

FICHA
COSTERA



#4 PLÁSTICOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

* PLÁSTICO *



El plástico, tal como lo conocemos, existe desde hace sólo unos 60-70 años, pero en ese tiempo transformó todas las actividades que conocemos y realizamos, desde la ropa que usamos hasta los útiles de cocina, la construcción de nuestros hogares, la medicina, los juguetes y un sinnúmero de productos y actividades que realiza el ser humano.

El plástico es un derivado del petróleo que se moldea a partir de la presión y el calor. Una vez que alcanza el estado que caracteriza a los materiales que solemos denominar como plásticos, resultan bastante resistentes a la degradación y, a la vez, son livianos. De este modo, los plásticos pueden emplearse para fabricar una amplia gama de productos.

La fabricación de los plásticos y sus manufacturados implica cuatro pasos básicos (Figura 1): obtención de las materias primas, fabricación de la resina (polímero), conversión del plástico industrialmente comercializable y moldeo o deformación del plástico hasta su forma definitiva.

CICLO DE VIDA DEL PLÁSTICO

De esta manera el material puede volver a su ciclo productivo y puede transformarse en otros elementos plásticos.



CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS



El plástico es **uno de los materiales más utilizados en los últimos años** por nuestra sociedad. Vasos, platos, cucharas desechables, botellas, bolsas, juguetes, la mayoría de dispositivos electrónicos, tela sintética como el poliéster, algunas prótesis, útiles escolares, recipientes pequeños y grandes envolturas de golosinas, alimentos, vacunas y medicinas que se comercializan en todo el mundo tienen componentes plásticos.



Los plásticos están diferenciados según un **Código de Identificación de Plásticos**, que es un sistema utilizado internacionalmente en el sector industrial para distinguir la composición de resinas en los envases y otros productos plásticos. **Esto fue realizado por la Sociedad de la Industria de Plásticos (SPI) en el año 1988**, con el fin de promover y hacer más eficiente el reciclaje.

Si bien existe diversidad de plásticos, los más comunes que dominan el mercado son:

POLIETILENO:

Es el plástico más popular. Más de un tercio de todos los plásticos que se producen y se venden en el mundo pertenecen a esta familia de plásticos. Son **resistentes, flexibles, a prueba de humedad y muy fáciles de procesar**, por eso su masivo uso para envases y envoltorios.

POLIPROPILENO:

Similar al polietileno, este plástico puede soportar temperaturas más altas e implica una manipulación menos cuidadosa.

CLORURO DE POLIVINILO:

Mayormente conocido como PVC: puede adoptar gran variedad de formas (**rígido, fino, flexible o resistente**) gracias a la facilidad con la que puede mezclarse con otros productos químicos.

POLIESTIRENO:

Más fácil de reconocer cuando **se hincha de aire y se convierte en ese merengue sintético conocido técnicamente como poliestireno expandido y espuma plast en Uruguay.**

Cuando adopta esta forma, es un aislante excelente para el hogar, el café caliente, un envío frágil y para los cascos con los que nos protegemos la cabeza. También puede adoptar la forma de un plástico fuerte y duro.



CLASIFICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS

Los diferentes tipos de plástico se identifican con un número del 1 al 7 ubicado en el interior del clásico símbolo de reciclado (conocido como Triángulo en cinta de moebius).



PET

Polietileno Tereftalato



Se emplea para envases de alimentos y bebidas (botellas, tarrinas) y para productos de droguería y cosmética. Es ligero, económico y reciclable. Una vez reciclado, el PET se usa para hacer muebles, alfombras, fibras textiles, piezas de automóvil y para nuevos envases alimenticios.



PEAD

Polietileno de alta densidad



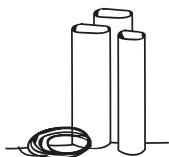
Por su versatilidad y resistencia química es el más consumido. Se utiliza en la fabricación de bolsas, envases, cables, cajas, bidones y depósitos, etc.

Se recicla mecánicamente para fabricar botellas, bolsas, bolsas de residuos, tuberías, madera plástica, marcos, film para agricultura, muebles de jardín, etc.



PVC

Cloruro de Polivinilo



Se utiliza en alimentos: botellas, film stretch sin memoria; tuberías, cables, envases, carpintería, calzado, usos hospitalarios, tarjetas de crédito, etc. Su uso se está restringiendo por cuestiones sanitarias y medioambientales: desprende compuestos clorados, sus aditivos son muy contaminantes y agrava la toxicidad de los humos de combustión, por lo que hay que evitar quemarlo y es una muy mala opción para los alimentos.

Cuando se recicla (que no es muy habitual) se utiliza para hacer paneles, tarimas y alfombras.



PEBD
Poliétileno de baja
densidad



Es uno de los más empleados y se utiliza sobretodo en film, bolsas, envases, etc. Es también un importante componente de juguetes, menaje, agricultura, piezas para la industria y para la construcción.

Tras su recilado se puede utilizar para la fabricación de contenedores y papeleras, maderas plásticas, tuberías o baldosas, etc.



PP
Polipropileno



Su alto punto de fusión permite envases capaces de contener líquidos y alimentos calientes. Se utiliza en la fabricación de envases de alimentos y médicos, plástico de automóviles, muebles, artículos de cocina y el hogar.

Una vez reciclado se utiliza para la fabricación de señales luminosas, cables de batería, escobas, cepillos, rastrillos y bandejas.



PS
Poliestireno
EPS
Poliestireno expandido



El PS se emplea en electrodomésticos, especialmente de los frigoríficos y también se utiliza en teléfonos, juguetes, platos y vasos desechables, etc. El EPS se utiliza en la construcción como aislante de paredes y techos y en envases y embalajes de alimentos frescos (espuma plast).

Su quema libera tóxicos por lo que no es recomendable como un sustituto del PVC. Su reciclado no suele ser habitual por su baja tasa de recuperación (PS) y porque el producto resulta más caro que el material virgen (EPS)



OTROS
Policarbonato,
Polimetacrilato,
Poliamidas, tefl[on], etc.



Aquí se incluyen una gran diversidad de plásticos muy difíciles de reciclar. Con ellos se fabrican algunas clases botellas de agua, termos, materiales a prueba de balas, DVDs, lentes de sol, computadoras y ciertos envases de alimentos, etc.

RECICLAJE TÉCNICO $\neq$ RECICLAJE REAL

Es la posibilidad que tienen los materiales de ser reciclados por su composición.

Es el que se puede realizar en cada localidad, ciudad o país.



En Uruguay hay una gran brecha entre el reciclaje teórico y real (y se acentúa más en cada departamento), pues si bien se conoce la tecnología y los procedimientos para que sean reciclados, no existen aún las condiciones logísticas, sociales, culturales y/o económicas para lograrlo.



¡PENSEMOS!

- ¿Imagina como era el mundo antes de que existiese el plástico?
- ¿Qué tipos de plásticos conoces?
- Utilizando tus sentidos, describe cómo son esos plásticos.
- ¿Cuál es el tipo de plástico que más usas?
- En tu localidad, ¿se clasifican los plásticos? O ¿Existe alguna cooperativa o recicladores que clasifiquen o comercialicen los plásticos?
- Busca en tus residuos los distintos tipos de plásticos y fíjate si coinciden con la descripción de la clasificación de Plásticos.

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES?

El plástico es un material muy duradero, con **una longevidad potencial de siglos**.

No se biodegrada, sino que **se fotodegrada con la luz solar**, desintegrándose o fragmentándose en trozos cada vez más pequeños, capaces de ser transportados a grandes distancias por el viento y el agua. El tiempo de degradación del plástico depende del tipo y de las condiciones ambientales a las que se expone (luz solar, oxígeno, olas). En el caso de los océanos, la radiación UV procedente de la luz solar es el principal agente que degrada el plástico. La acción del oleaje acelera este proceso y como resultado los fragmentos más grandes se van rompiendo en trozos más pequeños. Algunas partículas son tan pequeñas que no pueden verse a simple vista; a éstas se las llama **microplásticos**, pues miden **menos de 5 milímetros**.

La producción mundial de plásticos ha aumentado desde un millón y medio de toneladas generadas en la década de 1950 a más de 400 millones de toneladas por año actualmente. Se estima que entre el 2% y el 5% (mínimo de 8 millones de toneladas) termina en el mar, donde los desechos son absorbidos por la fauna marina y pueden llegar a los humanos a través de la cadena alimentaria. Se han detectado microplásticos en músculos de peces, heces de humanos y en el agua potable.

Un aspecto grave asociado a la ingesta de microplásticos, es que los mismos acumulan otros compuestos químicos presentes en el agua. De esta forma, al ingerirlos, los organismos y las personas consumen un concentrado de sustancias potencialmente tóxicas.

En nuestras costas, vemos constantemente plásticos que vienen desde el mar y otros que llegan a la playa a causa del viento o de las cañadas que desembocan en las playas. Lamentablemente, aun hay muchas personas que dejan sus residuos en la playa. Por eso, hemos puesto este material en la caja costera, pues lamentablemente ya forma parte del océano y de nuestras costas. Reconocer este hecho es el primer paso para generar acciones que eviten el progreso de los plásticos en el mar.



¿CUÁNTO DURA LA BASURA?

PRODUCTOS QUE CONTIENEN PLÁSTICO



ENVASES
MULTILAMINADOS
30 años



PRENDAS
SINTÉTICAS
40 años



ENVASES
AISLANTES
50 años



BOLSAS DE
PLÁSTICO
150 años



ENVASE DE
PLÁSTICO
300 años



ANILLAS DE
PACKS
400 años



BOTELLAS DE
PLÁSTICO
450 años



PANALES
DESECHABLE
450 años



TANZAS
600 años

COMPUESTOS DE OTROS MATERIALES



LATAS
DE CONSERVA
50 años



LATAS
DE REFRESCO
200 años



PILAS
1000 años



¡PENSEMOS!

- **Observa con atención ¿dónde has encontrado plásticos en tu entorno? ¿Cuáles son, qué tamaño tienen, de dónde vienen?**
- **Observa cuánto plástico cabe en un kg. Trabaja con superficies, ¿cuánto espacio cubre 1 kg de plástico?**
- **¿Cuánto tiempo vive un ser humano y un perro? ¿Qué relación tiene ese tiempo con el que lleva la degradación de algunos materiales?**
- **Cada vez que salgas a caminar por una playa o arroyo, lleva una bolsa para levantar todo el plástico que encuentres. Promueve en tu localidad limpieza de playas y de las zonas de uso común.**

AMENAZAS

Debido a que el plástico es muy persistente y se dispersa fácilmente, podemos encontrar plásticos en todos los océanos del mundo, desde el Ártico hasta la Antártida. El plástico en el océano es una amenaza para los animales marinos, como aves, tortugas, mamíferos (delfines, ballenas, leones marinos, entre otros).



El peligro surge por enredo o por ingestión de bolsas de plástico, microplásticos y otros desechos que pueden confundir con su comida. Las piezas de plástico más grandes pueden provocar lesiones que pueden ser potencialmente fatales para estos animales. Redes, bolsas de plástico y los anillos de plástico de los packs de latas, son algunos materiales que pueden ocasionar estrangulamientos o imposibilidad de movimiento a la fauna marina.

Por ejemplo, las tortugas marinas, en especial la tortuga verde que habita en aguas costeras próximas a las puntas rocosas de Rocha, no pueden distinguir entre los residuos plásticos y su

alimento. Estos residuos, una vez que se consumen, pueden causar cortes o bloqueos internos del tracto digestivo que pueden provocar la muerte del animal. (Ver Ficha: Tortugas Marinas)

Aunque esta problemática es muy reciente, existen docentes, estudiantes e investigadores del CURE (Centro Universitario de la Región Este) que investigan sobre el impacto de los plásticos y microplásticos en la zona costera, así como su acumulación en el suelo, agua y otras especies que consume el ser humano. Si te interesa conocer más sobre los resultados de sus trabajos, puedes buscar información en notas de prensa que la publican.



Figura 4: Ejemplar de tortuga verde juvenil defecando plástico. Imagen Karumbé



Figura 4: Estómago de tortuga verde con presencia de residuos plásticos como único contenido. Imagen Karumbé



¡PENSEMOS!

- **Has visto algún animal dañado por plásticos en la playa? Busca imágenes para conocer las distintas formas en que el plástico impacta sobre las especies de tu localidad. Puedes organizar un concurso de fotos para ayudar a la comunidad a tomar conciencia y modificar sus hábitos de consumo y descarte.**
- **Cada vez que salgas a caminar por una playa o arroyo, lleva una bolsa para levantar todo el plástico que encuentres. Promueve en tu localidad limpieza de playas y de las zonas de uso común.**
- **Organiza actividades de limpieza de costas con juegos y desafíos, así cuidas la playa, su flora y fauna, mientras te diviertes con amigos.**

¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?



En el mundo sólo se recicla el 9% del plástico que se genera. Se estima que para 2050 habrá más plástico que peces en el mar. El 40% del plástico que se genera en el mundo se utiliza en envases. Las bolsas plásticas tienen una vida media de 12 minutos en nuestras manos, pero tardan en degradarse más de 500 años (ONU Medio Ambiente, 2018).

El plástico fue creado por nosotros y minimizar el impacto que pueda generar en nuestro ambiente también depende de nosotros. Para lograrlo, nace el concepto de **Economía Circular** que promueve un cambio sistémico radical, repensando la forma en que se diseñan los productos y se brindan los servicios para evitar la generación de desechos, al tiempo que propone el reúso, la reparación, remanufactura y valorización de los residuos. Como sociedad podemos exigir que el Estado promueva la economía circular y, mientras tanto, intentar vivir acorde a la filosofía de las 3R evitando que la basura termine en nuestras costas.



ALGUNAS DE LAS DECISIONES QUE PODEMOS TOMAR PARA DISMINUIR NUESTRO CONSUMO DE PLÁSTICOS SON:

- ★ Evitar consumir plásticos de un solo uso (vasos, cubiertos y platos descartables, bolsas de nylon, etc.),
- ★ Reutilizar los materiales que ya tenemos y optar por productos con envases de papel, vidrio u otros materiales naturales. Promueve buenos hábitos de consumo y descarte en tu comunidad.
- ★ Además, clasificar en forma correcta los residuos que generamos ayuda a revalorizar los materiales que los componen y mantener su vida útil durante un tiempo mayor.

Existen diversas herramientas que nos ayudan a clasificar mejor en casa o en el centro de estudios y así dar un buen destino a los materiales. Un ejemplo a nivel país, es la aplicación **www.dondereciclo.com.uy** que indica qué materiales se reciben en los distintos puntos de acopio existentes a nivel país. En Rocha, contamos con una planta de gestión de residuos muy buena que permitió cerrar el vertedero a cielo abierto o basurero. Además, existen diversas cooperativas de Recicladores ubicadas en la ciudad de Rocha y Castillos que recuperan papel, cartón, plásticos y latas o aluminio, entre otros. Además, en La Paloma se encuentra el **Centro de Reciclaje de Residuos del programa La Paloma Limpia**, a través del cual muchos emprendedores de la zona y trabajadores pueden acceder a los residuos bien clasificados por los vecinos y así utilizarlos para producir nuevos productos o promover su reciclaje. ¡Muchas personas ya sea han dado cuenta, #TocaEncarar y #Soypartedelasolución son los lemas de La Paloma Limpia!



DÓNDE
RECICLO



Toca
encarar



LA
PALOMA
LIMPIA



¿CONOCÉS LAS 3R DEL AMBIENTE?

REDUCIR

Es disminuir la cantidad de basura que generas. Evita comprar productos que se transformen en residuos rápidamente, cuyo empaque genere muchos desperdicios o contenga materiales compuestos (combinación de distintos materiales), y por ende no sea posible reciclarlos hoy en día

REUSAR

o REUTILIZAR implica buscar alternativas a lo que ya tienes para que cumpla nuevas funciones, obteniendo el mejor aprovechamiento. Dale la mayor utilidad posible a lo que tienes antes de deshacerte de ello. Al hacerlo, disminuyes la cantidad de basura que generas y extiendes la vida de los productos. Esta R es la más compleja de implementar, pero es de las más importantes.

RECICLAR

Aunque no lo parezca, RECICLAR ES LA ÚLTIMA OPCIÓN. Reciclar es crear algo nuevo a partir de un material que YA has usado. Reciclar implica un proceso de transformación en el cual se necesita energía, agua y otros recursos, por ello genera impactos ambientales. Además, para que los residuos sean aptos para el reciclaje, es fundamental que hagas una clasificación correcta y eficiente al momento de desecharlos. Gran parte de los materiales que utilizas pueden reciclarse, incluso hasta 40 veces. Esto sucede únicamente si decides deshacerte en forma correcta del residuo que has generado.





BIBLIOGRAFIA

LIBROS Y SITIOS

<http://elplasticomata.com/oceanos-y-playas-de-plastico/>

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-42304901>

http://www.mirador.cure.edu.uy/uploads/files/Monografa_Federico_W_final.pdf

<https://www.gaviotasdelaisla.org/simposio>

<https://www.repapel.org>

<https://www.karumbe.org>

<https://www.facebook.com/karumbe.org/photos/a.69578287639/10155102475762640/?type=3&theater>

<https://biovalor.gub.uy/economia-circular/>

<https://ciencia.ladiaria.com.uy/articulo/2019/7/estudio-realizado-en-peces-de-punta-d-el-diablo-encuentra-fibras-plasticas-en-las-dos-especies-investigadas/>

De la Oliva, M. y Malonda, I. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS en GESTIÓN DE RESIDUOS en Institutos de Secundaria y Formación Profesional, 2012. España

"Trash Hack": educación para el desarrollo sostenible a través de la acción: guía para los docentes - https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375408_spa



CONTACTO

Cecilia: sistemamarinocostero@gmail.com
lapalomalimpia@gmail.com

Si utilizas este material, cítalo de la siguiente manera:

Laporta, C., Verrastro, N., Scarabino, F., Vélez Rubio, G., 2020. Ficha Costera Plásticos. Grupo Costa+ y CEIMER, Caja Costera.



Para utilizar, compartir o modificarlo debes respetar la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual (BY-NC-SA)

• INSTITUCIONES PARTICIPANTES •



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
en Manejo Costero
Integrado del Cono Sur;
Universidad de la República, Uruguay



CENTRO INTERDISCIPLINARIO
PARA EL MANEJO COSTERO INTEGRADO
DEL CONO SUR



CURE
Centro Universitario
Regional del Este



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**



Departamento de Educación
para el Medio Ambiente



• INSTITUCIONES COLABORADORAS EN ESTA FICHA •



APOYA





•• CONOCER • VALORAR • ACTUAR ••

Somos Natalia, Gabriela, Cecilia, Fabrizio, Ximena, Laura y Magalí

¡Visítanos! www.costamas.edu.uy

Este material fue diseñado por



holayez@gmail.com

  @holayez