

El proceso productivo ilustrado



Esta actividad responde al IDPS
Participación y formación ciudadana



Habilidad socioemocional aplicada
Creatividad

Objetivos de aprendizaje sugerido

CN02 OA 20: Analizar y debatir, sobre la base de evidencias, el impacto de la actividad humana en los ecosistemas y la importancia de la protección de la biodiversidad, considerando el desarrollo sostenible.

CN01 OA 06: Desarrollar modelos que expliquen: El ciclo del carbono, el nitrógeno, el agua y el fósforo, y su importancia biológica. Los flujos de energía en un ecosistema (redes y pirámides tróficas). La trayectoria de contaminantes y su bioacumulación.

OAT

Dimensión Moral: Proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano y el sustento de la vida sobre el planeta, y valorar el carácter único de cada ser vivo y la naturaleza como un sistema.

ODS

12. Producción y consumo responsables: De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida.

SNCAE

1. Ámbito curricular pedagógico
- 1.2. Línea de acción: conexión con la realidad ambiental y comunitaria
- 1.2.1 Contenido: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



¿Sabías qué?

¿Sabías que el proceso de reciclaje de materiales como el tereftalato de polietileno (PET) es una hazaña de la ingeniería química que permite evitar la extracción de nuevo petróleo? En Chile, con la implementación de la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP), el reciclaje ha pasado de ser un acto voluntario a un pilar de la economía nacional. El proceso productivo del reciclaje mecánico comienza con la clasificación por densidad y color, seguida de una molienda que transforma los envases en "hojuelas". Estas son sometidas a un lavado profundo y una descontaminación térmica para eliminar impurezas a nivel molecular.

Lo fascinante es que estas hojuelas pueden volver a polimerizarse para crear resina virgen o transformarse en fibra textil. Sin embargo, no todos los materiales se reciclan igual; por ejemplo, el aluminio puede reciclarse infinitamente sin perder propiedades, ahorrando un 95% de la energía necesaria para producirlo desde la bauxita. Comprender estas etapas industriales es fundamental para valorar la importancia de la correcta segregación en el origen. Cuando un estudiante diseña una infografía sobre este ciclo, deja de ver el residuo como basura y comienza a interpretarlo como una materia prima en tránsito, comprendiendo que la química es la herramienta principal para mitigar la crisis climática y reducir la saturación de los rellenos sanitarios en nuestro país.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente.



Actividad

Los estudiantes investigarán y diseñarán una infografía técnica que ilustre el flujo de transformación de un material específico (plástico, vidrio, aluminio o papel). Deberán destacar las reacciones químicas involucradas (fusión, polimerización o purificación) y el ahorro energético comparado con la producción primaria.

Materiales

- Acceso a computadores con internet.
- Plataformas de diseño (Canva, Genially o Piktochart).
- Papelógrafo y plumones (para bocetos previos).
- Guía de investigación sobre procesos industriales de reciclaje en Chile.



Paso a paso

1.

Usted presentará el concepto de "ciclo de vida del producto". Pregunte a sus estudiantes: "¿Qué transformaciones químicas creen que sufre una botella de plástico antes de convertirse en una polera?"



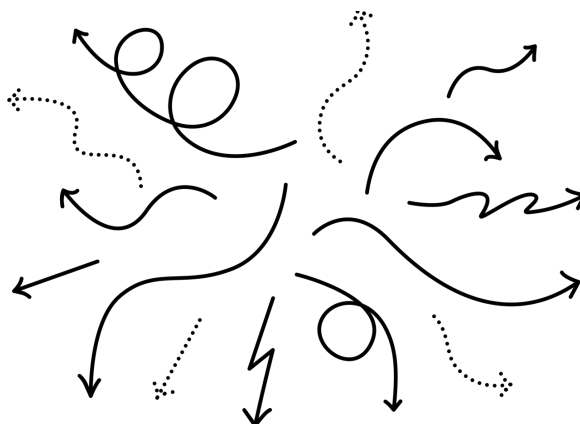
2.

Organice al curso en parejas. Cada equipo seleccionará un material (PET, Aluminio, Vidrio o Celulosa). Deberán investigar 5 etapas clave: Recolección, Clasificación técnica, Transformación física/química (ej. pirólisis o fundición), Refinación y Producto Final.



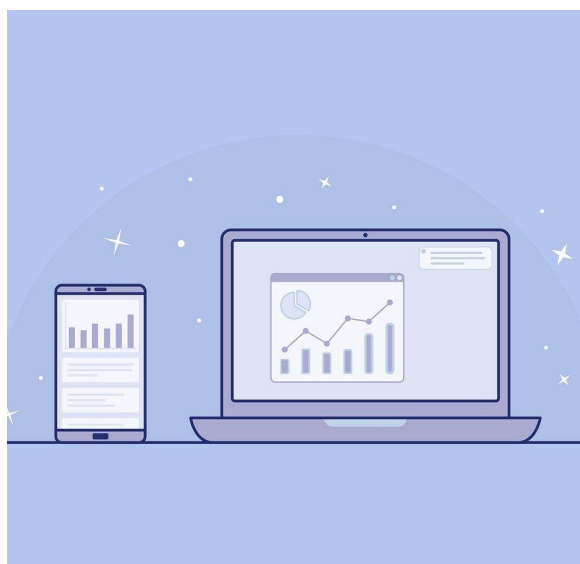
3.

Antes de usar el software, solicite que realicen un "layout" a mano alzada. Aquí usted debe evaluar la creatividad en la disposición de la información: ¿Cómo usarán flechas, iconos y breves textos para que el proceso se entienda sin leer demasiado?



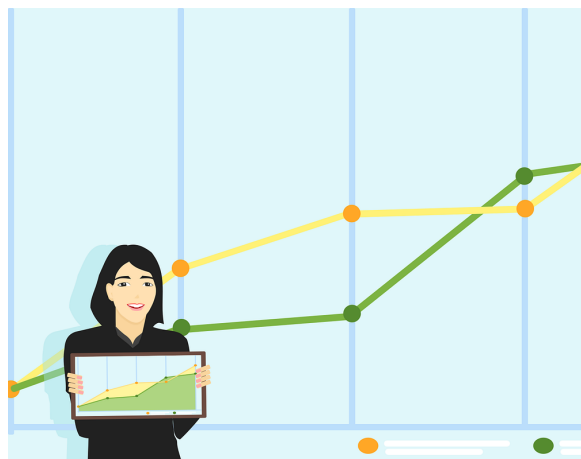
4.

Los estudiantes trasladarán su boceto a una plataforma digital. Recuérdeles que deben incluir una sección de "Impacto Ambiental" donde cuantifiquen el ahorro de CO2 o agua, vinculándolo con el ODS 12.



5.

Proyecte las infografías terminadas. Cada pareja explicará brevemente el punto más crítico de la transformación química de su material.



Cierre y reflexión

Para finalizar, invite a sus estudiantes a observar la diversidad de procesos expuestos. Concluya destacando que, aunque el reciclaje es tecnológicamente avanzado, la eficiencia química nunca es del 100%. Por ello, la prioridad siempre será reducir el consumo inicial. La creatividad volcada en sus infografías es ahora una herramienta de educación ambiental para toda la comunidad escolar, transformando datos duros en conciencia ciudadana aplicada.

¿Qué etapa del proceso productivo consume más energía y cómo podríamos optimizarla?

Tras investigar la complejidad química del reciclaje, ¿ha cambiado tu percepción sobre la facilidad de "simplemente botar algo al contenedor de reciclaje"?



Material complementario



[¿Sabes cómo funciona una planta recicladora de PET?](#)



[Ley REP y reciclaje industrial en Chile](#)



Referencias

Ministerio de Medio Ambiente. (2026, 01 01). *Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040*.

ECONOMÍA CIRCULAR. Retrieved 02 16, 2026, from

<https://economiacircular.mma.gob.cl/hoja-de-ruta/>

Ministerio de Medio Ambiente. (2026, 01 01). *Reporte del Estado del Medio Ambiente 2025*.

Sistema Nacional de Información Ambiental. Retrieved 02 16, 2026, from

<https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/reporte-del-estado-del-medio-ambiente-2025/>

**Registra tus evidencias en Interescolar Ambiental
y participa por reconocimientos**
www.interescolarambiental.cl/participa/

