

Práctico N°1

Propiedades del Agua Pura

- 1) a) En virtud de qué hecho físico se mantienen unidos los componentes atómicos de la molécula de agua:
- como molécula de agua - como agrupación de moléculas
b) Dé una posible explicación para que se produzca un máximo de densidad cuando la temperatura alcanza los 4° c.
- 2) a) Cuánto tiempo se requiere para elevar 1°C la temperatura de un piletón de agua de 10 metros de lado por 10 metros de profundidad?
b) Repita el cálculo considerando que el piletón tiene 1000 metros de lado por 100 metros de profundidad.
c) Idem b) pero considerando un piletón rectangular de 1000 metros por 100 metros y con una profundidad de 1000 metros.
d) Compare los resultados obtenidos en a), b) y c). Explique las diferencias.

Datos a utilizar:

$$Q = m \cdot C_{agua} \cdot \Delta t$$

Q : calor

m : masa

C_{agua} : capacidad calorífica del agua

Δt : diferencia de temperatura

$$Q = Sup \cdot S_0 \cdot \Delta T$$

Q : calor

Sup : superficie

S_0 : constante solar

ΔT : diferencia de tiempo

$$C_{agua} = 4,18 \times 10^3 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$$

$S_0 = 2 \text{ cal/cm}^2 \text{ min}$. **Constante solar**: Energía recibida en el tope de la atmósfera por unidad de superficie y unidad de tiempo sobre una superficie perpendicular a los rayos solares.

$$\rho (4^\circ\text{C}) = 1 \text{ gr / cm}^3 \text{ (densidad del agua pura a } 4^\circ\text{C)}$$

$$1 \text{ caloría} = 4.1855 \text{ J}$$

El Ciclo Hidrológico

- 1) Identificar en un esquema las componentes del ciclo hidrológico en la interfaz suelo-atmósfera.

Balance Global del Agua

- 2) Se estima que en promedio la atmósfera contiene 1.24×10^{19} g de vapor de agua. Si todo el vapor de agua se condensara: ¿a cuántos mm de agua precipitable equivaldría? $Sup. = 551.10^6 \text{ km}^2$, $\delta = 1 \text{ g/cm}^3$
- 3) ¿Qué ocurriría en mares, lagos y ríos si la densidad del agua aumentara siempre al disminuir la temperatura, como pasa en el resto de los líquidos?
- 4) Mencione las actividades humanas que pudieran causar directa o indirectamente un impacto sobre los recursos hídricos importante a su juicio, y modificar significativamente la cantidad o calidad del agua en los reservorios conceptuales del sistema climático o las tasas de transferencias entre los mismos.
- 5) Explique brevemente en que forma el cambio climático podría afectar el ciclo hidrológico