

# Campaña Digital por un Futuro Sostenible: Gestión Eficiente de Residuos Plásticos

*Ciencias Naturales | Aprendizaje Basado en Problemas*

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de media (15-17 años) comprendan a fondo las causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos sólidos, con énfasis en los plásticos, en su comunidad local. A través de una metodología activa basada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), los estudiantes investigarán un problema ambiental real, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones responsables.

Además, los estudiantes diseñarán colaborativamente una campaña digital de concientización ambiental orientada a la reducción y reciclaje de plásticos, empleando herramientas TIC para procesar datos y crear recursos multimedia de impacto comunitario. Este aprendizaje es relevante para su vida cotidiana, pues les permite reconocer cómo sus hábitos y decisiones influyen en el entorno y cómo pueden ser agentes activos de cambio.

Conectar este conocimiento con la realidad local les ayudará a desarrollar competencias para la participación ciudadana y el cuidado ambiental, promoviendo un estilo de vida sostenible y consciente.

## Objetivos de Aprendizaje

- Analizar las causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos sólidos en la comunidad local.
- Diseñar de manera colaborativa una campaña digital de concientización ambiental orientada a la reducción y reciclaje de plásticos.
- Emplear herramientas TIC para procesar datos, comunicar hallazgos y crear recursos comunicativos multimedia de impacto comunitario.
- Argumentar con base en evidencias la importancia de la gestión adecuada de los residuos para la sostenibilidad ambiental.

## Recursos Necesarios

- Dispositivos digitales con acceso a Internet (computadoras o tablets) - 1 por estudiante o por par
- Proyector y pantalla para presentación
- Hojas y marcadores para lluvia de ideas y esquemas
- Software o aplicaciones para diseño gráfico y multimedia: Canva, Google Slides o similares
- Acceso a plataformas de búsqueda de información confiable (Google Scholar, sitios gubernamentales, ONGs ambientales)
- Videos cortos sobre manejo de residuos y reciclaje (preseleccionados por el docente)

- Plantillas digitales para creación de campañas (carteles, infografías, videos breves)
- Cuaderno o dispositivo para anotaciones

## Requisitos Previos

- Conocimientos básicos sobre tipos de residuos y su clasificación.
- Habilidades iniciales en búsqueda y selección de información en internet.
- Familiaridad con el uso básico de herramientas digitales para diseño y presentación.
- Experiencias previas en trabajo colaborativo y discusión grupal.

## Actividades

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Propósito de la sesión:** Introducir a los estudiantes en el problema del manejo ineficiente de residuos sólidos en su comunidad y motivarlos a investigar y actuar mediante una campaña digital.

#### Activación de conocimientos previos

**Docente:** Saluda y plantea la pregunta detonadora en la pizarra: "*¿Qué sucede con los residuos plásticos que generamos en nuestra comunidad? ¿Cuáles creen que son las consecuencias de no gestionarlos adecuadamente?*"  
Invita a los estudiantes a responder en voz alta y brevemente.

**Estudiantes:** Responden la pregunta compartiendo ideas o experiencias personales relacionadas con la basura plástica en su entorno.

#### Motivación y enganche

**Docente:** Muestra un video corto de 2 minutos que evidencia la contaminación por plásticos en un entorno cercano (ejemplo: ríos o parques locales). Luego comparte una estadística impactante: "*Cada año, en nuestra ciudad se generan X toneladas de residuos plásticos, y solo el Y% se recicla.*"

**Estudiantes:** Observan el video y reaccionan con comentarios espontáneos sobre lo visto y escuchado.

#### Contextualización

**Docente:** Conecta el problema del video con la realidad local y la vida cotidiana de los estudiantes: "*Esto afecta directamente nuestra salud, calidad de vida y el futuro de nuestra comunidad. Hoy aprenderemos a analizar este problema y a crear una campaña digital para promover el cambio.*"

**Estudiantes:** Comprenden la importancia del tema y se preparan para involucrarse activamente en la sesión.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 40 minutos

## Presentación del contenido y planteamiento del problema

**Docente:** Presenta brevemente el problema: *"El manejo ineficiente de residuos sólidos, especialmente plásticos, genera contaminación, afecta la biodiversidad y la salud pública. Vamos a investigarlo y proponer soluciones a través de una campaña digital."* Divide la clase en grupos de 4 estudiantes.

### Actividad 1: Investigación y análisis del problema local

- **Objetivo:** Analizar causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos sólidos.
- **Instrucciones:**
  - Cada grupo busca información en internet y fuentes proporcionadas por el docente sobre la situación de residuos plásticos en su comunidad.
  - Identifican al menos 3 causas principales y 3 consecuencias relevantes.
  - Elaboran un mapa conceptual o esquema en hoja o digital que refleje sus hallazgos.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Mapa conceptual o esquema con causas y consecuencias.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Circular entre grupos, realizar preguntas guía como: *"¿Por qué creen que no se recicla más en su barrio?"*, *"¿Cómo afecta esto a la fauna local?"* y apoyar en el uso de herramientas digitales o búsqueda de datos.

### Actividad 2: Diseño colaborativo de la campaña digital

- **Objetivo:** Diseñar una campaña digital para la reducción y reciclaje de plásticos.
- **Instrucciones:**
  - Los grupos discuten y definen el mensaje central de su campaña (ejemplo: "Reduce, reutiliza, recicla plásticos").
  - Planifican qué tipo de recurso digital crearán: cartel, infografía, video corto, etc.
  - Utilizan herramientas TIC (Canva, Google Slides) para crear un borrador de su recurso.
  - Incorporan datos y argumentos recogidos en la primera actividad.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Borrador digital de recurso para campaña ambiental.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Asistir en aspectos técnicos, fomentar la creatividad, hacer preguntas como: *"¿Cómo harán que su mensaje sea claro y atractivo para la comunidad?"*

### Actividad 3: Presentación rápida y retroalimentación entre pares

- **Objetivo:** Comunicar hallazgos y recibir retroalimentación para mejorar la campaña.
- **Instrucciones:**
  - Cada grupo presenta su campaña en 2 minutos ante la clase.

- Los demás estudiantes dan comentarios constructivos basados en claridad, impacto y viabilidad.
- Grupos anotan sugerencias para mejorar su campaña.

- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Retroalimentación escrita y oral.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol docente:** Moderar presentaciones, promover un ambiente respetuoso y enfocado en la mejora continua.

## Diferenciación

- **Para estudiantes que terminan antes:** Explorar ejemplos reales de campañas ambientales digitales y proponer mejoras innovadoras para su propio diseño.
- **Para estudiantes que necesitan más apoyo:** Trabajar con el docente o un compañero con mayor dominio tecnológico para guiar la búsqueda de información y uso de herramientas TIC.

## Transiciones

Después de la investigación, el docente conecta el problema con la necesidad de comunicar soluciones, pasando al diseño de la campaña. Luego, la presentación sirve para validar y enriquecer el trabajo antes del cierre.

## Fase de Cierre

**Tiempo estimado:** 10 minutos

### Síntesis

**Docente:** Solicita a cada estudiante que escriba en una hoja o dispositivo tres ideas clave que aprendieron sobre el manejo de residuos plásticos y la importancia de la campaña digital. Recoge las respuestas para revisión.

**Estudiantes:** Realizan un resumen personal en 3 frases.

### Reflexión metacognitiva

**Docente:** Plantea las siguientes preguntas para discusión rápida en parejas y luego en plenaria:

1. ¿Cómo cambió tu percepción sobre el manejo de residuos después de esta sesión?
2. ¿Qué parte del trabajo en equipo te ayudó más para diseñar la campaña?
3. ¿Cómo podrías aplicar lo aprendido para mejorar el medio ambiente en tu comunidad?

**Estudiantes:** Reflexionan y comparten sus respuestas.

### Retroalimentación

**Docente:** Proporciona comentarios generales sobre la calidad de los productos, el esfuerzo colaborativo y la pertinencia de las ideas presentadas. Destaca fortalezas y áreas de mejora para futuras actividades.

## Transferencia

**Docente:** Anima a los estudiantes a compartir la campaña digital elaborada en redes sociales o en espacios comunitarios, promoviendo la sensibilización más allá del aula.

### **Tarea o reto**

**Docente:** Propone como reto voluntario diseñar un plan de acción personal para reducir el uso de plásticos en su vida diaria y documentar los cambios durante una semana.

**Estudiantes:** Reciben la invitación y pueden decidir participar para reforzar lo aprendido.

## **Evaluación**

### **Tipo de evaluación:**

- Diagnóstica: Durante la fase de inicio, a través de la pregunta detonadora para conocer conocimientos previos.
- Formativa: Durante el desarrollo, con observación directa, preguntas guía, revisión de mapas conceptuales, borradores de campaña y retroalimentación entre pares.
- Sumativa: En el cierre, mediante la síntesis escrita y la calidad del producto final (campaña digital) y la reflexión metacognitiva.

### **Criterios de evaluación:**

- Capacidad para identificar y analizar causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos sólidos (Objetivo 1).
- Habilidad para diseñar colaborativamente un recurso digital comunicativo con un mensaje claro y pertinente (Objetivo 2).
- Uso efectivo de herramientas TIC para crear y presentar la campaña digital (Objetivo 3).
- Argumentación basada en evidencias para justificar la importancia de la gestión ambiental (Objetivo 4).

### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para evaluación del mapa conceptual y campaña digital.
- Rúbrica para valorar la presentación oral y el trabajo colaborativo.
- Observación directa y registro anecdótico durante las actividades.
- Autoevaluación y coevaluación al final de la sesión para reflexionar sobre el aprendizaje y la participación.

### **Evidencias de aprendizaje:**

- Mapas conceptuales o esquemas que reflejen el análisis del problema.
- Borradores digitales de campañas con mensajes y recursos multimedia.
- Presentaciones orales y retroalimentación entre pares.
- Reflexiones escritas individuales que sintetizan el aprendizaje.

## **Enriquecimientos**

### **Inicio - Activar**

## Actividad para Activar Conocimientos Previos: "Mapa Mental Rápido sobre Residuos Plásticos y su Impacto"

**Duración:** 7 minutos

**Objetivo de la actividad:** Conectar con los conocimientos previos de los estudiantes acerca de las causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos plásticos, para preparar el terreno hacia el análisis profundo y el diseño de la campaña digital.

**Descripción:** Los estudiantes, en equipos pequeños de 3 a 4 integrantes, crearán un mapa mental colectivo en papel o en una herramienta digital sencilla (como Google Jamboard o MindMeister) para representar lo que saben sobre los residuos plásticos y su impacto en la comunidad.

- **Paso 1 (2 minutos):** Cada equipo escribe en el centro del espacio de trabajo la frase "Residuos Plásticos".
- **Paso 2 (3 minutos):** A partir del centro, los estudiantes agregan ramas con ideas sobre:
  - ¿Cuáles son las causas principales del manejo ineficiente de estos residuos?
  - ¿Qué consecuencias ambientales, sociales o económicas conocen?
  - ¿Han observado ejemplos en su comunidad?
- **Paso 3 (2 minutos):** Un representante de cada equipo comparte brevemente (30 segundos) una idea o ejemplo clave del mapa mental con el resto de la clase.

### Conexión con los objetivos de aprendizaje:

- Fomenta el análisis inicial de causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos sólidos (Objetivo 1).
- Promueve la participación activa y el trabajo colaborativo, base para el diseño conjunto de la campaña digital (Objetivo 2).
- Introduce el uso de herramientas TIC (opcionalmente digitales) para organizar y comunicar información, anticipando su uso en la creación de recursos multimedia (Objetivo 3).

## Desarrollo - Evaluar

### Herramientas de Evaluación Formativa para la Sesión

Las siguientes herramientas ayudan a monitorear el progreso de los estudiantes durante la sesión de 1 hora, alineadas con los objetivos de aprendizaje y la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

- **1. Preguntas Rápidas al Inicio y Durante la Sesión (Mini Quiz Oral o Escritos)**
  - *Objetivo:* Evaluar comprensión inicial y durante el análisis de causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos.
  - *Ejemplo de preguntas:*
    - ¿Cuáles son las principales causas del manejo ineficiente de residuos plásticos en nuestra comunidad?
    - ¿Qué consecuencias ambientales tiene este manejo inadecuado?

- *Aplicación:* Preguntar oralmente al grupo o pedir respuestas rápidas en papel o en una aplicación de votación digital (p. ej. Kahoot, Mentimeter).
- *Duración:* 5-7 minutos en total.

## • 2. Mapa Conceptual Colaborativo Rápido

- *Objetivo:* Visualizar en grupo las causas, consecuencias y posibles soluciones relacionadas con residuos plásticos.
- *Aplicación:* Usar una pizarra (física o digital como Jamboard o Miro) para que los estudiantes agreguen ideas en tiempo real, identificando conexiones clave.
- *Evaluación:* El docente observa y retroalimenta la precisión y profundidad de las conexiones establecidas.
- *Duración:* 10 minutos.

## • 3. Checklist de Diseño de Campaña Digital

- *Objetivo:* Valorar el avance en el diseño colaborativo de la campaña, asegurando que incluyan mensajes claros, públicos objetivos y uso de TIC.
- *Contenido del checklist:*
  - Definición clara del problema ambiental
  - Identificación de público objetivo
  - Mensajes de concientización pertinentes
  - Uso de al menos una herramienta TIC para crear contenido
  - Colaboración entre miembros del grupo
- *Aplicación:* El docente observa y marca el cumplimiento durante el trabajo en grupo, con retroalimentación inmediata.
- *Duración:* Se puede aplicar en 10 minutos durante la actividad.

## • 4. Rúbrica Simplificada para Evaluar Recursos Multimedia

- *Objetivo:* Medir la calidad y el impacto potencial de los materiales digitales creados.
- *Criterios (3 niveles: Básico, Adecuado, Excelente):*
  - Claridad del mensaje ambiental
  - Creatividad y atractivo visual
  - Uso efectivo de herramientas TIC
  - Relevancia para la comunidad local
- *Aplicación:* El docente evalúa brevemente los recursos digitales presentados y da retroalimentación para mejorar.
- *Duración:* 10 minutos para revisión rápida al final de la sesión.

## • 5. Autoevaluación y Reflexión Final Rápida

- *Objetivo:* Promover la metacognición y que los estudiantes identifiquen sus logros y áreas a mejorar.

- *Formato:* Preguntas guiadas que pueden responder oralmente o por escrito:
  - ¿Qué aprendí sobre el manejo de residuos plásticos?
  - ¿Cómo contribuí al diseño de la campaña digital?
  - ¿Qué herramienta TIC usé y cómo me ayudó?
  - ¿Qué me gustaría mejorar en futuras actividades?
- *Duración:* 5 minutos al cierre de la sesión.

## Cierre - Reflexionar

### Preguntas de Reflexión Metacognitiva para el Cierre

- ¿Cuáles fueron las causas principales que identificamos sobre el manejo ineficiente de residuos plásticos en nuestra comunidad?
- ¿De qué manera las consecuencias del manejo inadecuado afectan nuestra salud y el medio ambiente local?
- ¿Cómo contribuyó el trabajo colaborativo al diseño de nuestra campaña digital? ¿Qué aprendimos al trabajar en equipo?
- ¿Qué herramientas TIC usamos para procesar datos y crear los recursos multimedia? ¿Cómo facilitaron la comunicación de nuestro mensaje?
- ¿Qué aspectos de la campaña consideras que pueden generar un mayor impacto en la comunidad? ¿Por qué?
- Si tuvieras que mejorar la campaña, ¿qué cambiarías o agregarías para aumentar su efectividad?
- ¿Cómo crees que aplicar lo aprendido en esta sesión puede influir en tu comportamiento diario respecto al manejo de residuos?

### Actividades de Reflexión Metacognitiva para el Cierre

- **Ronda de Comentarios Breves:** Cada estudiante comparte en 1-2 minutos qué fue lo más importante que aprendió y cómo se siente respecto a la experiencia de diseñar una campaña digital.
- **Autoevaluación Escrita:** Los estudiantes responden en una hoja o documento digital las preguntas clave sobre los objetivos y su desempeño durante la sesión.
- **Mapa Mental Colectivo:** En grupo, elaboran un mapa mental en papel o herramienta digital que conecte causas, consecuencias, propuestas de la campaña y uso de TIC, reforzando la comprensión global.
- **Compromiso Personal:** Cada estudiante escribe una acción concreta que implementará para contribuir a la gestión eficiente de residuos plásticos en su entorno cercano.