



# Institución Educativa Hernán Toro Agudelo

Forjando juventudes hacia la transformación social

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

## APRENDAMOS SOBRE EL PLÁSTICO

### Objetos cotidianos que son plásticos

**Mangos del manillar:** poliuretano expandido (elastómero).

**Faros:** metacrilato (termoplástico).

**Botella de agua de bici:** polietileno (termoestable).

**Neumático de las ruedas:** caucho (elastómero).

**Casco para la cabeza:** policarbonato (termoestable).

**Espuma del asiento:** poliuretano expandido (elastómero).

**Bolígrafo transparente:** poliestireno (termoplástico).

**Gafas de sol:** policarbonato (termoplástico).

**Jersey:** poliamidas **Gomina:** polivinilo (termoplástico). (termoplástico).

**Impermeable:** poliamidas (termoplástico) impermeabilizadas con siliconas (elastómero).

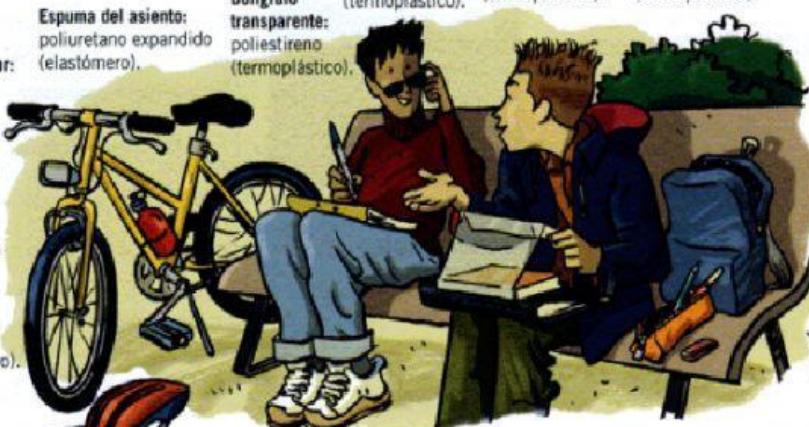
**Mochila:** poliamida impermeabilizada con PVC (termoplásticos).

**Goma de borrar:** caucho (elastómero).

**Zapatillas:** suela de caucho (elastómero) y horma de PVC (termoplástico).

**Foro del libro:** polietileno (termoestables). **Botones:** fenoles (termoplástico).

**Estuche:** poliamidas (termoplástico).



## Origen

El plástico es un material de nuestro tiempo, una huella creada por nosotros mismos. Los plásticos sintéticos son obtenidos mediante reacciones de polimerización, es decir, procesos de síntesis de largas cadenas de átomos de carbono. Son plásticos sintéticos los que se elaboran a partir de compuestos derivados del petróleo, el gas natural o el carbón. En la actualidad, la mayoría de los plásticos que se comercializan provienen de la destilación del petróleo.

También hay tipos de plásticos que se obtienen directamente de materias primas vegetales como por ejemplo la celulosa, que se encuentra en las células de las plantas, el Celofán que se obtiene disolviendo fibras de madera, algodón y cáñamo o el látex que se obtiene del jugo de la corteza de un árbol tropical.

## Actividad N°1

A. Busca en la sopa de letras los materiales con los que se fabrica el plástico.

c	a	r	b	o	n
e	g	a	s	e	m
l	c	r	a	l	b
u	d	e	a	o	m
l	e	d	r	r	a
o	s	a	l	t	g
s	p	m	s	e	t
a	o	a	e	p	r

B. Selecciona la respuesta correcta

1. ¿Cuál es el elemento que se usa en todos los tipos de plástico?

- Hidrógeno       Hidrocarburos       Carbono       Azufre

2. ¿De qué está formado el plástico?

- Largas cadenas de átomos llamados polímeros       Por residuos  
 Por átomos llamado combustible       Ninguna es correcta

3. Si un plástico se obtiene a partir de los hidrocarburos del petróleo su origen es...

- Natural       Sintético o Artificial

## Propiedades de los Plásticos

Los plásticos son impermeables, esto significa que no dejan pasar a través de ellos el líquido o incluso los gases que contienen.

La mayoría de los materiales plásticos son transparentes, incoloros, frágiles, tenaces, rígidos, duros, no se pudren, no se oxidan y son de peso ligero y baratos. Cuando se les añade determinadas sustancias, sus propiedades cambian, y se les puede hacer coloreados, aislantes, etc...

Las sustancias que se les añade para cambiar sus propiedades se llaman aditivos.

Los plásticos no son resistentes al calor ya que pueden derretirse y deformarse con facilidad, en el caso de las tuberías PVC esto es una ventaja, ya que los plomeros suelen calentar un extremo de la tubería para que se vuelva bastante blanda y unir esta tubería a otra sin tener que usar una unión.

No son biodegradables, este sin duda es un grave problema ya que significa que si enterramos una botella, tarda normalmente entre 100 y 600 años por deteriorarse. 150 años es el tiempo que tarda una bolsa de plástico común en degradarse. Una botella PET puede tardar 1.000 años en desaparecer.

Son reciclables, esta es la característica que da solución momentánea al problema anterior, los plásticos son reciclables, por tal motivo sino necesitamos unas botellas de un producto o algunas bolsas plásticas pueden ser recicladas y así evitamos contaminar el medio ambiente.

## Actividad Nº2

A. Selecciona la respuesta correcta

1. Los plásticos

conducen mal la electricidad     se oxidan cuando les da el aire     son permeables

2. ¿Cuánto tarda en degradarse una bolsa de plástico?

1500 años     150 años     15 años

3. Señala las propiedades que describen a los plásticos

- Ligereza     Impermeables     Resistencia química     buenos conductores térmicos  
 permeables     fácil de fabricar     buenos conductores eléctricos

## TIPOS

Según el origen de los monómeros que lo componen los plásticos pueden ser naturales o artificiales.

\_\_\_\_\_. Los monómeros provienen de sustancias naturales como el caucho, la celulosa y la caseína (proteína presente en la leche). Por ejemplo: el celofán y la goma.

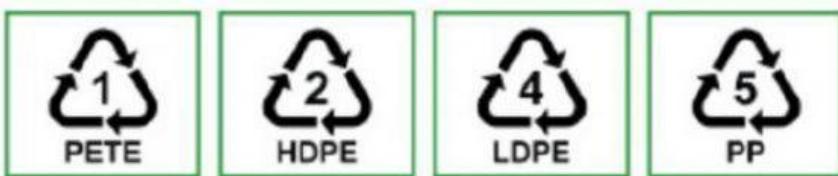
\_\_\_\_\_. Los monómeros provienen de sustancias sintéticas, principalmente derivadas del petróleo. Por ejemplo: el polietileno.

Otro tipos de plásticos:

Los productos creados de plástico principalmente los envases, suelen tener un símbolo (véase abajo), que significa que son reciclables y en el centro tienen un número que indica que tipo de plástico es, además en algunos casos también se agrega la abreviatura, de esta forma siempre podrás saber de qué tipo de plástico está hecho cierto producto.

- \* Polietileno Tereftalato se abrevia PET y se utiliza el número 1 para distinguirlo
- \* Polietileno de alta densidad se abrevia HDPE y se utiliza el número 2
- \* Policloruro de vinilo se abrevia PVC y se utiliza el número 3
- \* Polietileno de baja densidad se abrevia LDPE y se utiliza el número 4
- \* Polipropileno se abrevia PP y se utiliza el número 5
- \* Poliestireno se abrevia PS y se utiliza el número 6.

*Seleccione productos plásticos más seguros.<sup>3</sup>*



*Plásticos que hay que evitar:<sup>2,3,4</sup>*



PVC or vinyl  
Can contain phthalates



Polystyrene  
Foam



Can contain  
Bisphenol A

PVC o vinilo  
pueden contener ftalatos

Espuma de  
Poliestireno

Puede contener  
bisfenol A

## PLÁSTICO Y MEDIO AMBIENTE

El uso intensivo de éste, ha generado residuos difíciles de manejar al no ser degradable. Esto quiere decir que, cuando se desecha, no se descompone fácilmente como sí lo hace por ejemplo, el papel siendo el responsable en gran parte de los residuos contaminantes que se acumulan en nuestro planeta.

Normalmente, el plástico cuando se bota, se maneja así:

- \* La incineración: Se arruma y se quema, pero el humo que desprende también es muy contaminante.
- \* Rellenos sanitarios: en el relleno se va aplastando y llenando la tierra. Gran parte de las basuras que allí se reciben, son plástico. Y lo peor es que se va llenando cada vez más el planeta de mugre, de desechos!
- \* Reciclaje: Es la mejor opción de todas. Se busca reutilizar el máximo de plástico, especialmente el de los envases de gaseosas, jugos y aceites.

Frente a estos inconvenientes, se han desarrollado elementos plásticos a partir del maíz, lo cual hace que sea degradable y no contamine. Por ahora los costos de fabricación son elevados, pero sin duda será una alternativa para que se contamine menos.

### Actividad N°3

Escribe cinco recomendaciones frente: ¿Qué podemos hacer para el uso racional del plástico?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_