

North American Marine Environment Protection Association®

**NAMEPA**

2014 Lloyd's List Awards ENVIRONMENT AWARD WINNER



# Guía del Educador sobre Desechos Marinos







# Hablemos de basura

**Nivel de grado: K-5**

**Tiempo: 1 hora**

## RESUMEN

Se presenta a los alumnos el tema de los desechos marinos y se les hace participar en una escenificación como bañistas, marineros (o tripulantes de un barco), propietarios de hogares, gerentes de fábricas o gerentes de una compañía de recolección y eliminación de basura. Los alumnos hablan del papel que les toca desempeñar y cómo pueden controlar o evitar los desechos marinos. Luego, se comprometen a reducir el uso de plásticos firmando la Promesa de Plásticos de NAMEPA.

## OBJETIVOS

- Identificar varios tipos de desechos marinos
- Clasificar y contar las diferentes formas de desechos marinos, según su prevalencia, tipo, modo de traslado, origen y capacidad de degradación.
- Aprender y usar el término “desechos marinos”
- Evaluar la capacidad de crear desechos marinos que tienen las personas y las industrias
- Colaborar en el ejercicio de escenificación para crear un plan de prevención y reducción del impacto de los desechos marinos
- Los alumnos se comprometen a reducir el uso de plástico firmando la “Promesa de Plásticos” de NAMEPA

## APLICACIONES DE STEM

- Identificar y contar los objetos de desecho (matemáticas)
- Aprender sobre flotabilidad y los tipos de desechos (ciencias)

## VOCABULARIO

- **Marino:** Relativo al mar, encontrado en el mar o producido por el mar
- **Desechos marinos:** Cualquier material sólido persistente fabricado o tratado y depositado o abandonado directa o indirectamente, deliberada o involuntariamente en el entorno marino o de los Grandes Lagos. (NOAA, 2007)
- **Basura:** Materiales, desperdicios o residuos desechados
- **Flotabilidad:** La capacidad de flotar en el agua

## MATERIALES

- Presentación PowerPoint con definiciones de desechos marinos e imágenes\*

- Fragmentos de desechos para que los alumnos los vean y toquen
- Opcional: tina o recipiente grande de plástico con agua
- Promesa de Plásticos de NAMEPA (página 26)
- Opcional: Pancarta de NAMEPA “¿Sabes dónde está tu basura?”\*

\*Disponible en el sitio web de NAMEPA.

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

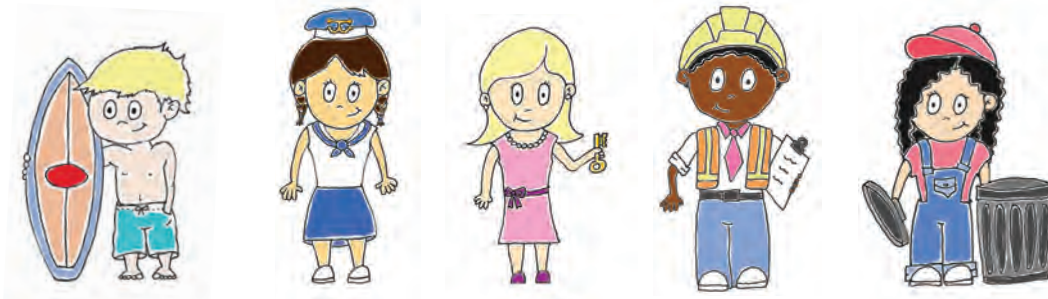
*Todos los objetos de basura deben ser limpiados y revisados por el profesor antes de ser manipulados por los alumnos. Evite los objetos cortantes o materiales que contengan productos químicos dañinos.*

## ANTECEDENTES

Los desechos marinos se definen como “Cualquier material sólido persistente fabricado o tratado y depositado o abandonado directa o indirectamente, deliberada o involuntariamente en el entorno marino o de los Grandes Lagos. (NOAA, 2007). Las categorías más comunes de desechos marinos son: plástico, vidrio, caucho, metal, papel, madera y tela.

Durante la campaña internacional de limpieza costera de 2012, los objetos más comunes recolectados en la playa fueron cigarrillos, envoltorios/contenedores de artículos comestibles, botellas de plástico, bolsas, tapas, tenedores, cuchillos y cucharas de plástico, pajillas para beber, “palitos” para revolver, botellas de vidrio, latas y bolsas de papel (Ocean Conservancy, 2013).

Los desechos llegan al medio ambiente marino cuando se descartan en forma incorrecta sobre el suelo y en el agua (barcos de cualquier tipo, y también plataformas de petróleo y gas construidas en el mar), desagüe de tormentas, complejos industriales, labores de eliminación de basura, etc. Los desechos son llevados a los océanos por los cauces de agua y el viento, y 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 los hábitats marinos. La educación de los civiles y de varias industrias aumentan la conciencia sobre el papel que nos corresponde a todos desempeñar en esta materia y nos anima a reducir la cantidad de basura que generamos usando materiales reutilizables, reciclando y eliminando correctamente la basura.



## ACTIVIDAD

### 1. Participación (5 minutos):

Pida a los alumnos que piensen en alguna ocasión en que estuvieron en una playa, en el mar, cerca de un río, etc. ¿Recuerdan haber visto algo que no debía estar allí? Pídeles que hagan una lista de los desechos que hayan visto y de dónde piensan que vinieron. ¿Eran cosas posiblemente dañinas para la vida silvestre o los seres humanos? Escoja voluntarios para que compartan sus ideas.

### 2. Exploración (10 minutos):

Muestre la presentación PowerPoint y vaya a la diapositiva titulada "Actividad". Pida que los alumnos señalen los diversos desechos que ven en la fotografía. ¿De qué material son estos objetos (plástico, vidrio, madera, etc.)? Haga que los alumnos cuenten los objetos de cada tipo de material. ¿De qué está hecha la mayoría de los desechos marinos (plástico)?

### 3. Explicación (15-20 minutos):

Prosiga con la presentación PowerPoint, haciendo una descripción básica de los desechos marinos y la flotabilidad. Si tiene objetos de desecho reales a mano, muéstrelos y pregunte a los alumnos si ellos usan algunos de esos objetos. ¿Con qué frecuencia los usan y qué efectos pueden causar en el medio ambiente, la fauna y la población? Mencione las aves y los animales que se enredan en ellos o los comen, el hábitat sofocado (p.ej., arrecifes de coral), la fealdad creada, el gran costo de la limpieza, etc.

Cuando llegue a la diapositiva titulada "Flotabilidad", presente el ejercicio opcional (subsiguiente) si ha decidido hacerlo. Si no, pregunte a los alumnos qué desechos piensan que flotan más (p.ej., los de plástico) que otros (neumáticos, redes de pesca, madera de deriva, etc.). Pregúnteles cómo creen que estas cosas se transforman en desechos marinos. Las respuestas que se desean obtener incluyen los desperdicios descartados, los cauces de agua y el viento que los arrastran, las escorrentías que van hacia los desagües, basura desechada por la borda de los barcos y las tormentas.

### EJERCICIO OPCIONAL

Si tiene ejemplos físicos de desechos marinos y una tina de plástico, realice una demostración de flotabilidad. Llene dos tercios de la tina con agua. Pida a los alumnos que hagan 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. ¿Qué objetos llegarían a mayores distancias que otros? ¿Qué objetos es más probable que afecten zonas remotas deshabitadas? Explique sin falta que los plásticos, debido a que flotan mucho, viajan más lejos que otros desechos marinos.

### 4. Ejercicio (20 minutos):

Muestre la última diapositiva de PowerPoint. Diga a los alumnos que participarán en un ejercicio de escenificación y divídalos en grupos. Un grupo será de bañistas en la playa, otro de marineros (o tripulantes de un barco), propietarios de hogares, gerentes

de una fábrica y de una compañía de eliminación de desechos. Durante 7 a 10 minutos deberán hablar de los efectos que tiene su conducta o su trabajo en la producción de desechos marinos y lo que pueden hacer para reducirlos o prevenirlos.

Sugiera las siguientes preguntas a cada grupo para ayudarles a pensar:

- Bañistas: ¿Qué cosas pueden hacer ustedes cuando van a la playa para ayudar a reducir o prevenir los desechos marinos (p.ej., recoger la basura que ven y no dejar basura en la playa)?
- Marineros: ¿Cómo pueden ustedes reducir la basura que se genera a bordo del barco? Si fueran tripulantes de un barco de crucero, ¿cómo pueden ayudar a que los pasajeros disminuyan la basura y no boten al suelo los desperdicios?
- Dueños de casa: ¿Qué cambios pueden hacer ustedes cada día para reducir la basura que generan? ¿Qué productos deben dejar de usar (p.ej., botellas no reutilizables)? ¿Qué otros productos alternativos pueden usar?
- Gerentes de fábricas: ¿Cómo pueden ustedes eliminar correctamente los residuos que genera su fábrica? ¿Qué acciones que evitarán evitar (p.ej., descarga de residuos en cauces de agua, basura tirada en la calle, envío de desechos al vertedero de basura)? Tal vez necesite explicar qué es un vertedero de basura (un sistema de eliminación de basura apilándola o enterrándola en la tierra).
- Gerentes de una compañía de recolección y eliminación de basura: ¿Qué cosas 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 (p.ej., separar correctamente los materiales para reciclaje y evitar que se los lleve el viento)?

Luego, reagrupe a los alumnos para que cada grupo tenga un representante de cada papel representado. En los próximos 7 a 10 minutos, ellos deben idear un plan como comunidad para reducir y evitar los desechos marinos. Cada grupo debe tratar de hacer una lista mínima de cinco cosas que piensen hacer para reducir los efectos de la basura que ellos generan. Pida que los alumnos compartan sus ideas en la clase.

### 5. Evaluación y conclusión (5 minutos):

Para completar la lección, mencione algunas formas en que los alumnos pueden ayudar a evitar los desechos marinos: reducir su propia basura, reutilizar los materiales, reciclar, participar en labores de limpieza, etc. Luego, reparta copias de la "Promesa de Plásticos de NAMEPA" (página 26) y haga que los alumnos se comprometan a disminuir el uso de objetos de plástico. También puede mostrarles el folleto "¿Sabes dónde está tu basura?" para darles una mejor idea de cuánto se demoran en degradarse ciertos objetos desechados (disponible en el sitio web de NAMEPA).

### Una Zambullida Más Profunda

Para más información sobre programas educativos y materiales de NAMEPA, visite [www.namepa.net/education](http://www.namepa.net/education). Sitio web de desechos marinos de NOAA: [marinedebris.noaa.gov](http://marinedebris.noaa.gov).