

**RECUERDA:**
**BIOPOLÍMERO**

Incluye diferentes tipos de plásticos

**✓ SEGÚN SU ORIGEN:**

**Biobasados:** Su materia prima proviene total o parcialmente de recursos naturales y fuentes renovables.

**✓ SEGÚN SU EVOLUCIÓN CON EL TIEMPO:**

**Biodegradables:** Al final de su ciclo de vida se descomponen por la acción de bacterias en el medio ambiente sin dejar ningún residuo.

**Compostables:** Son polímeros biodegradables que además lo hacen bajo unas condiciones controladas de compostabilidad según unas determinadas normas.

Coge tu lupa y analiza sus **ventajas y desventajas**



	VENTAJAS	DESVENTAJAS
ORIGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proviene de fuentes renovables.</li> <li>✓ Evitan el agotamiento de los recursos fósiles (petróleo) y reducen considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>✓ Las materias primas no compiten con la tierra destinada al cultivo de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ En ocasiones sus materias primas incluyen, de manera parcial, fuentes no renovables.</li> </ul>

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>USO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los biopolímeros se transforman a través de los mismos procesos que los plásticos tradicionales.</li> <li>✓ Poseen propiedades equivalentes a los plásticos convencionales.</li> <li>✓ Generan un menor impacto en el medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Pueden ser un poco más costosos.</li> <li>✗ En ocasiones presentan una menor resistencia térmica.</li> </ul>

<b>GESTIÓN DEL RESÍDUO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Son reciclables, el compostaje se considera como un reciclaje orgánico.</li> <li>✓ En la biodegradación o compostaje se genera biomasa, agua y dióxido de carbono.</li> <li>✓ La biodegradación produce CO<sub>2</sub>, pero las plantas de las que se extraen materias primas para producir bioplásticos absorben su CO<sub>2</sub> en tan solo unos años. Por ese motivo se equilibra y el efecto es neutro.</li> <li>✓ Los biopolímeros compostables no contienen sustancias tóxicas.</li> <li>✓ No generan microplásticos en su descomposición.</li> <li>✓ La compostabilidad es un claro beneficio cuando los envases de plástico se mezclan con biorresiduos.</li> <li>✓ Los compostables presentan un ciclo de vida circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Todos los biopolímeros reciclables, al igual que los plásticos convencionales, deben clasificarse y separarse con cuidado.</li> <li>✗ No todos los biopolímeros son biodegradables.</li> <li>✗ Si se mezclan con los plásticos convencionales, podrían contaminar la corriente de reciclado de los mismos. Por ello es importante gestionarlos en el contenedor marrón.</li> </ul>
----------------------------	--	---

## Objetivos:

- ✓ Conocer las características y peculiaridades de los biopolímeros.
- ✓ Identificar y comparar sus ventajas y diferencias con respecto a los plásticos convencionales.
- ✓ Aprender a diferenciar entre biopolímeros biobasados, biodegradables y compostables.
- ✓ Identificar los beneficios ambientales de los bioplásticos.

## CONCEPTOS BÁSICOS

### Cambio climático:

Hace referencia a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estas modificaciones pueden ser naturales, pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles, tales como el carbón, el petróleo y el gas, lo que produce gases que atrapan el calor.

Los bioplásticos son una verdadera alternativa a los plásticos convencionales gracias a su menor impacto medioambiental, siempre que se empleen en aplicaciones donde su uso tenga sentido.

El mayor uso de recursos renovables y una mayor proporción de productos de base biológica es un paso importante para lograr estos objetivos. Los análisis del ciclo de vida muestran que los plásticos de base biológica permiten un ahorro significativo de CO<sub>2</sub>, hasta la neutralidad de carbono, en comparación con los plásticos convencionales, según la materia prima, el producto y la aplicación.

### Economía circular:

Se define como un sistema económico y social que tiene como objetivo la producción de bienes y servicios al tiempo que reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y fuentes de energía.

Todos los procesos de fabricación de bienes o servicios implican un impacto ambiental. Para minimizarlo, la economía circular promueve la optimización de los materiales y residuos, alargando su vida útil. De esta manera se huye del actual sistema lineal de usar y tirar y se apuesta por otro respetuoso con el medioambiente y basado en la prevención, la reutilización, la reparación y el reciclaje.

En definitiva, la economía circular permite alargar la vida útil de los productos y darles una segunda vida. La reducción sistemática y definitiva de los residuos que acaban en vertederos es un objetivo primordial en Europa.

### Las 7Rs:

Las 7Rs son claves que nos ayudan a consumir de forma más responsable y sostenible.

**Rediseñar:** El proceso de transformación hacia una economía circular comienza desde el momento del diseño del producto. Introduciendo la ecología en el diseño, también conocida como ecodiseño, fabricaremos productos que tengan en cuenta tanto el medioambiente como la sostenibilidad.

**Reducir:** Disminuir el consumo tan solo se conseguirá cambiando nuestros hábitos de consumo y llevándolos hacia un modelo más sostenible. Esta reducción es parte esencial del cuidado de nuestro planeta; un menor consumo reduce el volumen de residuos, hay un menor gasto de materias primas, agua, contaminación, consumo de energía y residuos.

**Reutilizar:** Reducir el exceso de residuos es más fácil reutilizando los productos y alargando su vida útil, bien usándolos de nuevo o bien dándoles nuevas vidas a través de manualidades o bricolaje.

**Reparar:** Arreglando un producto cuando se estropea, ahorramos materias primas y energía, a la vez que no generamos residuos.

**Renovar:** Tratar de actualizar aquellos objetos antiguos para que puedan volver a servir para lo que fueron creados.

**Recuperar:** Recoger materiales que ya han sido usados para reintroducirlos en el proceso productivo.

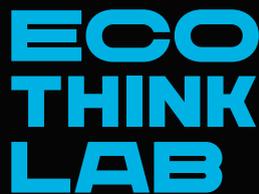
**Reciclar:** Se trata de usar residuos como materia prima para la creación de otros productos nuevos. Depositando los materiales reciclables en sus correspondientes contenedores, alargamos el ciclo de vida de los productos, ahorramos materias primas y cuidamos el medio ambiente.

## Análisis del Ciclo de Vida

Una herramienta clave para medir el impacto ambiental de productos o servicios es el llamado Análisis de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment en inglés). A través de esta herramienta, es posible contabilizar todos los impactos ambientales asociados con un producto o servicio. Tiene en cuenta todas las etapas de la vida de un producto, desde la extracción de los recursos hasta su eliminación final.

## Huella de carbono:

Es un indicador de la sostenibilidad de un material que representa el volumen total de gases de efecto invernadero (GEI) que se produce a lo largo del ciclo de vida de un producto o material.



## Comprueba tú mism@ cómo los bioplásticos compostables se degradan.

**1** Prepara con tus alumnos **2 recipientes de compost**. En uno de ellos incluiremos una bolsa de plástico de sección compostable de las que se pueden encontrar en la frutería en trozos de 5x5. En el otro, introduciremos una bolsa de plástico reciclada de polietileno o similar cortada en trozos del mismo tamaño.

**2** Necesitarás 2 recipientes que sirvan como composteras, como una caja de madera o incluso un tiesto o jardinera grande. Añade los desechos orgánicos como peladuras de verduras y frutas, ramas y hojas secas de plantas, posos de café, cáscaras de huevo y los trozos de bolsas intercalando capas de diferentes productos húmedos y secos. Humedece de vez en cuando el contenedor y ve observando y comparando el proceso de degradación de las bolsas. **En unas pocas semanas deberías notar el progreso.**

