

El Agua en Burgos: Ríos, Embalses y Matemáticas

Materias: Biología y Geología + Matemáticas

Duración: 2 sesiones

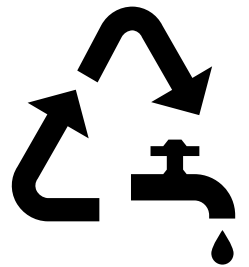
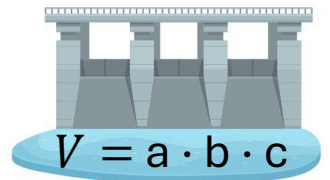
Curso: 1º ESO

Ubicación: Castilla y León (Burgos)

Contexto: El agua es un recurso fundamental en Burgos, donde destacan ríos como el **Arlanzón** y el **Ebro**, así como embalses clave como el **Embalse de Úzquiza**. En esta actividad, los estudiantes analizarán la importancia del agua en la provincia y aplicarán conceptos matemáticos para calcular volúmenes de agua, precipitaciones y consumo.

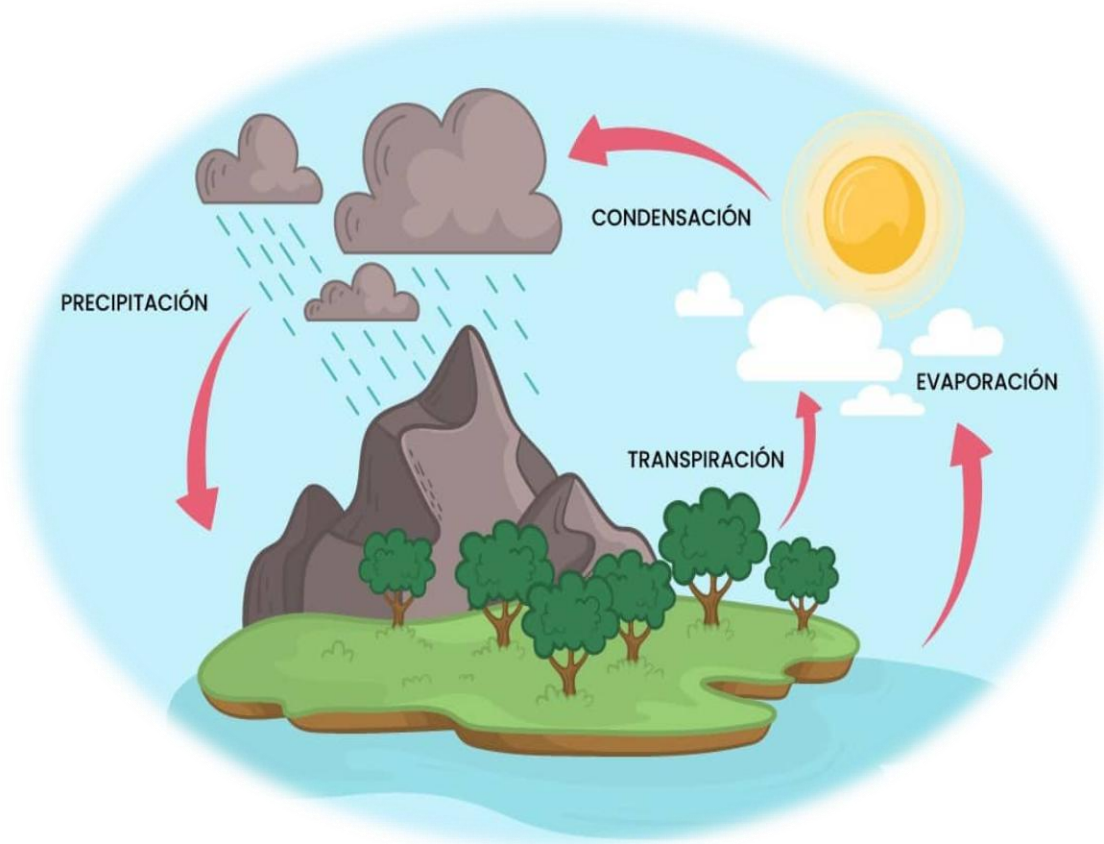
Objetivos

- Comprender el ciclo del agua y su importancia en Burgos.
- Identificar fuentes de agua en la provincia y su uso.
- Aplicar cálculos matemáticos para estimar volúmenes de agua en embalses y ríos.
- Relacionar la disponibilidad de agua con el consumo y la sostenibilidad.



Día 1: La Hidrosfera en Burgos (Biología y Geología)

Ciclo del agua



Mapa fluvial de Burgos



Día 1: La Hidrosfera en Burgos (Biología y Geología)

Funciones / Usos del agua



Día 1: La Hidrosfera en Burgos (Biología y Geología)

Debate:

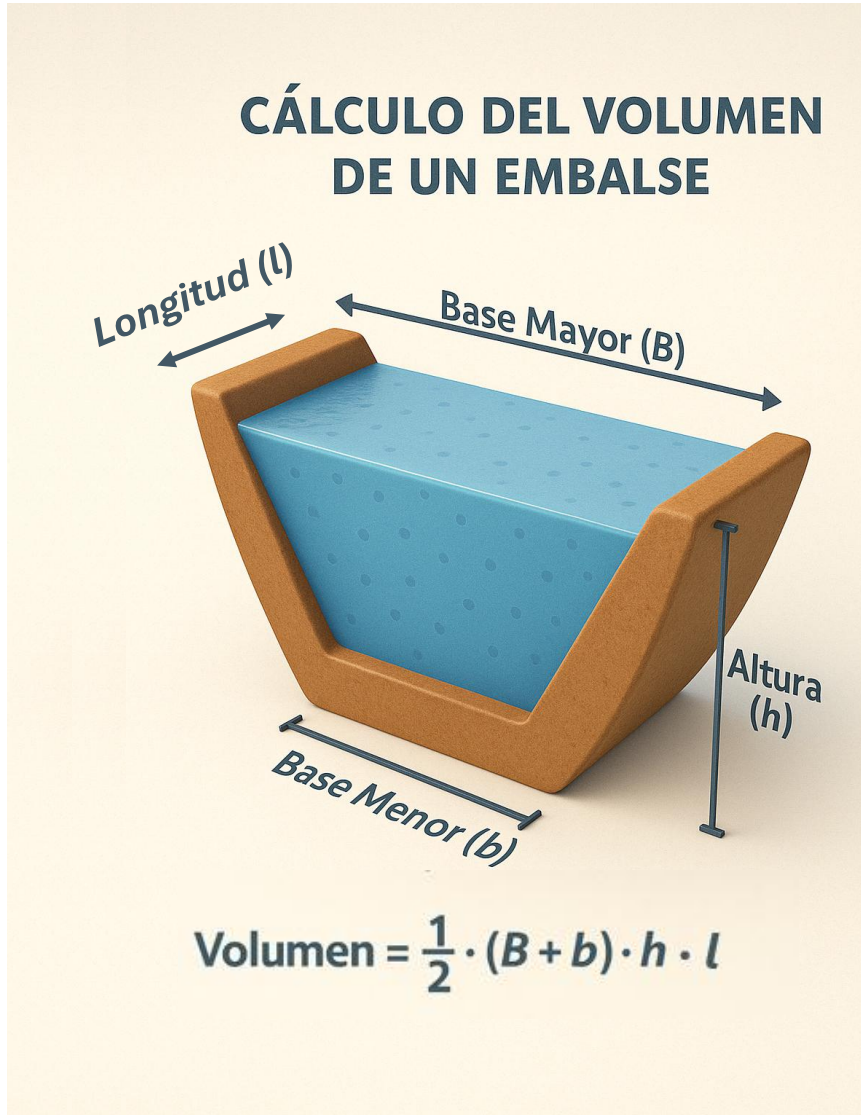
¿Por qué algunos ríos llevan menos agua en verano?

¿Qué pasaría si desapareciera alguno de los ríos o embalses de Burgos?

Si el agua es un bien agotable, ¿qué hay que hacer para evitarlo?



Día 2: Matemáticas del Agua (Matemáticas)



Embalse de Úzquiza



Superficie máxima del embalse: 313 ha = 3.130.000 m²

Altura máxima: 65m

Capacidad total: 75hm³

Día 2: Matemáticas del Agua (Matemáticas)

El consumo de agua por persona y día varía según el uso que se le dé al agua y el contexto cultural:

- **OMS (Mundo):** 50–100 litros por persona y día para necesidades de consumo e higiene
- **INE (2020):** 133 litros por persona y día
- **Fundación Aquae:** 142 litros por persona y día en hogares españoles

Capacidad total embalse de Úzquiza : $75\text{hm}^3 = 75.000.000 \text{ m}^3 = 75.000.000.000$ litros

Habitantes podrían abastecerse con el agua de un embalse durante un año $= 75.000.000.000 \text{ litros} \cdot \frac{1 \text{ año}}{365 \text{ días}} \cdot \frac{1 \text{ persona}}{142 \text{ litros}} = 1.447.038 \text{ personas}$

359.740 habitantes en provincia de Burgos 2024

Debate: ¿Cómo afectan las sequías a los embalses?

¿Qué soluciones existen para el ahorro de agua?

