

# Economía circular del Polietileno de Baja Densidad

PEBD son las siglas que designan el polietileno de baja densidad (LDPE en inglés). Se trata de un polímero termoplástico conformado por unidades repetitivas de etileno con una estructura de cadenas muy ramificadas, lo que le otorga una densidad más baja.

Los envases de PEBD vienen identificados con un símbolo triangular que alberga en su interior el número 4, su código de identificación.

De aspecto blanquecino y translúcido, es uno de los plásticos de mayor uso en el mundo y está muy extendido en todas las industrias y aplicaciones que no requieren gran rigidez, como las bolsas de un solo uso, los envases de congelación, los envoltorios de film, los embalajes industriales, las lonas de impermeabilización de terrenos, etc. Es resistente y flexible a temperaturas ordinarias y no es un buen conductor del calor ni de la electricidad, lo que lo hace ideal para cables y demás aislantes.

El hecho de que sea un material tan empleado también hace que se abandone con mucha frecuencia, adquiriendo un ciclo de vida demasiado corto, tal y como ocurre con las bolsas de plástico, cuyo consumo ha sido desmesurado durante muchos años. Por su ligereza, se dispersan fácilmente y esto, unido a su resistencia a la biodegradación, hace que acaben contaminando la tierra y los océanos y sean depositadas casi en cualquier lugar del planeta, por recóndito que sea.



## 12 minutos de vida útil vs. decenas de años en la Naturaleza

El uso medio de una bolsa de plástico es de 12 minutos. Es una vida demasiado corta frente al enorme coste ambiental que suponen. Hoy en día disponemos de múltiples alternativas: podemos llevar nuestra propia bolsa de tela, mochila, o carrito cuando vayamos a comprar cualquier tipo de producto. Además, a partir del 1 de enero de 2021, quedarán prohibidas todas las bolsas ligeras (entre 15 y 50 micras) y muy ligeras (menos de 15 micras) que no sean biodegradables.

### Objetivos

- Favorecer la creatividad y la expresión plástica desarrollando actitudes y valores de respeto hacia el medio ambiente.
- Potenciar la adquisición de hábitos sostenibles.



# PEBD



# Actividad para educación infantil: PIZARRA MÁGICA

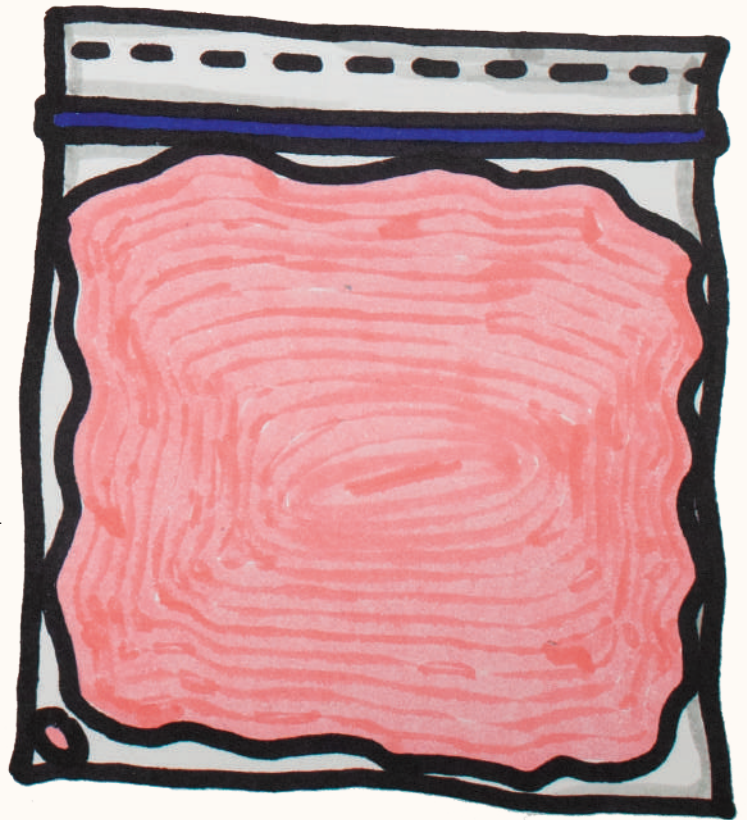
Vamos a preparar una bolsa sensorial. Se trata de un material sencillo de elaborar pero muy útil para reforzar la motricidad fina, dibujando y experimentando, a través de la reutilización de materiales. Además, los y las más peques pueden intervenir tanto en la elaboración como en la fase de juego.

- Una bolsa de congelado reutilizada (pueden ser dos para evitar roturas).
- Gel de baño blanco.
- Pintura de dedos/témpera/coloreante alimentario.
- Cinta adhesiva.

## Elaboración

- a. Rellenamos la bolsa con gel, procurando que al extenderlo quede una capa que cubra la bolsa prácticamente por completo.
- b. Añadimos la pintura.
- c. Cerramos la bolsa de forma que no quede nada de aire.
- d. Fijamos todo el perímetro con cinta adhesiva para que se pueda manejar de forma segura.

El proceso de experimentación comienza ya con la mezcla de gel y pintura. Dejamos que manipulen la bolsa, mezclando bien el color con el gel, hasta que quede uniforme. Entonces estará lista para poder escribir y dibujar en ella directamente con los dedos o con un palito.



# Actividad para educación primaria: Medusa propulsada



La presencia de plásticos en los mares y océanos constituye un grave peligro para los ecosistemas marinos y para quienes en ellos habitan. Las especies marinas unas veces confunden los restos de plástico con alimento y otras quedan atrapadas en ellos sin posibilidad de liberarse. Una bolsa flotando en el agua se ve muy semejante a una medusa, que es el alimento favorito de algunas tortugas marinas y del pez luna, y también son una parte importante en la dieta de pez espada, del atún y del bonito. Además, los restos de plástico tardan cientos de años en desaparecer.

- Restos de envases de plástico
- PEBD: bolsa de plástico, plástico de burbujas y film de envolver.
- Cinta adhesiva/pegamento.
- Tijeras.
- Objeto propulsor.

La salud de nuestras aguas está en peligro. Solo reduciendo, reutilizando y, finalmente, reciclando podemos aportar nuestro granito de arena. En esta actividad simularemos el movimiento de las medusas en el mar, habitantes muy interesantes del mundo marino.

## **Paso 1. Preparamos la umbrela de nuestra medusa (la zona superior acampanada)**

a. Utilizamos la bolsa de plástico para recortar 3 circunferencias de diferente tamaño.

b. Con las tijeras, recortamos de forma irregular los bordes, creando pequeños entrantes y salientes con formas redondeadas.

c. Unimos, de mayor a menor, los 3 círculos recortados.

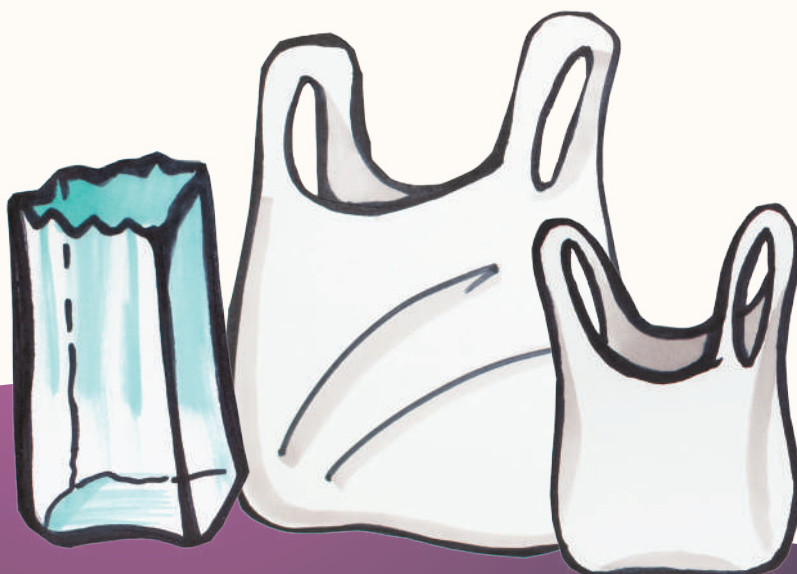
El de mayor tamaño queda en la parte superior de la umbrela.

## **Paso 2. Elaboramos los tentáculos.**

a. Cortamos tiras largas con los plásticos que tengamos. Podemos darles anchura y largura diferentes.

b. Algunas de las tiras las recortamos en espiral; así, al estirlas, caen enrolladas girando sobre sí mismas.

c. Unimos las tiras al centro de la capa inferior de la umbrela.



### Paso 3. Imitamos el desplazamiento de las medusas.

Todas las medusas utilizan para desplazarse las corrientes marinas, pero también gran parte de ellas lo hacen gracias a su propia propulsión. Mientras que las corrientes las empujan horizontalmente, ellas se van moviendo verticalmente. Podemos reproducir sus movimientos de varias formas.

El reto es lograr hacerlo sin tocar la medusa:

a. Entre varias personas, lanzamos la medusa al aire y con ayuda de un trozo de tela grande vamos dando aire por debajo para impulsarla sin tocarla.

b. Aprovechamos la pérdida de aire de algún objeto hinchable: un balón, un flotador...

c. Usamos el aire de un inflador o de un secador de pelo a baja potencia.



### ¿Sabías qué?

Las medusas son unos seres muy interesantes. Por su anatomía, pueden detectar el peligro (para defenderse liberan unas toxinas que "pican"), así como identificar cualquier fuente de alimento en cualquier dirección a través de unos receptores nerviosos en sus tentáculos. Además, el 95% de su cuerpo es agua.



# Actividad para educación secundaria

## Funda reciclada para tablet

El PEBD es un termoplástico. Es decir, expuesto a altas temperaturas puede fundirse, haciendo posible que sea moldeado, generando así diversas formas. Este tipo de plástico se derrite cuando se calienta y se endurece cuando se enfría. Por ello, la técnica principal que utilizaremos para elaborar la funda reciclada va a ser la de la termofusión, que consiste en la soldadura de diferentes trozos de plástico mediante la aplicación de calor.

### Paso 1. Elaboración de los retales con la técnica del termofundido.

a. Usamos las bolsas de plástico para recortar varios cuadrados del tamaño aproximado de una hoja A4. Descartamos las asas y la base de las bolsas.

b. De forma provisional, planteamos el diseño de nuestra futura "tela plástica reciclada", jugando con los colores de las bolsas, recortando y superponiendo figuras geométricas, aprovechando letras, dibujos, etc. La idea es combinar los colores y unir las bolsas con arte para formar un diseño de tela reciclada original.

c. Proceso de termofusión:

-> Encendemos la plancha a 200°C.

-> Apila 2 o 3 hojas de plástico, colócalas entre dos papeles de hornear y pasa la plancha por encima de ellas (no planches nunca directamente en el plástico). Se fundirán en tan solo 3 segundos. Puedes ir añadiendo más hojas de plástico hasta darle el grosor deseado, pero con 3 o 4 capas es suficiente.

-> Con la ayuda de la plancha vamos creando un retal lo suficientemente grande que después te permitirá confeccionar la funda de la tablet.

La cantidad de materiales dependerá del tamaño y grosor que elijamos para nuestra funda.

- Bolsas de PEBD de varios colores.
- Plástico de burbujas (para el relleno acolchado).
- 15 cm de goma fina.
- 1 botón grande.
- Cinta bies de 2 cm de ancho aprox. (opcional).
- Plancha.
- Papel para hornear.
- Alfileres.
- Aguja e hilo/máquina de coser.
- Tijeras.

### Consejo

Si usáis bolsas con estampados coloridos, colocad por encima una bolsa transparente; de lo contrario, gran parte se transferirá al papel.





## Paso 2. Confección de la funda de la tablet

a. Calcula las medidas de tu dispositivo: mide el alto y el ancho. Añade 4-5 cm a cada medida.

b. Corta dos trozos de tejido exterior (la tela plástica reciclada) y 2 trozos de plástico de burbujas. Este último sirve para acolchar.

c. Plantea los trozos tal y como los vas a coser.

d. Coloca el bias alrededor (opcional). Se cosen todos los lados excepto uno (por el que metes y sacas la tablet). Es preferible colocar el bias para evitar que se vean las costuras. De esta forma, podemos coser la funda por el derecho y no tener que darle la vuelta para ocultar las costuras.

e. Remata los bordes que quedaron sin coser. Puedes coserlos directamente o poner más bias a cada lado.

f. Cose a un lado de la abertura la goma a modo de presilla y al otro lado el botón para pasarlo por ella y evitar que caiga el dispositivo.

