qué nos provoca esta imagen? Rabia, pena, preocupación...etc. Transformemos estos sentimientos en motivaciones para evitar que nuestros mares sigan contaminándose por causa del uso del plástico.

Nuestros hábitos hasta ahora nos han llevado a contaminar sin pensar que toda la basura que desechamos aún existe en alguna parte de la Tierra, ya sea vertedero, calles o el mar.



El plástico que desechamos día tras día llega al mar por razones diversas, dejando ecosistemas contaminados y llenos de basura.

Esto pone en peligro a miles de especies.

Animales quedan atrapados sin tener la capacidad de desenredarse o escapar de esta contaminación que nosotros estamos generando.



¿Cómo podremos limpiar toda la basura marina?

Hay tanta basura en el mar, que nos preguntamos: ¿seremos capaces de sacarla para ayudar a descontaminar y salvar las especies que corren peligro?

Una necesaria limpieza profunda en el mar, para extraer toda la basura que ya está depositada tanto en la superficie, como en el fondo.

Imagina el lograr tener un océano limpio



Han inventado muchos aparatos para intentar sacar la basura del mar o de un lago, con diferentes diseños y técnicas. Todos han dado resultado, pero no es suficiente.

Estos modelos sirven de ejemplo para imaginar un atrapa-basuras, cuyo objetivo será lograr que todas las especies marinas puedan disfrutar de un hábitat limpio y libre de contaminación.



## 5.1.2 Actividades

### Actividad 1

- Revisar actividades y repasar de contenidos de la clase anterior.
- Se evalúa trabajo “recolección de tapitas”.
- Cada estudiante entrega reporte de lo recolectado.
- Revisar actividad enviada al hogar sobre el compromiso familiar adquiriendo una norma personal.
- Incentivar a los estudiantes que compartan su trabajo con la clase.

### Actividad 2 Evaluemos el aprendizaje

- Responden cuestionario ¿cómo voy?, para medir su aprendizaje.
- La evaluación de esta actividad dependerá de la pauta y escalas de evaluación que utilice el establecimiento y el profesor encargado.

### ¿CÓMO VOY?

Nombre: .....

Curso: .....

#### ENCIERRA LA RESPUESTA CORRECTA.

1.- ¿Qué es basura?

- a) Lo que desechamos porque ya no sirve.
- b) Lo que botamos en un basurero.
- c) a y b son correctas.

2.- ¿Qué es DEGRADACIÓN DE BASURA?

- a) Acción de Reciclar
- b) Limpiar el Medio Ambiente
- c) Reintegración de los residuos a la naturaleza.

3.- Ecosistema es:

- a) La vida de los animales.
- b) Conjunto de seres vivos en un área determinada.
- c) Sistema de reciclaje.

4.- ¿Qué son los Desechos Marinos?

- a) Cualquier basura que llega al mar.
- b) Cualquier basura de los hogares.
- c) La basura que hay en la sala de clases.

5.- Los efectos negativos de los Desechos Marinos:

- a) Enredo e Ingestión en los animales.
- b) Limpieza costosa y playas feas.
- c) Todas son correctas.



6.- ¿Qué es Flotar?

- a) Mantenerse en el fondo del mar.
- b) Capacidad de mantenerse en la superficie.
- c) Nadar muy rápido.

7.- Cuando los desechos marinos son livianos:

- a) Flotan y viajan muy lejos por el mar.
- b) Se hunden.
- c) Se quedan en el mismo lugar

8.- ¿Cuántos años demora en Degradarse una bolsa de plástico?

- a) 2 años.
- b) De 150 a 600 años.
- c) 50 años.

9.- Qué significa el código RRR?

- a) Reducir, Reutilizar, Reciclar.
- b) Reciclar, Romper, Rodar.
- c) Reducir, Reutilizar, Rapear.

### Actividad 3: Proyectos que ayudan al medio ambiente

• Observan PowerPoint “Atrapemos la basura del mar”(material anexo), con imágenes que muestran con claridad cómo el planeta está afectado por el uso del plástico y responden preguntas como:

- ¿Han visto alguna vez mucha basura en las playas?
- ¿Qué sienten al ver la imagen 1?
- ¿Cómo podemos transformar los sentimientos negativos que nos provoca ver nuestro planeta contaminado con plástico, en fuerza y ganas de hacer un cambio?
- ¿Crees tú que la contaminación de los mares por plástico está causando problemas en el ecosistema marino?
- ¿Cuáles son los desechos más comunes en las playas?
- ¿Cómo crees tú que los desechos llegaron a esos lugares?



## Para compartir con los estudiantes...

El ambiente marino se está contaminando, día tras día, al eliminar los desechos en forma incorrecta sobre el suelo (calles, playas, campos, etc.) y en el agua, producto de la actividad marina como barcos de cualquier tipo y plataformas de petróleo y gas construidas en el mar. Los desechos llegan a los océanos por algunos cauces de agua que provienen de las ciudades, como los sistemas de alcantarillado, colectores de aguas lluvia, complejos industriales. También por la acción del viento y las insuficientes labores de eliminación de basura.

Lamentablemente, una vez que llegan al mar es muy difícil saber de dónde vienen y el trabajo de quitarlos puede ser muy costoso. Hay cantidades enormes de desechos marinos que llegan a nuestros océanos y que afectan a la fauna y hábitat marino.

Necesitamos compartir esta información, para lograr instalar en los niños, una conciencia sobre el papel que nos corresponde desempeñar a todos en esta materia, y que nos anime a reducir la cantidad de basura que generamos, usando materiales reutilizables, reciclando y eliminando correctamente la basura.

Tenemos la urgente necesidad de proteger nuestro medio ambiente, para lograr cambios de conducta basados en la empatía y el respeto por los demás, por nuestro planeta como nuestro hogar, y por nuestras generaciones futuras. Debemos ser parte de este cambio. Los niños deben ser los protagonistas de este gran giro que necesita el planeta.

¿Sabían ustedes que los plásticos más usados no desaparecen, sino que se rompen en fragmentos cada vez más pequeños llamados micro plásticos?

## Actividad 4: “Diseñemos un atrapa-basuras”

Para lograr un buen trabajo se necesita:

- Participación de todos los estudiantes.
- Trabajar en parejas o en forma individual.
- Incentivar a los estudiantes en sus capacidades y habilidades.
- Fomentar el respeto por la fauna marina y el mar como recursos importantes que debemos proteger.
- Material entregado por el profesor: pautas para el diseño y fabricación, hojas en blanco para dibujar.

¿Cómo lo hacemos?

- Diseñan, con las ideas de todos, un aparato o estructura capaz de quitar los desechos marinos para resolver el problema de la basura que ya existe en el mar.
- Observan pauta presentada con las indicaciones para diseñar un aparato eficaz y amigable con el medio ambiente.
- Se les incentiva a imaginar su desplazamiento, que puede ser por aire, superficie marina o submarino.
- Presentan un dibujo al final de la clase, explicando su dimensión y funcionamiento.

## Para la confección de la maqueta

- Organizan trabajo para la elaboración de la maqueta planificando sus plazos, tareas y recolección de materiales de desecho.
- Presentan maqueta en la fecha acordada en clases.

### PAUTA DISEÑO Y FABRICACIÓN MAQUETA ATRAPA-BASURA

#### Objetivo:

Estimular la creatividad de los alumnos, diseñando una máquina para recoger los desechos existentes en el océano, sin afectar la fauna, utilizando materiales de desecho.

INDICADORES	PUNTAJE				
	5	4	3	2	1
Cumple con indicaciones de diseño.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creatividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se preocupa por el cuidado de la fauna marina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utiliza materiales de desecho. Trabaja de manera adecuada, dejando su lugar limpio y ordenado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrega su trabajo en el tiempo asignado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Puntaje ideal 30 puntos

Puntaje obtenido

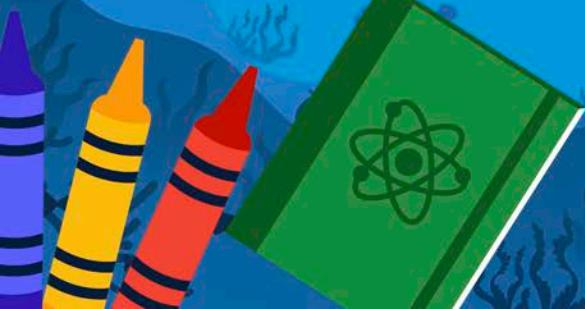
Nota



## Actividad 5: Ejercitemos la mente

Se entrega guía de juegos con sopa de letras y Desorden de burbujas.

- Esta actividad será evaluada en la asignatura de Educación tecnológica o Educación artística por la profesora a cargo.
- Se entrega pauta (\*\*) a la profesora, con las indicaciones y sugerencias elaboradas por el programa.
- Se insta a los estudiantes a confeccionar la maqueta de este diseño de atrapa-basuras, ya sea con la asignatura (opcional) o por iniciativa propia en sus hogares.
- Se concluye la clase, siempre agradeciendo la buena conducta de los estudiantes, la disposición a escuchar y el buen trabajo en equipo.



## Sopa de letras

Juguemos ejercitando la mente

AMBIENTE - DEGRADACIÓN - BASURA - PLAYA - MAR - OCEANO - NATURAL  
- MAR - DESECHO - PLÁSTICO

O	M	A	R	L	Y	N	C	V	A	U	E	L
D	E	G	R	A	D	A	C	I	O	N	J	A
E	I	L	H	N	M	O	I	E	N	U	A	M
S	T	O	A	I	F	N	M	N	R	O	R	B
E	C	P	E	P	L	A	S	T	I	C	O	I
C	H	A	I	A	O	T	U	O	E	E	M	E
H	U	P	A	O	S	U	R	R	S	A	I	N
O	F	L	O	T	A	R	O	T	N	N	S	T
S	B	A	S	U	R	A	F	O	I	O	N	E
O	E	Y	I	Z	O	L	M	W	Y	O	D	L
L	M	A	R	I	N	O	F	L	A	M	I	V

Solución

B	M	A	R	L	Y	N	C	V	A	U	E	L
D	E	G	R	A	D	A	C	I	O	N	J	A
E	I	L	H	N	M	O	I	E	N	U	A	M
S	T	O	A	I	F	N	M	N	R	O	R	B
E	C	P	E	P	L	A	S	T	I	C	O	I
C	H	A	I	A	O	T	U	O	E	E	M	E
H	U	P	A	O	S	U	R	R	S	A	I	N
O	F	L	O	T	A	R	O	T	N	N	S	T
S	B	A	S	U	R	A	F	O	I	O	N	E
O	E	Y	I	Z	O	L	M	W	Y	O	D	L
L	M	A	R	I	N	O	F	L	A	M	I	V

## 5.2 Los desechos marinos, un grave problema

Duración: 2 Horas Pedagógicas (1 bloque de 90 minutos)

### 5.2.1 Objetivo de la clase:

1. Conocer las graves consecuencias que provocan los desechos marinos en todos los océanos del mundo.
2. Comprender los efectos negativos de la contaminación por plástico en los océanos y playas.
3. Reconocer el micro plástico como agente altamente contaminante para el medio ambiente marino.
4. Valorar el acto de compromiso como un deber moral.

### 5.2.2 Actividades

#### Actividad 1

- Revisión de tapita.
- Revisión atrapa-basuras (registro fotográfico)
- Los estudiantes exponen sus trabajos explicando y compartiendo con la clase, qué los motivó para el diseño y cómo fue la experiencia en esta actividad.

#### Actividad 2

- Se presenta a los estudiantes el PowerPoint “Daño en el océano”.

#### Apoyo para la presentación

Los desechos marinos son un problema generalizado que afecta a todos los océanos del mundo, y que proviene de una diversidad de fuentes, entre ellas los turistas o visitantes de las playas, las vías de desagüe, desembocaduras de los ríos, el viento, la lluvia el mal manejo en la extracción de la basura, etc.

Sus efectos negativos son inmensos, ya que enredan a la fauna marina que confunden los desechos plásticos con alimentos y los comen, llegando muchas veces a extinguir las especies, destruir sus hábitats, como los arrecifes de coral.

Después de llegar al mar, la mayor parte de los desechos va a la deriva y terminan en los giros oceánicos (\*), que producen las corrientes marinas circulares. Hasta ahora no se ha descubierto una manera eficiente de quitar los desperdicios de los cauces de agua y los océanos del mundo.

Aunque el problema de los desechos marinos es grave y complejo, cada persona puede ayudar a prevenirlo tomando decisiones inteligentes como:

- Compras bien razonadas (evitando el plástico).
- Eliminando correctamente la basura.
- Limpiando donde haya desperdicios, etc.
- Usar el código RRR
- Andar siempre preparado para guardar los desperdicios en caso de no encontrar basureros.

## “GIROS OCEÁNICOS”

Un giro oceánico es un sistema de corrientes oceánicas que se mueve en un patrón circular. Se relacionan con el movimiento de rotación de la tierra y los patrones cambiantes del viento.

Presentación: **Daño en el océano por desechos marinos**

Es un problema que afecta a todos los océanos del planeta, sus animales y ambiente.

Los animales se enredan, quedando atrapados en redes de pesca abandonadas y basura que llega a su hábitat.

Confunden los desechos con comida y los ingieren, provocando en ellos graves daños.

Los desechos marinos contaminan el océano tanto en la superficie como en la profundidad.



## ¿Quiénes ayudan a contaminar?

Las personas que dejan sus desechos en las playas.

Gran parte de la actividad pesquera que deja sus basuras en el mar.

La basura que se genera en las ciudades.







## Consejos para evitar el consumo excesivo de plástico

- 1 Pensar bien antes de comprar: evitar uso de bolsas plásticas, evitar uso de bombitas, decir: no gracias, traigo mi bolsa.
- 2 Eliminar correctamente la basura.
- 3 Limpiar donde haya desperdicios.
- 4 Evitar uso excesivo de plástico

Practicar siempre el código de las tres R:

Reduce

Recicla

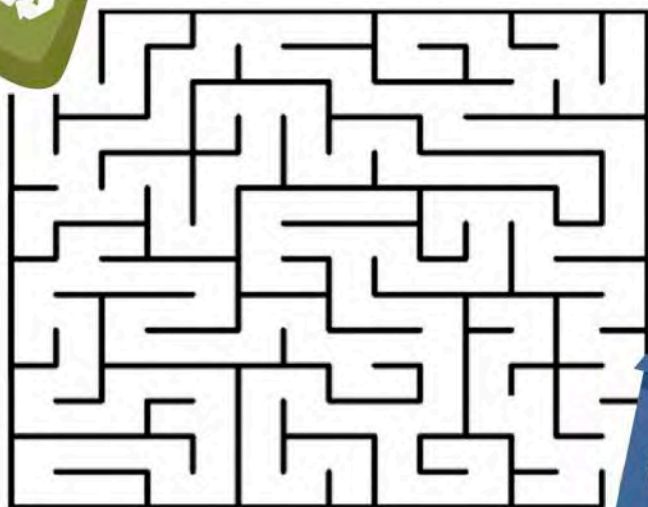
Reutiliza







“Ayuda a los desechos a encontrar el contenedor de reciclaje”



### CONSEJOS PARA EVITAR EL PLÁSTICO

- Pide vasos de vidrio para beber líquidos en restaurantes, cafeterías, etc.
- Reutiliza frascos de vidrio para guardar alimentos.
- Usa botellas reutilizables para transportar agua, jugos o bebidas.
- Lleva siempre contigo cubiertos de metal para evitar los de plástico.
- Recicla los aparatos electrónicos.
- Trata de comprar productos en envases de vidrio y no de plástico.
- Lleva siempre bolsas de tela o reutilizables y biodegradables, en tu cartera, mochila, auto, etc.

## Actividad 4

Mi segunda norma personal, un compromiso familiar con el planeta (clase - hogar)

Esta actividad tiene como finalidad establecer un compromiso moral con el medio ambiente por parte de los estudiantes junto a sus familias, adoptando acciones significativas para evitar el consumo de plástico.

¿Qué se necesita?

1. Participación de todos los estudiantes y de su grupo familiar.
  2. Material otorgado por el profesor (1 hoja de cartulina española tamaño, plantilla para dibujar)
- Entregar a cada estudiante una cartulina que puede ser de cualquier color y la siguiente plantilla dispuesta para dibujar y escribir.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



- Los estudiantes escriben con su puño y letra la siguiente norma personal: "Reciclar y utilizar menos plástico es mi obligación moral"

- Explicar a los estudiantes lo siguiente:

"Este deber moral es conmigo mismo, por el bien de las generaciones futuras. Si no lo cumplo, nadie me sanciona, sólo el remordimiento de no tener la voluntad de haberlo intentado."

- Realizan un pequeño dibujo personalizado, en el recuadro correspondiente.
- La cartulina se envía al hogar, para que los niños y sus padres/apoderados impriman sus huellas juntas en señal de compromiso.

Foto programa

- Esta actividad será evaluada en la clase siguiente.

Solicitar a los estudiantes que realicen una breve investigación sobre Greta Thunberg, para compartir la clase siguiente



## 6. LECCIÓN 3: EL AGUA SE LLEVA TODO

En esta lección, los estudiantes indagarán en la basura, para descubrir lo que está depositado en el basurero de su sala de clases, como también en el área circundante como patios, pasillos, calle, etc.

Los datos registrados servirán para analizar y reflexionar acerca del consumo de plástico en la vida diaria y deducir de dónde vinieron, y los tipos más comunes de desechos encontrados.

• Esta es una excelente lección para hacerla en una zona costera o cerca de un río o canal.

### 6.1 ¡Cuánta basura!

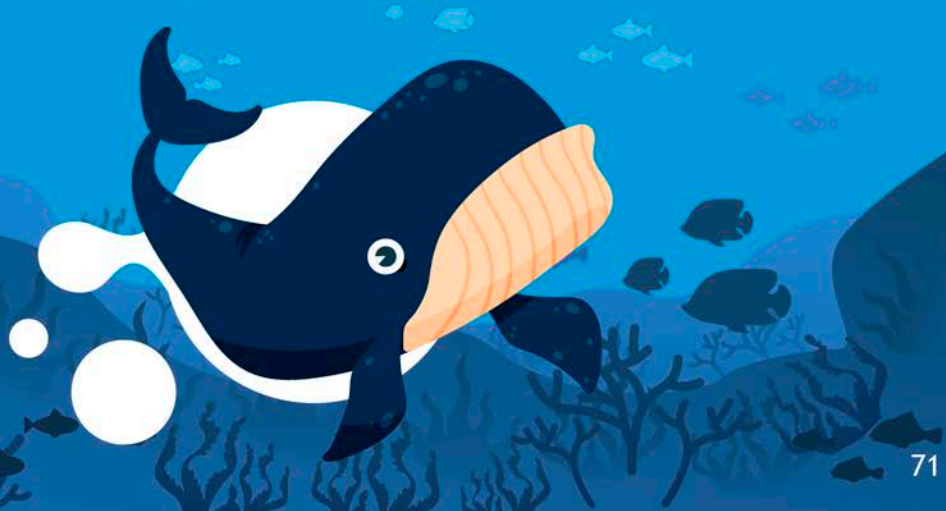
#### 6.1.1 Objetivo de la clase

1. Lograr en los estudiantes la habilidad de recopilar datos, comparar, y analizar la cantidad de basura generada por las personas de dos lugares distintos.
2. Analizar y comprender los datos para deducir su origen y cuál es el tipo más abundante de desechos (plásticos).
3. Considerar la importancia de los efectos de la conducta humana sobre los desechos marinos.
4. Formular un plan para reducir y prevenir los desechos marinos.
5. Entender los orígenes y los efectos de los desechos marinos.
6. Crear un plan para resolver un problema identificado.

#### 6.1.2 Actividades

##### Actividad 1

- Revisión de actividades y repaso de contenidos de la clase anterior.
- Se evalúa trabajo “recolección de tapitas”. Cada estudiante entrega reporte de lo recolectado en la actividad.
- Revisión actividad enlazada con educación tecnológica (Atrapa-basuras)
- Los estudiantes comparten su trabajo con la clase.







## Actividad 2: “Basura en nuestro entorno”

### ¿Qué se necesita?

1. La atención y participación de todos los estudiantes.
2. Material audiovisual.
3. Autorización para salir de la sala de clases o del colegio.
4. Tablas de datos para registrar.

OBJETO	CANTIDAD	MATERIAL	PESO	COLOR	¿ES DESECHO?
Envoltorios	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Latas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plásticos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cartón	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vidrio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Botellas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Papel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Como se trata de una actividad al aire libre, los estudiantes deben contar con accesorios de seguridad como gorros, bloqueador solar, guantes.
6. Apoyo para supervisar y cuidar de la seguridad de los estudiantes.

### ¿Cómo lo hacemos?

- Los estudiantes se dirigen al exterior (patio, pasillos, calle, playa, etc.) para recolectar basura del área circundante y registrar lo que encuentren utilizando el formulario de datos de basura.
- Guardar los desechos encontrados en una bolsa de preferencia biodegradable especial para botar basura.
- Al regresar a la sala, comparten los datos recopilados e intentan deducir de dónde vinieron, sus orígenes y los tipos más comunes de desechos marinos.
- Comentan y reflexionan con los demás lo experimentado en esta actividad.
- Recuerdan y opinan sobre código de las tres R.
- Proponer a los estudiantes que utilicen la información recolectada para confeccionar gráficos de selección libre, y así facilitar la comprensión y análisis de la cantidad de plástico encontrado.



## Objetos encontrados



Envoltorios	Latas	Plásticos
Cartón	Vidrio	Botellas
Papel		

Lo importante de esta actividad, es que los niños comprueben por ellos mismos que la mayor cantidad de basura circundante está elaborada con plástico generalmente de peso liviano, por lo que ciertamente será arrastrada por el viento hasta el océano. Esta probabilidad aumenta aún más si se trata de lugares cercanos a la costa.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Todos los objetos de basura deben ser limpiados y revisados por el docente encargado antes de ser manipulados por los estudiantes. La idea es que solo el profesor manipule la basura frente a la clase.

Evite el uso de objetos cortantes o materiales que contengan productos químicos dañinos.

Al salir:

- Repasar con los alumnos las precauciones.
- No deben manipular objetos cortantes.
- No tocar vidrios rotos ni agujas hipodérmicas.
- Supervisar cada grupo para evitar accidentes.

## Sugerencia para el hogar

- Se invita a los estudiantes a motivar a su entorno familiar organizando una actividad al aire libre, limpiando algún espacio público, como una playa, plaza, parque, etc.
- Registrar a través de una foto o un dibujo la actividad, para guardarla en su carpeta y compartirla con la clase.

## 6.2 Evitar el plástico será mi compromiso

### 6.2.1 Objetivo de la clase:

1. Lograr en los estudiantes la capacidad de reflexionar frente a los efectos negativos de la contaminación por plástico, consecuencia de nuestras actividades como ser humano y el mal manejo en la recolección de basura.
2. Adquirir un compromiso para reducir el consumo de plástico, para ayudar a disminuir la contaminación en el océano.
3. Valorar las pequeñas acciones como avanzar pequeños pasos día a día pueden lograr una enorme diferencia.
4. Trabajar en una tercera norma personal como un compromiso que involucra el entorno familiar de los estudiantes.

### 6.2.2 Actividades

#### Actividad 1

- Revisar recolección de tapitas.
- Profesor muestra información sobre la actividad que han estado realizando de recolectar tapitas plásticas desde la clase 3 del programa.
- Se presenta un PowerPoint con los resultados de la actividad.

#### Presentación: ¿Qué se te viene a la mente cuando piensas en el océano?

- Fondos marinos limpios.
- Playas sin basura.
- Animales en hábitats libres de contaminación.
- Ecosistemas llenos de vida.

Pero, producto de nuestra conducta, hemos sido responsables de ensuciar y contaminar nuestro medio ambiente, principalmente el medio ambiente marino. Derrames de combustibles, colillas de cigarro, basura, escombros, plástico... etc. Son millones de toneladas de desechos que llegan al océano producto de nuestras malas acciones.

Los Desechos marinos son el contaminante número uno en los océanos de todo el mundo y provienen de muchas fuentes diferentes.

- Actividad marítima.
- Bañistas o turistas que dejan basuras en las playas y orillas.
- Alcantarillado fluvial y desagüe combinado.
- Distintos tipos de embarcaciones.
- Instalaciones industriales.
- Actividades de eliminación de residuos.
- Plataformas marinas de petróleo y gas.

Debemos tener muy en cuenta que la basura puede convertirse en Desechos Marinos, aun cuando la hemos depositado correctamente.

## ¿Tú que piensas?

- ¿Crees que los científicos saben qué tipo de plástico existe en el océano y cuánto tiempo ha estado allí?
- ¿Cómo crees que el plástico podría descomponerse en el océano durante un período de tiempo?
- ¿Qué tipos de plástico crees que podrías encontrar en el océano? Nombra tres.
- ¿Crees que esto cambiará durante 1 año? ¿5 años? ¿10 años?
- ¿Cómo crees que los científicos toman muestras al investigar los desechos marinos?

Ahora que nos queda muy claro lo perjudicial que es el plástico para nuestro medio ambiente, tenemos la responsabilidad de pensar y reflexionar acerca del daño que está provocando nuestras conductas y encontrar la mejor solución para cambiarlas, tanto las nuestras como las conductas de quienes nos rodean.

## ¿Cómo podemos ayudar?



## Actividad 2 “Podemos vivir sin plástico”

- Los estudiantes ven PowerPoint “Podemos vivir sin plástico”.
- El profesor entrega la siguiente información, preparando un diálogo entretenido para captar la atención de todos los estudiantes, basado en la presentación anterior.

### Presentación: Podemos vivir sin plástico

#### ¿Por qué usamos plástico?

- Liviano y moldeable.
- Fácil de manipular.
- Su fabricación es de bajo costo.
- Es utilizado en todos los rubros.
- Resistente.
- Práctico.

Pero... si seguimos utilizando el plástico de forma irresponsable, o no lo deseamos correctamente... La contaminación en los océanos aumentará día tras día y nuestros mares estarán expuestos a sus grandes y peligrosas consecuencias.

Es por esto que queremos enseñarte a dejar una huella de plástico positiva, siguiendo los siguientes consejos para ayudar a detener el daño.

### Características que hacen al plástico un “enemigo amigable”.

- **Baja densidad** - Los plásticos tienen una baja densidad, lo que puede resultar óptimo para muchos de sus usos. Básicamente, porque son extremadamente ligeros.
- **Moldeables** - Los plásticos se pueden manipular de forma sencilla. Esto permite que se usen para crear elementos muy complejos, sin gastar excesiva energía ni recursos.
- **No corrosivos** - Los plásticos son muy resistentes a la corrosión y los ataques de agentes químicos. Este hecho les convierte en indispensables para envases y embalajes de todo tipo.
- **Aislantes** - Un aspecto interesante es que los plásticos son aislantes eléctricos, la corriente no se conduce a través de ellos. A su vez, también son aislante térmico. No obstante, pueden dañarse si se les expone a temperaturas muy elevadas.
- **Versátiles** - La versatilidad y amplio radio de uso hacen que los plásticos se usen en todos los ámbitos. Desde la agricultura a la arquitectura, pasando por la industria aeronáutica.
- **Material muy resistente** - Los plásticos son unos materiales muy resistentes, lo que ha promovido que sean utilizados en gran medida para el consumo humano. Por ejemplo, los envases de comida de plástico permiten que los alimentos que están en su interior se conserven de manera óptima y sin temor a que pueda dañarse su superficie.
- (espaciociencia.com)

Lo que hace tan útil al plástico es su condición altamente resistente, pero esa misma cualidad lo hace a la vez muy peligroso para el medio ambiente, ya que no desaparecerá de la Tierra en menos de 50, 100 y hasta 1000 años, tiempo que demora en fragmentación.

Su uso es tan amplio, que está presente desde la agricultura, la arquitectura, hasta la industria aeronáutica.

Lo hemos utilizado desmedidamente para dar solución a millones de actividades de nuestra vida diaria sin tener el conocimiento del daño que está provocando en el planeta, razón suficiente para valorar la información que recibimos sobre el impacto negativo que está provocando al medio ambiente y entender que es sólo consecuencia de nuestras propias acciones.

No podemos hacer nada frente a la fabricación y producción de plástico en el mundo, pero sí podemos colaborar con un gran cambio, para cuidar los recursos naturales y nuestros océanos, instalando en nuestros estudiantes valores tan importantes como el amor, gratitud, y compromiso con el medio ambiente, y compartiendo con nuestro entorno más cercano todos los conocimientos, actividades y experiencias adquiridas en este programa.

“Compartir aprendizajes y experiencias con los demás es también una forma de educar”

Logremos una Huella positiva de plástico de la siguiente manera:

- Di no a las bombillas.
- Usa bolsas reciclables o de tela.
- Evita los chicles.
- Elige cajas y no botellas de plástico.
- Compra tus productos a granel.
- Reutiliza el vidrio.
- Usa botellas y vasos reutilizables.
- Prefiere los fósforos y no los encendedores a gas.
- Trata de ignorar los productos congelados.
- Reutiliza envases.
- Infórmate.
- Comparte lo que aprendes.



### Actividad 3: “Yo firmo por un océano sin plástico”

- Los estudiantes reciben “Promesa de plástico”, que será firmada por ellos y su profesor o monitor.

#### Promesa

#### Dejemos una Huella de Plástico positiva

Compromiso para ayudar a disminuir la contribución que tú haces a la contaminación oceánica, reduciendo los plásticos que usas, y en lo posible reciclando los desechos.

“Los pequeños pasos que des cada día pueden marcar una gran diferencia”

Yo,

\_\_\_\_\_

Prometo no contaminar los océanos haciendo lo siguiente:

- Usar bolsas de tela o reutilizables en el supermercado o la tienda de abarrotes.
- Usar vasos o botellas reutilizables y no de plástico para beber agua.
- Reciclar los plásticos siempre que sea posible.
- No botar desperdicios al suelo y eliminar la basura en forma adecuada.
- Animar a mis amigos y familiares a reducir el uso de plásticos.

“Nunca eres demasiado pequeño para marcar la diferencia.”  
(Greta Thunberg)

- Reflexionan sobre la importancia de adquirir un compromiso, con la responsabilidad de ser nombrados embajadores en el cuidado del medio ambiente marino.
- El profesor entrega una breve reseña sobre Greta Thunberg, mostrando un PowerPoint sobre la importancia de los niños y su gran oportunidad de cumplir un rol que genere cambios de conductas dentro de su familia y entorno más cercano.
- No nos quedemos indiferentes frente a este gran problema.



- Un compromiso para evitar el uso de plástico ayudará a reducir su consumo para disminuir la contaminación del océano.
- Dando pequeños pasos todos los días, puedes lograr una enorme diferencia.

### **COMPROMETERSE A NO CONTAMINAR LOS OCÉANOS ADOPTANDO LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

- Usar una bolsa reutilizable u otra bolsa en supermercados y tiendas.
- Beber agua de un vaso o una botella de agua reutilizable no plástica.
- Reciclar el plástico siempre que sea posible.
- No tirar basura, desecharla correctamente.
- Animar a mis amigos y familiares a reducir su consumo de plásticos.

## **Actividad 4**

### **Confección de banderines enlazados “CUIDO MI HOGAR”**

El vínculo con el hogar es un factor muy importante para lograr un buen aprendizaje, es por lo que enviar tareas didácticas para compartir con su entorno familiar resulta una herramienta bastante útil y entretenida. Además, nos da la posibilidad de ir evaluando el apoyo y la atención que reciben los estudiantes en casa.

#### **¿Qué se necesita para esta actividad?**

1. La participación de todos los estudiantes, profesores y asistentes involucrados con el programa.
2. Material didáctico para entregar a cada uno.
3. Apoyo y compromiso por parte del entorno familiar del estudiante.
4. Instrucciones claras para trabajar.

#### **¿Cómo lo hacemos?**

Materiales:

- 3 rectángulos de cartulina perforados.
- Cordón de papel.
- 1 foto familiar.
- Plantillas frases “Cuidado medio ambiente”.
- Pegamento.

#### **Pasos para seguir en casa:**

1. Unir los rectángulos de cartulina, pasando el cordón de papel por las perforaciones.
2. Elija la plantilla junto a su familia.
3. Recorte dos frases que los represente como familia.
4. Pegue una foto familiar de (...) en el banderín del centro.
5. Pegue las frases elegidas una a cada lado de la foto.

## Mi Banderín

### “CUIDO MI HOGAR”

#### Materiales

- 3 rectángulos (o la figura que deseen) de cartulina perforados.
- Cordón de papel.
- 1 foto familiar de 8 x 8 cm
- Plantillas frases Cuidado medio ambiente.
- Pegamento.



#### Pasos para seguir:

1. Unir los rectángulos de cartulina, pasando el cordón de papel por las perforaciones.
2. Elegir la plantilla junto a su familia, recortando dos frases que los represente.
3. Pegue la foto familiar en el rectángulo del centro.
4. Pegue las frases elegidas una a cada lado de la foto.

• *Reciclar y utilizar menos plástico es una forma inteligente de cuidar el medio ambiente.*

• *De mi esfuerzo individual depende que las generaciones futuras puedan disfrutar de un planeta limpio.*

• *Los grandes cambios nacen del corazón de las personas y trascienden.*

• *Uno de los valores más importantes que podemos enseñar a nuestros hijos, es el respeto y el cuidado por el medio ambiente.*

• *Reducir, Reutilizar, Reciclar.*

• *Ya dimos el primer paso, que es el más importante. Nuestro compromiso desde ahora será: no desistir.*



## PARA TENER EN CUENTA:

- Algunos estudios indican que, en promedio, 250.000 toneladas de plástico son arrojadas al año en el mundo.
  - En Chile, un ciudadano promedio genera aproximadamente 1 Kg de basura al día de los cuáles el 12% corresponde a desechos de plástico.
  - Anualmente, entre 10 mil y 25 mil toneladas de desechos de plástico son dispuestos en vertederos o incorrectamente dispuestos, mientras que solo un 1.5% de ellos son reciclados.
  - De acuerdo a la Encuesta Nacional del Medio Ambiente, 40% de los individuos no tienen acceso a infraestructura de reciclaje en las cercanías a su hogar, mientras que un 23% declara no tener el hábito de reciclar, y un 13% afirma que no vale la pena realizar esfuerzos en esta materia debido a que los desechos se combinan nuevamente en el proceso de recolección (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2018).
- **Según Greenpeace:**
- El 79% de los plásticos desechados hasta hoy, han acabado en vertederos o en el medio ambiente en general.
  - Hay estudios que nos muestran con claridad el daño que están provocando los desechos marinos. Han encontrado plásticos a 10.000 metros de profundidad.
  - Cada día se abandonan millones y millones de latas y botellas de plástico en el mundo.

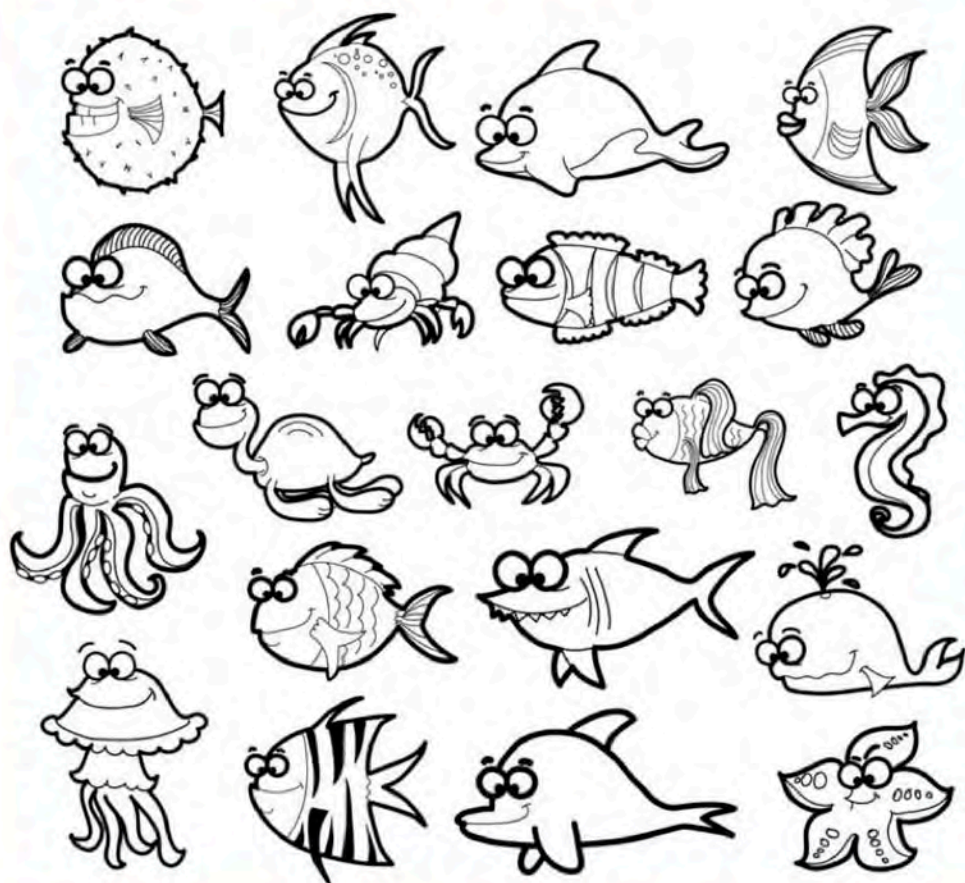
## Actividad 5 Mensaje oculto para realizar en casa.

- Entregar a los estudiantes actividad que contiene mensaje oculto entre los animales marinos.
- Este material lo llevan a sus hogares para compartir con su familia, y posteriormente guardarlo en su carpeta.



## Mensaje Oculto

Busca el mensaje oculto entre los animales marinos



Marca la frase correcta y escríbela

- a. Juguemos en el mar.
- b. No más plástico en el mar.
- c. Cuidemos el mar.



## 7.1 Objetivo

Esta jornada tiene como principal objetivo reconocer en los estudiantes su disposición, participación, ganas de aprender y deseos de contribuir con una buena causa cuidando el medio ambiente, participando de una conversación y retroalimentación del programa para recordar lo que han aprendido durante las clases, animándolos a compartir sus experiencias, opiniones y metas propuestas por cada uno.

## 7.2 Actividades

- Se muestra a los estudiantes una presentación con fotografías desde la primera clase, en donde se expone el desarrollo de su trabajo en las distintas jornadas. Para esta actividad será necesario que el profesor encargado lleve un registro fotográfico con imágenes de la participación y trabajos de los estudiantes a lo largo del programa.
- Se les solicita un pequeño testimonio acerca de lo que han aprendido, y los monitores y profesor hacen preguntas tales como:
  - ¿Qué te ha parecido el programa?,
  - ¿Cuáles actividades encontraste entretenidas?
  - ¿Qué fue lo que más te gustó de las clases?
- Entregar a cada estudiante un diploma que certifica y reconoce su participación.
- Realizar con los estudiantes y docente a cargo una “convivencia sin plástico”.
- Compartir con los estudiantes algunos bocadillos y jugos en una mesa decorada con anterioridad sin plástico, usando manteles, bandejas y platos de papel y cartón.





Chile  
en marcha



# CERTIFICADO

OTORGADO A:

**COLEGIO XXX (T)**

Por haber participado en forma responsable y comprometida en la implementación del programa:  
"Educación ambiental para la reducción de la contaminación por plástico en los océanos"

\_\_\_\_\_  
Mario Delannays Araya  
Seremi del Medio Ambiente  
Región del Biobío

\_\_\_\_\_  
Fecha



Chile  
en marcha



# DIPLOMA

RECONOCIMIENTO A:

**JUAN PEREZ**

Porque desarrolla su sentido del cuidado y el amor por la naturaleza, evitando el uso del plástico, y adoptando el cuidado del medio ambiente como un compromiso de vida.

\_\_\_\_\_  
Paola Buchholz

\_\_\_\_\_  
Fecha

## 8. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Este manual educativo es un esfuerzo para sistematizar las actividades y contenidos de un programa de educación ambiental sobre contaminación por plástico en los océanos, aplicado a un conjunto de establecimientos educacionales de la Región del Biobío, en colaboración con la Secretaría Ministerial del Medio Ambiente de la misma Región. El manual se espera que sirva de guía para los docentes interesados en replicar la experiencia en sus establecimientos educacionales y, de este modo, contribuir a promover valores y normas en los niños y niñas para el cuidado del medio ambiente y, en particular, los océanos.









**Programa Educativo**  
**Reduciendo la Contaminación**  
**por Plástico en el Océano**

(Adaptación Programa NAMEPA)



# Programa Educativo Reduciendo la Contaminación por Plástico en el Océano

(Adaptación Programa NAMEPA)