

# El Mar se ahoga ¡SÁLVALO!

Una mirada al grave problema de la basura marina



El Mar se ahoga ¡Sálvalo! Una mirada al grave problema de la basura marina

© ACOREMA. 2010

Idea, textos y edición: Mónica Echegaray Skontorp, Luis Torres Tarazona y Julio Reyes Robles

Diseño, ilustraciones y diagramación: Luis Torres Tarazona y Mónica Echegaray Skontorp

Publicación en formato electrónico

La reproducción total o parcial de esta publicación para fines educativos u otros no comerciales está autorizada sin el permiso previo de ACOREMA, siempre que se indique la fuente.

ACOREMA agradecerá se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

## ¿Qué es la basura marina?

La basura marina es cualquier objeto producido por el hombre que al ser desechado, eliminado o abandonado entra en los ambientes costeros y marinos. Esto puede ocurrir de forma directa (Ejemplo: arrojado por alguien) o indirecta (Ejemplo: a través de ríos, arroyos, desagües, vientos, tormentas, etc. como resultado de una disposición inadecuada en tierra).

Algunos ejemplos de basura marina son: envolturas de alimentos, latas, papel, colillas de cigarrillos, juguetes, bolsas plásticas, vidrios, jeringas, linternas, globos, cilindros, zapatos, pedazos de redes, guantes, llantas, cepillos de dientes, pañales, envases de aceite de motor, corchos, equipos electrónicos y madera.



# ¿De dónde proviene?



Fuentes terrestres

Fuentes marinas



La originan

las personas

Todo residuo o material que se deseché, transporte o almacene de manera inadecuada puede convertirse en basura marina.



Aunque hay muchos tipos de basura marina todos tienen un origen común: las personas. Niños, jóvenes y adultos pueden generar basura marina a partir de actividades que se realizan tanto en tierra como en el mar. Estas actividades pueden ser domésticas, industriales, de pesca, turísticas, recreativas, de transporte, agrícolas, entre otras.

La manipulación inadecuada de los desechos y de una gran cantidad de materiales y objetos forma el centro del problema de la basura marina. A esto se suma el hecho que la mayor parte de la población mundial se concentra en ciudades ubicadas en las costas, lo que significa millones de personas generando una creciente demanda de productos manufacturados y empacados. Como resultado se produce un aumento significativo en la cantidad de residuos sólidos (incluyendo botellas y bolsas plásticas), la mayoría no biodegradables, que ingresan y se acumulan en el medio marino.

Tradicionalmente los investigadores clasifican la basura marina de acuerdo a sus fuentes en terrestres (si se genera en tierra) y marinas (cuando se genera en el océano). Las principales fuentes de basura marina incluyen:

## Fuentes terrestres

- La disposición inadecuada de desperdicios como resultado de actividades que se dan en o muy cerca de la orilla como: acampar, ir a la playa, pescar, eventos deportivos, festivales culturales, turismo y comercio genera basura marina. Gran parte de los desperdicios y objetos dejados sobre o enterrados en la orilla (como pilas, platos, vasos y cubiertos descartables, cigarrillos, anteojos, botellas plásticas, accesorios de pesca, bolsas, artefactos, juguetes, cajas, etc.) llegarán al mar por acción del viento, la marea u otros eventos naturales.
- Desechos como: papeles, bolsas, empaques de golosinas, etc. provenientes de parques, calles, patios y demás ambientes de zonas urbanas y rurales cercanas a la costa, así como desperdicios mal empaquetados o depositados en contenedores (tachos, cilindros, etc.) manejados inadecuadamente (por ejemplo: no vaciados regularmente, etc.) pueden terminar en el mar al ser arrastrados por el viento o por las aguas pluviales. Esto puede ser crítico cuando la lluvia es abundante y provoca inundaciones.
- Desperdicios y objetos diversos provenientes de localidades urbanas y rurales, incluyendo campos agrícolas y zonas mineras ubicados a miles de kilómetros de la costa pueden generar basura marina al ser arrastrados al mar a través de ríos y de eventos naturales como: huracanes, tormentas y tornados.
- Sistemas inapropiados de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos en botaderos (legales e informales) y rellenos sanitarios pueden liberar inadvertida o intencionalmente la basura colectada y hacer que ésta por acción del viento y otros factores termine en el medio marino.



- Objetos y desperdicios como: cadenas, ganchos, sortijas, tapitas de dentífrico, pañales, etc. arrojados intencional o accidentalmente por los inodoros, lavaderos y duchas, pueden convertirse en basura marina al llegar al mar a través de sistemas de desagües deficientes que desembocan al medio marino sin tratamiento alguno.
- Productos utilizados en la industria, comercio y salud (sean productos terminados, insumos o desechos) se convierten en basura marina cuando no se manipulan, almacenan y transportan adecuadamente, lo cual incluye las operaciones de carga y descarga en los puertos. Un claro ejemplo son los pellets (bolitas) de resina de unos 2-6 mm de diámetro que se emplean como materia prima para la fabricación de plásticos.
- Eventos naturales como: inundaciones, tornados, huracanes y tsunamis generan desperdicios y también contribuyen a introducir residuos provenientes de diversas fuentes terrestres al medio marino. La cantidad y tipo de basura marina que se genere por esta fuente dependerá de la magnitud y del área donde se produzca el evento.

La reducción de la basura marina significa comenzar por la prevención. Ello conlleva a una disminución en la cantidad de basura que se genera en tierra y una disposición apropiada de la misma.

## Fuentes marinas

- Todo tipo de embarcación: buques de carga, militares y de investigación; barcos de pesca industrial, de turismo y de recreo; botes de pesca artesanal, yates, veleros, entre otros, generan basura marina cuando las personas a bordo arrojan al mar diversos objetos (gorras, anteojos, ropa, etc.), residuos de las comidas (bolsas, empaques de alimentos, latas, botellas plásticas, entre otros); de aseo personal (cepillos de dientes, envases de dentífricos, razuradoras, toallas, etc.); además de equipos y materiales de mantenimiento de las embarcaciones (botellas de aceite de motor, guantes, baterías, botas de jebe, celulares, recipientes de pinturas, etc.), entre otros.
- La pesca industrial, artesanal y deportiva, así como la maricultura y afines generan basura marina cuando pierden o desechan deliberadamente en el mar sus aparejos de pesca (redes, trampas, anzuelos, boyas, líneas de pesca, arpones, cajas de carnada, etc.)
- Instalaciones industriales ubicadas en el mar (plataformas petroleras y de gas) generan basura marina (como: cascos, coberturas y lonas, equipos de cómputo y comunicaciones, materiales de reconocimiento, empaques de alimentos, bidones de agua, y otros propios del personal) debido a malas prácticas y accidentes.
- Eventos naturales, como el viento y el fuerte oleaje generan basura marina al arrastrar una gran variedad de residuos y objetos desde las embarcaciones e instalaciones industriales marinas. Eventos naturales de mayor magnitud como tormentas, huracanes, tsunamis, etc. generan una amplia variedad y cantidad de basura marina que incluye embarcaciones hundidas, contenedores de sustancias tóxicas, entre otros.



# Más daño del que imaginas



## **Daños a los ecosistemas de costa y marinos:**

- Deteriora el paisaje (ensucia y es antiestética).
- Impacta negativamente en los ecosistemas marino costeros, cambiando la diversidad y abundancia relativa de especies comerciales y no comerciales.
- Sustancias tóxicas como las presentes en las pilas, baterías, envases de insecticidas, de pinturas, de solventes, etc. tienen la capacidad de contaminar grandes volúmenes de agua. Debido a ello, cuando se vierten en los ecosistemas marino costeros producen envenenamiento y muerte de la vida marina.
- Redes abandonadas, cubiertas plásticas y otros desechos pueden sofocar y destruir ecosistemas de arrecifes de coral, de algas y de hierbas marinas. Lo mismo puede ocurrir con manglares y estuarios que son vitales como áreas de reproducción, refugio y alimentación para una gran variedad de especies marinas.

"Se calcula que el 80% del plástico que llega a los océanos viene desde tierra y el restante 20% de plataformas marinas y barcos. Los plásticos que llegan al mar se fotodegradan y se van desintegrando en pedazos cada vez más pequeños, llegando con el paso del tiempo a niveles moleculares. Estos diminutos pedazos de polímeros actúan como una especie de "esponja química" pudiendo concentrar los más dañinos contaminantes que se encuentran en los océanos como hidrocarburos y pesticidas como el DDT. Al ser consumidos estos restos por pequeñas especies marinas, los contaminantes entran a la cadena alimenticia y generan daños que llegan hasta nosotros, los humanos, al comer productos del mar".

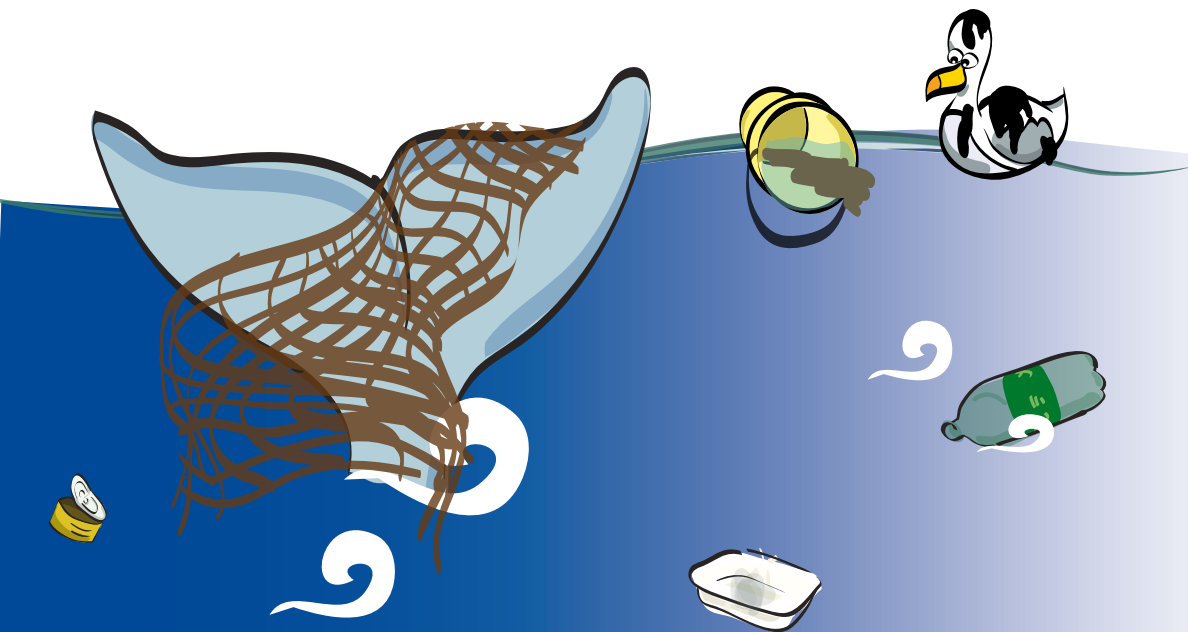
- Basura marina a la deriva puede servir como medio de propagación de especies exóticas. Organismos como algas, percebes, lirios de mar, poliquetos y hasta iguanas, entre otros, recorren el océano sobre basura marina que favorece su dispersión. La invasión biológica puede ser devastadora para el ecosistema afectado. Por ejemplo, una explosión demográfica de la especie invasora (exótica) puede disminuir o eliminar a las especies nativas con el consiguiente impacto negativo para las pesquerías.
- Zonas con alta densidad de basura marina disminuyen la cantidad de luz que penetra en el agua, lo que altera la función de organismos fotosintéticos como las algas microscópicas y macroscópicas, que en condiciones normales captan el CO<sub>2</sub> y liberan oxígeno, contribuyendo a purificar el aire del planeta.





## **Daños a la vida marina**

- Mamíferos marinos, aves, tortugas marinas, peces, crustáceos, entre otros, pueden quedar atrapados o enredados en la basura marina. Esto ocurre cuando los animales son atraídos como parte de su comportamiento normal o por curiosidad por trozos de redes, cuerdas, hilos de pescar, anillos de plástico, entre otros que han sido desechados o abandonados en los ambientes de costa y marinos. El enredamiento puede: 1) matar; 2) causar heridas o amputaciones; 3) reducir o impedir la habilidad para nadar, encontrar alimento y defenderse de depredadores; 4) causar estrangulación, ahogamiento o asfixia (por ejemplo, cuando los lobos marinos escapan con trozos de redes en su cuello, el objeto estrangula gradualmente al animal a medida que éste crece). El enredamiento de mamíferos marinos, aves y tortugas marinas puede impedir que éstos salgan a la superficie a respirar y se ahoguen.



- Basura marina como colillas de cigarrillos, bolsas, tapas y pellets plásticos puede ser confundida con alimento y ser ingerida accidentalmente por aves, tortugas marinas, peces, zooplancton, moluscos, crustáceos, mamíferos marinos y otros organismos. Por ejemplo: una bolsa plástica puede parecer una medusa o un alga y ser consumida por una tortuga marina. Ingerir basura marina puede: 1) causar envenenamiento; 2) bloquear el paso del aire ocasionando dificultad para respirar o la muerte por asfixia; 3) causar muerte por inanición si la ingesta de desperdicios bloquea el tracto digestivo e impide la digestión, haciendo que el animal se sienta lleno y pierda el deseo de alimentarse; 4) ocasionar pérdida de peso como consecuencia de una falsa sensación de llenura impidiendo que los animales cuenten con el peso necesario para migrar y reproducirse; 5) dañar la mucosa estomacal, el tracto digestivo y otros órganos internos, causar dolor, infecciones y hasta la muerte del animal, especialmente cuando se trata de objetos con bordes afilados o agudos. En las aves, los desperdicios pasan a los polluelos a través del alimento regurgitado por sus padres.
- Aparejos de pesca como, redes, trampas y nasas que los pescadores han perdido o desechado continúan atrapando y matando un gran número de organismos marinos. Este problema se conoce como pesca fantasma. En este caso, tanto en lo que se refiere a redes de pesca como a las trampas y nasas se establece un ciclo según el cual los organismos marinos son capturados y, a su vez, éstos atraen especies predatoras que también quedan atrapadas. Este tipo de basura marina se describe como las eternas "máquinas de matar".
- Organismos marinos como el zooplancton ingieren diminutas partículas de plástico (que concentran restos de

hidrocarburos y pesticidas como el DDT) y las acumulan en sus cuerpos. Estos contaminantes pasan a otros organismos que se alimentan de zooplancton y así sucesivamente tanto las piezas de plástico como los tóxicos se acumulan en el cuerpo de los depredadores a medida que se avanza en la red trófica marina, lo que se conoce como bioacumulación o biomagnificación. Los daños no sólo se circunscriben a la vida del mar, sino que pueden llegar al ser humano, cuando consume productos marinos.

- Basura marina depositada en el fondo del mar puede afectar tanto al número como al tipo de organismos que allí habitan. Las capas de plástico y otros desperdicios pueden sofocar plantas y organismos sésiles, dando lugar a zonas desiertas sin ningún tipo de vida. Restos de redes, bolsas, etc. se pueden envolver alrededor de un coral vivo, asfixiar los organismos y romper las estructuras coralinas que lo componen.
- Todas las especies, desde los diminutos organismos planctónicos hasta las enormes ballenas, pueden ser afectadas por la basura marina. Sin embargo, el daño de la basura marina a las especies amenazadas y en peligro de extinción es particularmente significativo.



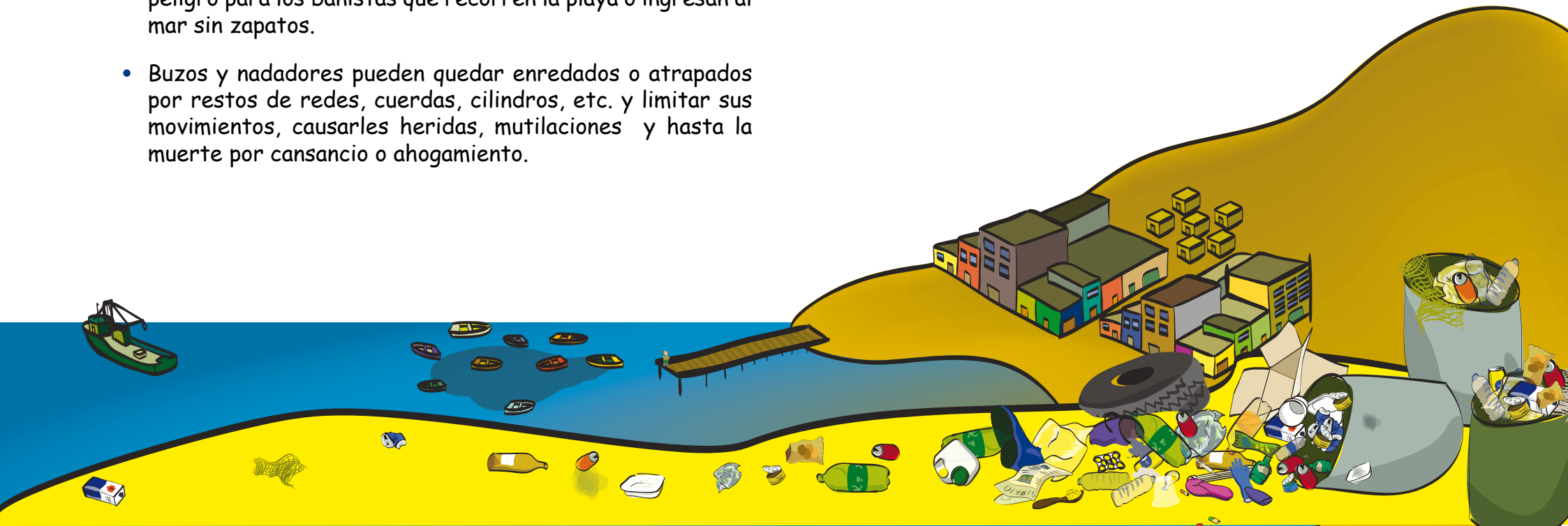
### ¿Sabías que?

- Una cuerda, una bolsa, una pelota, trozos de una botella, una bolita, una flor, un trozo de peine, el tapón de un tubo de pasta dental, un trozo de un juguete y parte de una jeringa, en total 2 kilos de plástico, se hallaron en una tortuga marina de seis kilos varada en Hawái.
- En el estómago de una ballena jorobada varada en Estados Unidos se encontró 15 costalillos plásticos que posiblemente le causaron la muerte.
- Se estima que más de 1 millón de aves marinas y unos cien mil mamíferos marinos y tortugas marinas mueren cada año por ingestión de plásticos o estrangulamiento.
- Un submarino ruso completo quedó enredado en una red de pesca abandonada a 180 metros de la costa de Kamchatka.
- Una investigación sobre los pichones de petrel gigante antártico de la costa de la Patagonia encontró que el 90% de pichones examinados albergaba algún tipo de plástico en el tracto digestivo.
- Una red de 1,500 metros de largo abandonada que estuvo a la deriva durante un mes y recorrió más de 60 millas contenía 99 aves marinas, 2 tiburones y 75 salmones.
- En los años 70 se encontró que el poliestireno había contaminado a 8 de las 14 especies de peces presentes en la Costa de Nueva Inglaterra, Estados Unidos.

## **Daños a los seres humanos**

- Impacta negativamente en el ánimo de las personas.
- Amenaza la salud pública de los asentamientos humanos ubicados en el litoral.
- Reduce el tiempo, recursos humanos, infraestructura y dinero disponible para obras y servicios públicos, al ser éstos destinados para limpiar los desechos que se acumulan en el litoral y en los ambientes marinos.
- Desechos médicos, industriales y domésticos pueden llegar al medio marino cuando los desagües colapsan o desembocan en el mar sin tratamiento alguno. Muchos de estos artículos contienen bacterias y sustancias tóxicas susceptibles de causar enfermedades.
- Jeringas para inyecciones, vidrios y latas rotas son un peligro para los bañistas que recorren la playa o ingresan al mar sin zapatos.
- Buzos y nadadores pueden quedar enredados o atrapados por restos de redes, cuerdas, cilindros, etc. y limitar sus movimientos, causarles heridas, mutilaciones y hasta la muerte por cansancio o ahogamiento.

- Influye en la opinión de los turistas, que dejan de visitar la zona afectada perjudicando económica y socialmente a las comunidades costeras que dependen del turismo.
- Afecta la navegación, ocasiona gastos, pérdida de tiempo y puede poner en riesgo la vida de las personas. Las bolsas, hilos de pescar, restos de redes, cuerdas, ropa y otros desechos pueden enredarse en las hélices o tapan las entradas para las válvulas de enfriamiento por agua de los motores, causando averías en botes y otras embarcaciones, pudiendo éstos encallar, volcar, colisionar o quedar a la deriva.
- Disminuye la rentabilidad de las actividades pesqueras, no sólo por los daños y pérdidas que causa en aparejos, equipos y embarcaciones de pesca, sino también porque la basura marina mata peces y otras especies comerciales que podrían ser capturadas y vendidas.




# La basura marina un problema mundial



La basura marina es hoy un permanente y muy serio problema de contaminación; ha dejado de ser una situación local para convertirse en una amenaza ambiental para el Planeta. Se le encuentra en todas las costas y océanos del mundo, desde las regiones polares hasta las tropicales, siendo más abundante en los trópicos y en las latitudes medias que en zonas cercanas a los polos. Hay basura marina flotando en la superficie del mar, en la columna de agua, en el fondo

marino, en manglares, estuarios, esparcida o enterrada en la arena. Se presenta en regiones costeras pobladas hasta en costas de islas remotas y deshabitadas. Las cantidades más elevadas de basura marina se localizan a menudo en las zonas de convergencia oceánica, en las rutas de navegación, alrededor de zonas de pesca, en las proximidades de centros urbanos, de zonas industriales y de áreas recreativas.



Uno de los problemas más graves de nuestras ciudades es la generación y gestión inadecuada de residuos sólidos. "Generación" es cuando se "hace" la basura y "gestión" es la forma en la que se actúa una vez que ya ha sido producida"

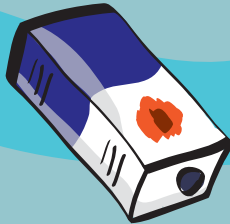
### ¿Sabías que?

Ubicado entre Hawaii y California en el Océano Pacífico Norte existe un lugar llamado el "Gran Parche de Basura del Este" que congrega una enorme cantidad de basura marina. Esta especie de monstruo tiene el tamaño aproximado del territorio peruano (casi 1.200.000 kilómetros cuadrados). Se calcula que en este lugar hay unos 100 millones de toneladas de plástico. Por su tamaño también se le conoce como "el Sétimo Continente".

# Mucho tiempo en desaparecer



10 - 20 años  
BOLSAS DE PLÁSTICO



5 años  
TETRAPACK

3-14 meses

SOGA



5 meses

PAPEL



1 - 5 años

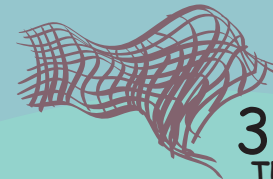
FILTROS DE CIGARRILLO  
ROPA DE LANA



50 - 80 años  
SUELAS DE HULE



50 años  
LATAS - VASOS PLÁSTICOS

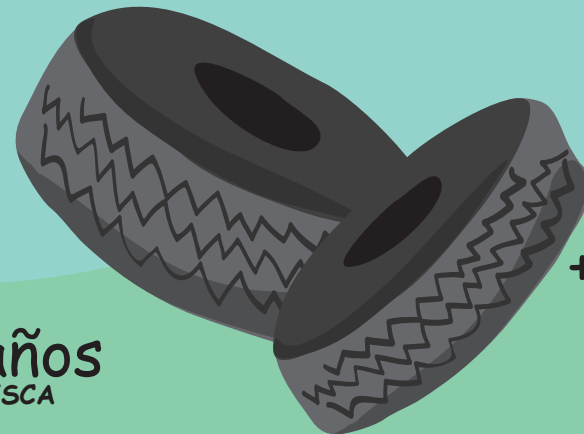


30 - 40 años  
TELA DE NYLON

Según su naturaleza, los objetos se degradan a un ritmo diferente; éstos causarán daño el tiempo que permanezcan en el medio marino. A mayor permanencia, mayor es la amenaza para el hombre, la vida silvestre y los ecosistemas.

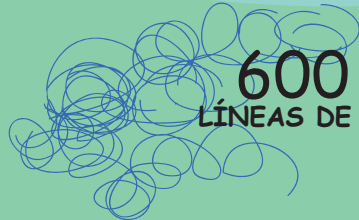


80 - 200 años  
LATAS DE ALUMINIO



+500 años  
LLANTAS

1 000 años  
BOTELLAS DE PLÁSTICO



600 años  
LÍNEAS DE PESCA



Nunca se degrada  
TECNOPOR



1 000 000 de años  
BOTELLAS DE VIDRIO



**Cuando botes algo piensa cuánto tiempo estará contaminando.**

Las categorías más frecuentes de basura marina son: plásticos, vidrios, gomas (caucho), metales, papel, madera y tejidos (ropa). Algunos de estos materiales han sido descubiertos por el hombre hace mucho tiempo, otros como por ejemplo el plástico hace sólo unas décadas. La mayoría de objetos desechados que se elaboraron cuando fueron descubiertos aún se encuentran en la Tierra degradándose y contaminando.

**Imagina cuánta basura acumula el Planeta...**

# Únete a nosotros, sé también un amigo del mar



## Todos somos responsables

El problema de la contaminación por basura marina sólo puede ser manejado mediante la prevención y cambios de conductas que causan el ingreso de la basura marina al ambiente costero y marino.

**para que el mar no se ahogue en basura  
sigue estas recomendaciones**





Aquí algunos pasos a seguir para ayudar a solucionar el problema de la basura marina.

## **SÉ UN CIUDADANO RESPONSABLE**

(Para todos sin importar su ocupación)

- Reduce, reusa, recicla. Prefiere artículos reusables, usa menos bolsas plásticas y envases descartables.
- Mantén las pistas, veredas, patios, estacionamientos, áreas deportivas y demás ambientes de la ciudad libres de residuos para evitar que vayan a dar al mar.
- En la playa, coloca los residuos en tachos o contenedores adecuados, o lleva los residuos a tu casa y colócalos en un lugar apropiado.
- Si estás en una embarcación, no arrojes los residuos al mar. Guarda y asegura apropiadamente todos los residuos dentro de la embarcación de manera que no puedan ser arrastrados al mar por el viento o por el agua; al desembarcar lleva los residuos contigo y deposítalos en un lugar apropiado.

- Vacía regularmente los tachos y contenedores de basura para evitar que se llenen demasiado, de esta manera será más difícil que los residuos sean arrastrados por el viento u otros medios hacia el mar.
- Recoge trozos de redes, hilo de pescar y otros residuos que veas en el agua o en la orilla y colócalos en un lugar apropiado.
- Sirve de ejemplo a otros. Participa en limpieza de playas, pero recuerda siempre que "mejor que limpiar es no ensuciar".
- Anima a las autoridades de tu localidad, administradores de los desembarcaderos y a los miembros de tu comunidad para que actúen responsablemente en el manejo de los residuos.
- Comparte con tus familiares y amigos acerca del problema de la basura marina para que se enteren y ayuden a mantener limpias las costas y el mar.



## Sector Turismo

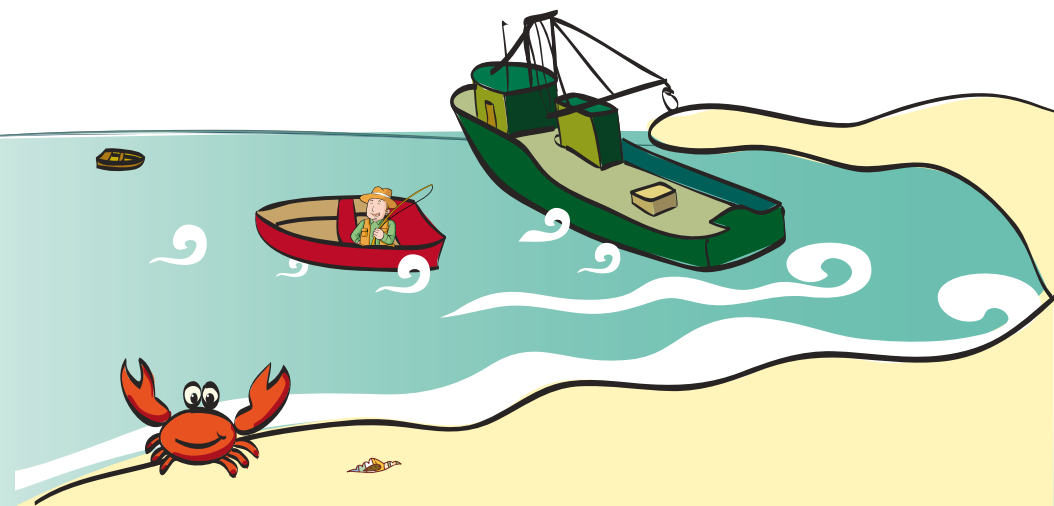
(Hoteles, restaurantes, agencias, transporte, tiendas de recuerdos, etc.)

- Educa y sensibiliza al personal de tu Sector acerca del problema de la basura marina y capacítalo en la adopción de procedimientos adecuados para el tratamiento y disposición de los residuos. Monitorea el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Incluye el tema de la basura marina y la gestión de residuos en la formación profesional de las carreras ligadas directa e indirectamente a tu Sector
- Implementa estrategias para educar a los turistas sobre el problema de la basura marina, resaltando los daños que ésta ocasiona y las pautas apropiadas para la disposición de los residuos.
- Coloca contenedores en sitios estratégicos de los diversos establecimientos: hoteles, restaurantes, etc. y en las playas cercanas. Asegura que se vacíen, limpien y manejen regular y adecuadamente.
- Reduce los residuos (envolturas de comida, etc.) propios de las actividades de tu Sector.
- Promueve y únete a las estrategias "Residuos Cero" que engloba la minimización de residuos, la reutilización y el reciclado, así como el ecodiseño.
- Respeta los convenios, normas y legislación nacional e internacional relacionada a la basura marina y al manejo de residuos en general.
- Organiza y apoya campañas de limpieza de playas, del fondo marino y de aguas del océano.

## Sector Pesca

(Pescadores profesionales, de recreación, deportivos, maricultores, marisqueros, buzos a pulmón, otros)

- Desarrolla acciones de educación y capacitación dirigidas al personal embarcado que contribuyan a la adopción de procedimientos adecuados en relación al tratamiento y disposición de los residuos y sustancias contaminantes.
- Organiza a nivel de asociaciones, cooperativas, clubes y demás agrupaciones de tu Sector actividades para educar a todos los miembros acerca del problema de la basura marina y capacítalos en la adopción de procedimientos adecuados en relación al tratamiento y disposición de los residuos. Monitorea el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Incluye el tema de la basura marina y la gestión de residuos en la formación profesional de las carreras ligadas directa e indirectamente a tu Sector.
- Educa a tu personal para prevenir la pérdida de aparejos de pesca y ayuda a que tomen conciencia de los daños que producen las redes desechadas en los ambientes marinos y costeros.



- Utiliza prácticas pesqueras que minimicen el riesgo de pérdida de artes de pesca y establece junto con las entidades competentes protocolos para el marcado, la recuperación y el reporte de aparejos de pesca perdidos.
- Retira del medio marino y costas los aparejos de pesca abandonados.
- Acopia apropiadamente los residuos a bordo y déjalos en recipientes adecuados en tierra firme.
- Evita utilizar bolsas plásticas, envases descartables de bebidas, alimentos, etc. durante las jornadas de pesca y otras propias de tu Sector.
- Pide a las autoridades municipales y portuarias infraestructura adecuada para verter los desperdicios en los puertos y desembarcaderos.
- Contribuye a que todos los pescadores adopten el Código de Pesca Responsable.
- Desarrolla mecanismos que faciliten un control efectivo de la disposición de residuos y sustancias tóxicas en las pesquerías.
- En lo posible utiliza aparejos de pesca que sean biodegradables.
- Respeta los convenios, normas y legislación nacional e internacional relacionados a la basura marina y al manejo de los residuos en general (Ejemplo: MARPOL, Anexo V).
- Únete a las estrategias de "Residuos Cero".
- Organiza y participa en jornadas de limpieza de playas, del fondo marino y de aguas del océano.

## **Autoridades**

(Gobiernos, municipios, puertos, etc.)

- Implementa estrategias eficientes para el recojo, separación, reutilización y reciclado de residuos sólidos.
- Realiza campañas de educación y sensibilización sobre la basura marina dirigida a la comunidad; desarrolla jornadas especiales para personas y organizaciones involucradas en actividades y manejo de fuentes de agua dulce (ríos, acequias, etc.) que desembocan en el medio marino.
- Monitorea adecuadamente y recolecta los residuos en playas, puertos, muelles y desembarcaderos.
- Implementa la estrategia "Residuos Cero" en la gestión municipal.
- Aplica esquemas de manejo integrado costero.
- Articula las acciones locales con programas, estrategias nacionales, regionales o globales pertinentes al tema de la basura marina.
- Facilita el soporte financiero para las acciones preventivas.
- Provee de instalaciones de recepción para la adecuada disposición de residuos para embarcaciones de pesca, buques de carga, embarcaciones deportivas y recreativas, barcos de pasajeros, entre otros.
- Incluye el tema de la basura marina en la educación básica de menores (curricula escolar) y en los cursos de formación técnica y profesional de carreras u oficios ligados directa e indirectamente al medio marino-costero.



- Difunde y haz cumplir las normas, leyes, convenios y demás relacionados al manejo apropiado de los residuos, sobre todo en alta mar.
- Sirve de ejemplo, educa y sensibiliza a tu personal sobre el tema de la basura marina y capacítalo en la adopción de procedimientos adecuados en relación al tratamiento y disposición de los residuos. Monitorea el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Organiza y participa en jornadas de limpieza de playas, del fondo marino y de aguas del océano.

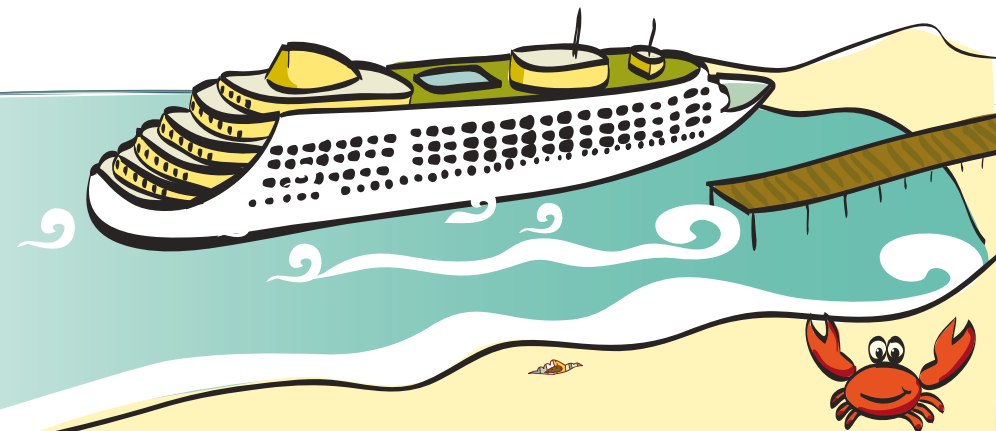
## Sector Industria

- Adopta estrategias de gestión de residuos tanto a nivel local, como nacional e internacional, dirigidas a prevenir la producción de residuos en el origen, esto es las denominadas estrategias de "Residuos Cero".
- Desarrolla iniciativas de producción más limpia.
- Implementa un programa interno de reutilización y reciclaje.
- Educa y sensibiliza a tu personal sobre la basura marina y capacítalo en la adopción de procedimientos adecuados en relación al tratamiento y disposición de los residuos. Monitorea el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Respeta las normas, leyes, dispositivos legales y procedimientos relacionados a la basura marina y a los residuos en general.
- Organiza y participa en jornadas de limpieza de playas, del fondo marino y de aguas del océano.

## Navíos de carga y de transporte de pasajeros de todos tamaños

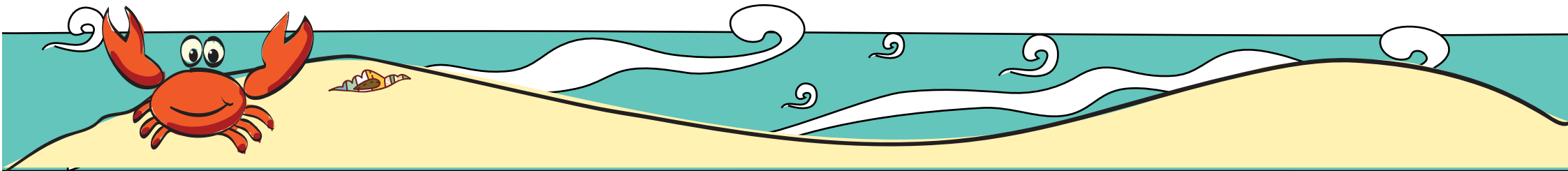
(Buques, yates, veleros, deslizadores, etc.)

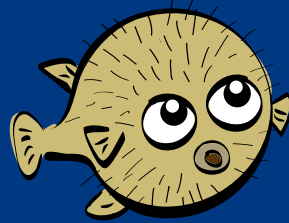
- Desarrolla e implementa un plan de gestión de residuos y actualiza regularmente tu Bitácora de Residuos (De acuerdo a los requerimientos del Anexo V de MARPOL).
- Educa y sensibiliza a los oficiales y miembros de la tripulación sobre el tema de la basura marina. Mejora las prácticas para el manejo de los residuos a bordo a través de un entrenamiento regular. Monitorea el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Integra el tema de la basura marina y la gestión de residuos en la curricula de las escuelas de disciplinas náuticas.
- Coloca contenedores adecuados para los residuos a disposición de la tripulación y de los pasajeros.
- Implementa acciones de educación (como colocar afiches u otro material informativo en sitios estratégicos a bordo) para incrementar la conciencia de los pasajeros sobre el problema de la basura marina y para que eviten arrojar residuos al mar.



- Deposita residuos únicamente en las instalaciones de recepción en los puertos.
- Realiza todos los esfuerzos razonables para sacar del medio marino las artes de pesca u otros objetos que interactúen con la embarcación (Ejm. trozos de redes que se enredan en las hélices, etc.) u otros materiales que se encuentren abandonados. De no ser posible, reporta a las autoridades competentes la ubicación de los mismos.
- Respetar los convenios, normas y la legislación nacional e internacional relacionada a la basura marina y al manejo de residuos en general.
- Únete a las estrategias de "Residuos Cero"
- Organiza y participa en jornadas de limpieza de playas, del fondo marino y de aguas del océano.

La Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL), es un tratado internacional diseñado para enfrentar el problema de la basura arrojada al mar desde embarcaciones. Todos los barcos, botes, plataformas, muelles deportivos y desembarcaderos deben cumplir con el Anexo V de MARPOL, que prohíbe el arrojamiento de plásticos en cualquier parte del océano y restringe la disposición de la mayoría de otros tipos de residuos sólidos.





## **Un océano saludable beneficia a todos**

ACOREMA es una asociación civil peruana sin fines de lucro, dedicada a la investigación y conservación de la biodiversidad marina, con énfasis en el estudio de especies amenazadas y en el impulso de la educación ambiental para promover en la población acciones a favor del ambiente marino costero.

Si deseas conocer más sobre la biodiversidad y el ecosistema marino de Pisco-Paracas escríbenos al correo: [acoremabiodiverso@yahoo.com](mailto:acoremabiodiverso@yahoo.com)

[www.acorema.org.pe](http://www.acorema.org.pe)