

# Impacto ambiental y consumo responsable de tecnologías

Tecnología e Informática | Pensamiento Computacional

## Descripción del Curso

Unidad 3: Propuestas para disminuir residuos tecnológicos y diagrama de flujo de procesos, dentro de la asignatura Pensamiento Computacional, está diseñada para estudiantes de 11 a 12 años. En esta unidad se buscará identificar problemas reales de residuos tecnológicos en la escuela y en casa, y generar ideas prácticas para reducir su generación, fomentar la reutilización de dispositivos y promover prácticas de reciclaje responsables. Los estudiantes describirán acciones de reutilización y gestión de residuos, y construirán un diagrama de flujo de procesos sencillo que represente desde la generación de residuos hasta su manejo final, con pasos claros y criterios de seguridad. Se trabajará de forma creativa para proponer soluciones innovadoras (por ejemplo, reacondicionar equipos, compartir recursos, puntos de entrega para reciclaje) y para representar ideas de manera visual y estructurada. La unidad favorece el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la comunicación efectiva, así como la colaboración en equipo. Al concluir, el estudiante habrá elaborado una propuesta concreta para disminuir residuos tecnológicos en su entorno y habrá descrito acciones de reutilización y reciclaje acompañadas de un diagrama de flujo claro que ilustre el proceso completo.

## Competencias

- Pensamiento crítico y creativo para identificar problemas, generar ideas de reutilización y diseñar soluciones prácticas para reducir residuos tecnológicos.
- Comunicación científica y tecnológica: describir acciones de reutilización y reciclaje con claridad y presentar un diagrama de flujo comprensible.
- Colaboración y ciudadanía digital: trabajar en equipo, asumir roles, y comunicar resultados de forma responsable y ética.
- Interpretación y construcción de diagramas de flujo simples: leer, analizar y representar procesos de manejo de residuos.
- Uso básico de herramientas TIC para crear y compartir diagramas de flujo y propuestas.
- Gestión de situaciones problemáticas reales: aplicar conceptos de pensamiento computacional para proponer soluciones sostenibles.

## Requerimientos

- Conocimientos previos: fundamentos de pensamiento computacional y alfabetización digital básica.
- Materiales: cuaderno o bloc de notas, lápices, colores, reglas; acceso a una computadora o tablet para diseñar diagramas simples (opcional).
- Recursos para diagramas: herramientas básicas de dibujo o software sencillo para diagramas de flujo (opcional).

- Espacio de trabajo en equipo: grupos de 3–4 estudiantes para promover la colaboración y la distribución de tareas.
- Material de seguridad y ética: normas básicas de manejo seguro de residuos y respeto al entorno escolar.
- Tiempo en clase: disponer de 2–3 sesiones para planificar, crear y presentar las propuestas y el diagrama de flujo.

## Unidades del Curso

### Unidad 1: Unidad 1: Análisis de consumo energético y residuos tecnológicos

#### Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y organizar datos básicos de consumo de energía y de residuos de un dispositivo.
- Interpretar gráficos o tablas simples para reconocer patrones de uso y generación de residuos.
- Formular una conclusión razonada sobre el impacto ambiental del dispositivo a partir de los datos y patrones observados.

#### Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Introducción a consumo de energía y residuos tecnológicos — conceptos básicos y por qué importan.
2. Tema 2: Lectura de datos simples y reconocimiento de patrones — cómo leer números y gráficos sencillos.
3. Tema 3: Conclusiones sobre impacto ambiental — traducir datos en ideas sobre cuidado del entorno.

#### Actividades

- **Actividad 1** – Observación y registro: en parejas registran datos simples de consumo de energía de un dispositivo escolar durante una semana y estiman la generación de residuos relacionados. Puntos clave: qué medir, cómo registrar, y la importancia de la consistencia de los datos.
- **Actividad 2** – Interpretación de datos: leer una tabla o gráfico con datos de consumo y residuos y describir patrones observados (p. ej., qué días consumen más energía). Puntos clave: identificar tendencias y posibles causas.
- **Actividad 3** – Conclusión breve: redactar una conclusión sencilla sobre el impacto ambiental del dispositivo a partir de los datos analizados. Puntos clave: conectarlo con ideas de reducción de consumo y generación de residuos.

#### Evaluación

Evaluación de los objetivos de la unidad:

- Identificar y organizar datos: se evaluará la capacidad para extraer números clave (p. ej., consumo por día, cantidad estimada de residuos) y organizarlos de forma clara.
- Interpretar patrones: se valorará la habilidad para leer tablas/gráficos simples y detectar tendencias relevantes.
- Concluir sobre impacto ambiental: se medirán la claridad y fundamentación de la conclusión basada en datos y patrones observados.

## **Unidad 2: Unidad 2: Diseño de un plan de acción para reducir el consumo de energía**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Crear un plan de acción paso a paso para reducir el consumo de energía en un entorno concreto.
- Definir criterios de éxito y reconocer posibles obstáculos o barreras para la implementación.
- Usar herramientas simples de planificación (checklists, cronogramas) para organizar las acciones.

### **Contenidos Temáticos**

1. Tema 1: Planificación de acciones de ahorro energético — qué acciones son viables y por qué.
2. Tema 2: Pasos secuenciales y cronograma — cómo organizar acciones en una secuencia y en tiempo.
3. Tema 3: Monitoreo y criterios de éxito — cómo saber si las acciones funcionaron y qué ajustar.

### **Actividades**

- **Actividad 1** – Diagnóstico rápido: observar el consumo actual en un dispositivo o en el aula y documentar posibles puntos de ahorro.
- **Actividad 2** – Elaboración de un plan de acción: redactar un plan paso a paso con responsables, recursos y un cronograma sencillo.
- **Actividad 3** – Simulación de obstáculos: identificar posibles obstáculos y proponer soluciones prácticas.
- **Actividad 4** – Presentación del plan: exponer el plan ante la clase y acordar criterios de éxito para su implementación y seguimiento.

### **Evaluación**

Evaluación de los objetivos de la unidad:

- Diseño de un plan de acción claro y coherente con pasos secuenciales y responsables.
- Definición de criterios de éxito y identificación de obstáculos con propuestas de mitigación.
- Uso adecuado de herramientas de planificación (checklists y cronogramas) para organizar las acciones.

## **Unidad 3: Unidad 3: Propuestas para disminuir residuos tecnológicos y diagrama de flujo de procesos**

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Proponer ideas de reutilización de tecnología en la escuela o en casa, promoviendo alargamiento de la vida útil de los dispositivos.
- Describir acciones de reciclaje y gestión de residuos tecnológicos, diferenciando tipos de residuos y rutas de desecho seguras.

- Representar el flujo de procesos mediante un diagrama de pasos simples que muestre desde la generación de residuos hasta su manejo final.

## Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Reutilización y reparación básica — cómo darle una segunda vida a dispositivos.
2. Tema 2: Reciclaje y gestión de residuos tecnológicos — tipos de residuos y rutas de reciclaje.
3. Tema 3: Diagramas de flujo simples — representación visual del proceso de manejo de residuos.

## Actividades

- **Actividad 1** – Mapa de reutilización: identificar dispositivos que pueden reciclarse, repararse o reutilizarse en la escuela o en casa.
- **Actividad 2** – Taller de reparación seguro: ideas simples de reparación o cuidado para alargar la vida útil de un dispositivo (seguridad primero).
- **Actividad 3** – Reciclaje y ciclo de vida: explicar, con ejemplos, qué ocurre con un residuo tecnológico desde que se genera hasta su reciclaje.
- **Actividad 4** – Diagrama de flujo: dibujar un diagrama de pasos simples que represente el proceso de manejo de residuos desde la generación hasta la separación y reciclaje.

## Evaluación

Evaluación de los objetivos de la unidad:

- Capacidad para proponer ideas concretas de reutilización y uso responsable de dispositivos.
- Claridad y precisión en la descripción de acciones de reciclaje y gestión de residuos.
- Precisión y claridad del diagrama de flujo que representa el proceso de manejo de residuos.