

# Diseña y Conecta: Mapas SmartArt para el Consumo Responsable de Agua en Medellín

*Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Basado en Retos*

## Descripción

En esta sesión de Tecnología, los estudiantes explorarán la herramienta SmartArt para crear mapas visuales que representen de manera clara y creativa la problemática del consumo responsable de agua en la ciudad de Medellín. A través de un desafío real, comprenderán la importancia del uso consciente del agua y aprenderán a organizar ideas y soluciones mediante diagramas inteligentes. Esta actividad no solo potencia habilidades digitales y de diseño, sino que también fomenta el pensamiento crítico y la responsabilidad ambiental. Al finalizar, los jóvenes estarán capacitados para elaborar mapas conceptuales que reflejen problemas complejos y propongan alternativas viables, conectando la tecnología con su realidad cotidiana y la comunidad en la que viven.

## Objetivos de Aprendizaje

- Analizar la problemática del consumo responsable de agua en Medellín para identificar sus causas y consecuencias.
- Diseñar mapas visuales utilizando SmartArt para organizar ideas y soluciones sobre el consumo responsable de agua.
- Crear propuestas innovadoras y claras para promover el uso responsable del agua a través de mapas conceptuales digitales.
- Evaluar el trabajo propio y de sus compañeros para mejorar la comunicación visual y el contenido de los mapas SmartArt.

## Recursos Necesarios

- Computadoras o laptops con Microsoft PowerPoint o cualquier software que incluya SmartArt (1 por estudiante o por pareja).
- Proyector y pantalla para exposiciones y demostraciones.
- Conexión a internet para investigar información actualizada sobre el consumo de agua en Medellín.
- Hojas y marcadores para lluvia de ideas inicial.
- Video corto (3-4 minutos) sobre la problemática del consumo de agua en Medellín.
- Guía impresa con pasos básicos para usar SmartArt (opcional para consulta).

## Requisitos Previos

- Conocimientos básicos en el manejo de computadora y programas de presentación (PowerPoint o similares).

- Experiencia previa con herramientas digitales para crear gráficos o dibujos simples.
- Habilidad para trabajar en equipo y comunicarse con compañeros.
- Conocimiento general sobre recursos naturales y cuidado del medio ambiente visto en clases anteriores.

## Actividades

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 20 minutos**

#### Propósito de la sesión:

**Docente:** Explica que hoy se trabajará en un reto real: entender y representar la problemática del agua en Medellín usando mapas visuales con SmartArt, porque así pueden organizar ideas y proponer soluciones claras y creativas.

**Estudiantes:** Escuchan y se preparan para explorar una herramienta digital mientras reflexionan sobre un tema que afecta su ciudad.

#### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Proyecta la pregunta detonadora: "¿Por qué es importante usar el agua de forma responsable en Medellín?" y luego pide a los estudiantes que en parejas escriban 3 ideas rápido en una hoja.

**Estudiantes:** En parejas, responden la pregunta con ideas cortas, luego comparten algunas en plenaria.

#### Motivación y enganche:

**Docente:** Muestra un dato curioso: "¿Sabías que Medellín podría enfrentar escasez de agua en menos de 10 años si no cambiamos nuestros hábitos?" y presenta un video corto sobre la situación actual del consumo de agua en la ciudad.

**Estudiantes:** Observan el video atentamente y responden una encuesta rápida con sus percepciones (puede ser oral o en chat digital).

#### Contextualización:

**Docente:** Conecta el tema con la vida diaria de los estudiantes preguntando: "¿Han notado alguna restricción en el uso del agua en sus hogares o barrios? ¿Qué acciones creen que podemos hacer para ayudar?"

**Estudiantes:** Comparten experiencias breves y reflexionan sobre la relevancia del problema para su comunidad.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 80 minutos**

#### Presentación del contenido:

**Docente:** Introduce la herramienta SmartArt explicando que es una forma fácil y visual para organizar ideas complejas en mapas, diagramas y listas. Muestra en la pantalla cómo acceder a SmartArt en PowerPoint y cómo elegir diferentes

estilos para crear mapas conceptuales.

### Actividad 1: Explorando SmartArt

- **Objetivo:** Diseñar mapas visuales utilizando SmartArt.
- **Instrucciones:** El docente pide a los estudiantes abrir PowerPoint y crear una diapositiva nueva. Luego, deben insertar un gráfico SmartArt que represente causas del consumo irresponsable de agua en Medellín, eligiendo un diseño que les guste.
- **Organización:** Individual.
- **Producto:** Mapa SmartArt con causas del problema.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol del docente:** Circula apoyando con preguntas guía como: "¿Qué causas identificaste?", "¿Cómo seleccionaste el diseño para mostrar mejor la información?" y ayuda con el manejo de la herramienta.

### Actividad 2: Construyendo soluciones en equipo

- **Objetivo:** Crear propuestas innovadoras para el uso responsable del agua.
- **Instrucciones:** En grupos de 3-4, los estudiantes comparten sus mapas de causas y luego diseñan otro SmartArt que muestre posibles soluciones para reducir el consumo irresponsable. Deben elegir un estilo diferente al anterior y pensar en ideas prácticas para Medellín.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Mapa SmartArt con soluciones al problema.
- **Tiempo:** 35 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la discusión, pregunta: "¿Qué soluciones creen que serían más efectivas y por qué?", y guía para combinar ideas y usar adecuadamente SmartArt.

### Actividad 3: Presentación y evaluación cruzada

- **Objetivo:** Evaluar y mejorar el trabajo propio y ajeno.
- **Instrucciones:** Cada grupo presenta brevemente sus mapas de causas y soluciones. Luego, otro grupo da retroalimentación respetuosa, señalando qué les gustó y qué mejorarían en el diseño o las ideas.
- **Organización:** Plenaria (grupos presentando y recibiendo feedback).
- **Producto:** Retroalimentación oral y sugerencias para mejorar los mapas.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Modera las presentaciones, asegura que todos participen, y ayuda a que la retroalimentación sea constructiva y puntual.

### Diferenciación:

- **Para estudiantes que terminan antes:** Se les invita a crear un mapa adicional con posibles campañas de sensibilización sobre el agua usando SmartArt.

- **Para estudiantes que requieren más apoyo:** El docente ofrece guía personalizada para manejar SmartArt y simplifica el reto pidiendo mapas con menos elementos, apoyándose en ejemplos visuales.

### **Transiciones:**

Al terminar la exploración individual, el docente conecta la siguiente actividad enfatizando que para resolver problemas complejos es importante trabajar en equipo y combinar ideas, y luego tras las presentaciones recalca cómo la evaluación ayuda a mejorar y aprender juntos.

## **Fase de Cierre**

### **Tiempo estimado: 20 minutos**

#### **Síntesis:**

**Docente:** Invita a los estudiantes a realizar un "ticket de salida" digital o en papel con tres puntos clave aprendidos sobre el consumo responsable de agua y el uso de SmartArt para explicarlo.

**Estudiantes:** Escriben sus tres ideas principales y entregan al docente o comparten en chat.

#### **Reflexión metacognitiva:**

##### **Preguntas exactas para que respondan:**

- ¿Cómo me ayudó SmartArt a organizar mejor mis ideas sobre el agua?
- ¿Qué solución para el consumo de agua en Medellín me parece más importante y por qué?
- ¿Qué puedo hacer en mi vida diaria para usar el agua responsablemente?

#### **Retroalimentación:**

**Docente:** Lee algunos tickets de salida en voz alta, comenta los avances y destaca esfuerzos creativos o ideas innovadoras, ofreciendo sugerencias para mejorar en futuros trabajos.

#### **Transferencia:**

**Docente:** Explica que los mapas SmartArt son útiles para organizar cualquier tema complejo y que en próximos proyectos podrán aplicar esta herramienta para otros retos reales.

#### **Tarea o reto:**

**Estudiantes:** Investigar en casa una medida para ahorrar agua y traer una imagen o dato para crear un nuevo SmartArt en la siguiente clase, reforzando el aprendizaje.

## **Evaluación**

#### **Tipo de evaluación:**

- **Diagnóstica:** En la fase de inicio, a través de la pregunta detonadora.

- **Formativa:** Durante las actividades de diseño, trabajo en equipo y presentaciones, con observación directa y retroalimentación.
- **Sumativa:** En el cierre, con el ticket de salida y la evaluación del mapa SmartArt final.

#### **Criterios de evaluación:**

- Identificación clara y pertinente de causas y consecuencias del consumo irresponsable de agua (Objetivo 1).
- Uso adecuado y creativo de SmartArt para organizar ideas (Objetivo 2).
- Propuestas claras y viables en los mapas de soluciones (Objetivo 3).
- Capacidad para evaluar y mejorar el trabajo propio y ajeno (Objetivo 4).

#### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para evaluar el mapa SmartArt (estructura, claridad, creatividad).
- Observación directa durante actividades y presentaciones.
- Ticket de salida para reflexionar sobre el aprendizaje.
- Autoevaluación y coevaluación entre pares durante la retroalimentación.

#### **Evidencias de aprendizaje:**

- Mapas SmartArt individuales y grupales creados durante la sesión.
- Participación activa en las presentaciones y evaluaciones cruzadas.
- Respuestas en el ticket de salida que demuestran comprensión y reflexión.

## **Enriquecimientos**

### **Desarrollo - Gamificar**

#### **Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo**

Para motivar y reforzar el aprendizaje de la elaboración de mapas SmartArt relacionados con el consumo responsable de agua en Medellín, se proponen las siguientes mecánicas de juego, adecuadas para estudiantes de 12 a 15 años, que se integran de manera natural en la sesión de 2 horas:

- **Reto por Equipos: "Los Guardianes del Agua"**
  - Dividir la clase en pequeños equipos de 3-4 estudiantes.
  - Cada equipo debe crear un mapa SmartArt que ilustre soluciones innovadoras o factores clave para el consumo responsable de agua en Medellín.
  - Se asignan puntos por originalidad, claridad en la comunicación y uso adecuado de las herramientas SmartArt.
  - Los puntos se pueden visualizar en un marcador visible para fomentar la competencia sana.
- **Desafío Cronometrado: "Contra el Reloj"**
  - Para fomentar la agilidad y aplicación práctica, cada equipo tendrá un tiempo limitado (ej. 20 minutos) para diseñar un segmento específico del mapa SmartArt.

- Este desafío incentiva la colaboración rápida y la toma de decisiones efectivas.

- **Insignias Digitales: "Expertos en SmartArt"**

- Al finalizar la actividad, cada estudiante recibe una insignia digital (puede ser un certificado simple o una imagen) que reconoce habilidades específicas: creatividad, trabajo en equipo, dominio de SmartArt, pensamiento crítico sobre el consumo de agua.
- Estas insignias pueden ser compartidas en plataformas escolares o portfolios digitales.

- **Feedback Interactivo: "Voto de Pares"**

- Al concluir la elaboración, los equipos presentan su mapa y los demás estudiantes votan (con criterios claros) por el diseño más impactante y funcional.
- Esto promueve la participación activa y la reflexión crítica entre pares.

Estas mecánicas integran la competencia sana, la colaboración y la reflexión, alineándose con el Aprendizaje Basado en Retos y los objetivos de aprendizaje sin generar distracciones.

## **Recomendaciones - Dei**

### **Diversidad**

- **Adaptación de la Actividad en Parejas:** Formar parejas teniendo en cuenta la diversidad cultural y lingüística, permitiendo que estudiantes que hablen distintos idiomas nativos puedan apoyarse mutuamente. Por ejemplo, estudiantes que hablen español y otro idioma local o familiar pueden colaborar y explicar conceptos en ambos idiomas para facilitar la comprensión.

*Impacto:* Valorar y respetar las diferencias lingüísticas y culturales fortalece la comunicación y el aprendizaje colaborativo.

- **Uso de Ejemplos Diversos en el Video y Debate:** Incorporar ejemplos visuales y testimonios que reflejen distintas realidades socioeconómicas y culturales dentro de Medellín, incluyendo barrios diversos y diferentes formas en que el consumo de agua impacta a las comunidades.

*Impacto:* Los estudiantes se sienten representados y motivados a participar porque reconocen su contexto en el contenido del curso.

- **Opciones para Expresión en la Encuesta:** Permitir que la encuesta rápida tras el video se pueda responder de forma oral, escrita, o mediante dibujos para los estudiantes que tengan diferentes estilos de comunicación o dominio del lenguaje escrito.

*Impacto:* Facilita que todos los estudiantes expresen sus ideas según sus fortalezas, promoviendo la inclusión y diversidad cognitiva.

### **Equidad de Género**

- **Rol del Docente en el Lenguaje y Ejemplos:** Usar lenguaje inclusivo y evitar estereotipos de género al explicar roles en la gestión del agua o en la tecnología (por ejemplo, no asumir que solo los niños o solo las niñas son buenos en informática o tecnología).

*Impacto:* Contribuye a dismantelar prejuicios y promover que todos los estudiantes se vean capaces de participar activamente en la actividad tecnológica.

- **Distribución Equitativa en los Grupos de Trabajo:** Asegurar que en las parejas o grupos haya representación equilibrada de género y que cada estudiante tenga un rol activo en la creación del mapa SmartArt (por ejemplo, alternar quién controla el computador o quién presenta ideas).

*Impacto:* Fomenta la confianza y participación igualitaria, evitando que los roles se asignen según estereotipos.

- **Ejemplos de Figuras de Liderazgo Diversas:** Al presentar la problemática del consumo de agua, incluir ejemplos de mujeres y hombres líderes comunitarios o expertos tecnológicos para inspirar a todos los estudiantes.

*Impacto:* Promueve modelos de referencia diversos, ampliando las expectativas de los estudiantes sobre quién puede ser un agente de cambio.

## Inclusión

- **Acceso Adaptado a la Herramienta Digital:** Para estudiantes con dificultades motrices o visuales, ofrecer alternativas como software de lectura de pantalla compatible con PowerPoint o permitir que usen un asistente (compañero o docente) para manipular la herramienta SmartArt, asegurando que contribuyan con las ideas.

*Impacto:* Garantiza que todos los estudiantes participen activamente sin limitaciones tecnológicas o físicas.

- **Materiales de Apoyo Visual y Auditivo:** Proporcionar subtítulos o transcripciones del video presentado y apoyar el debate con imágenes claras y esquemas que faciliten la comprensión para estudiantes con dificultades auditivas o cognitivas.

*Impacto:* Mejora la comprensión y participación de estudiantes con diferentes necesidades de aprendizaje.

- **Evaluación Flexible:** Permitir que la evaluación del mapa SmartArt pueda ser realizada mediante presentación oral, visual o escrita, según las fortalezas de cada estudiante, y considerar criterios centrados en el esfuerzo, creatividad y comprensión del problema más que en la perfección técnica.

*Impacto:* Promueve una evaluación justa que reconoce diversas formas de expresión y aprendizaje.