

# EJE TEMÁTICO I



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos químicos, socioculturales y ambientales

**TCU-565** Apoyo y promoción de las ciencias  
en la educación costarricense



**VAS** Vicerrectoría  
de Acción Social

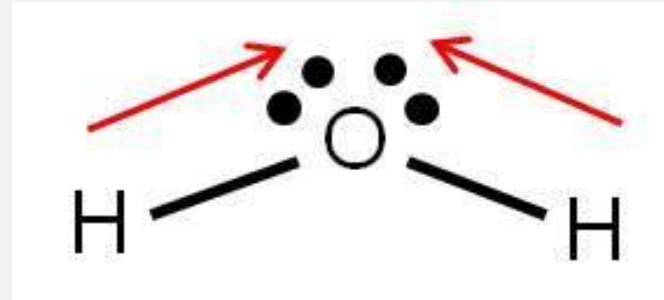
Universidad de Costa Rica  
Facultad de Ciencias Básicas  
Escuela de Química  
Jimena Arguedas Lobo

# TIPOS DE MOLÉCULAS

## MOLÉCULAS POLARES

Son moléculas que presentan un momento dipolar

Son solubles en agua y en sustancias hidrofílicas.

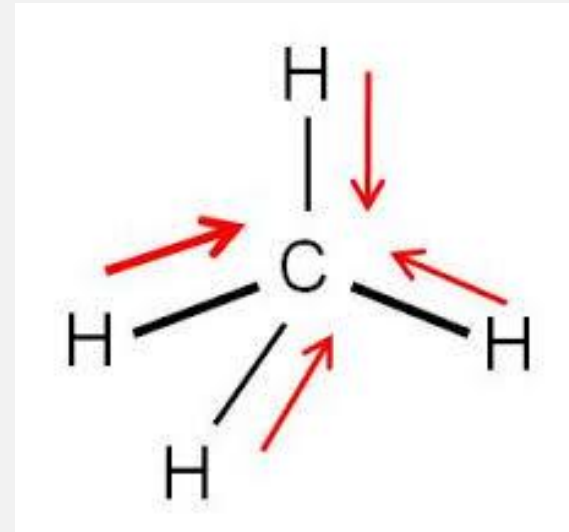


Momento dipolar: Es la magnitud de las diferencias de carga (electronegatividad) de los extremos de una molécula

## MOLÉCULAS NO POLARES

Se forma cuando la carga eléctrica es neutra y no se da la formación de un momento dipolar.

Son insolubles en agua, sustancias hidrófobas



Al tener un momento dipolar igual a cero, la molécula se considera no polar

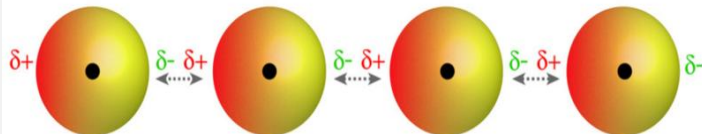
## FUERZAS INTERMOLECULARES

Las fuerzas intermoleculares son responsables de las propiedades físicas que presentan las sustancias como por ejemplo: puntos de ebullición, punto de fusión. Además, de la solubilidad de las sustancias.

## Fuerzas de dispersión de London

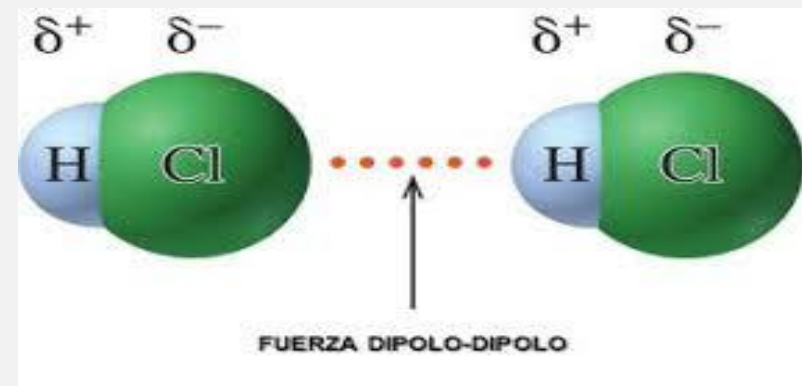
- Resultado de la interacción mutua de moléculas eléctricamente neutras (no polares) que se encuentran muy cercanas las cuales generan un dipolo instantáneo

### Fuerzas de Dispersión de London



## Dipolo-dipolo

- Resultado de las interacciones entre dos moléculas polares, donde los dipolos se atraen entre sí.

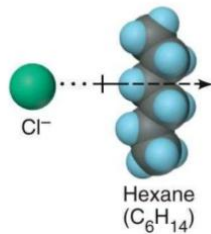


## Íon-Dipolo inducido

- Interacción entre un ion y una sustancia polar donde se genera un dipolo inducido. Esta interacción se da cuando hay mezclas.

### Fuerzas ion-dipolo inducido

Ion-induced dipole



Prof. Edgar González

## Puentes de Hidrógeno

- Interacción entre átomos de Oxígeno, Nitrógeno y Flúor con átomos de Hidrógeno.



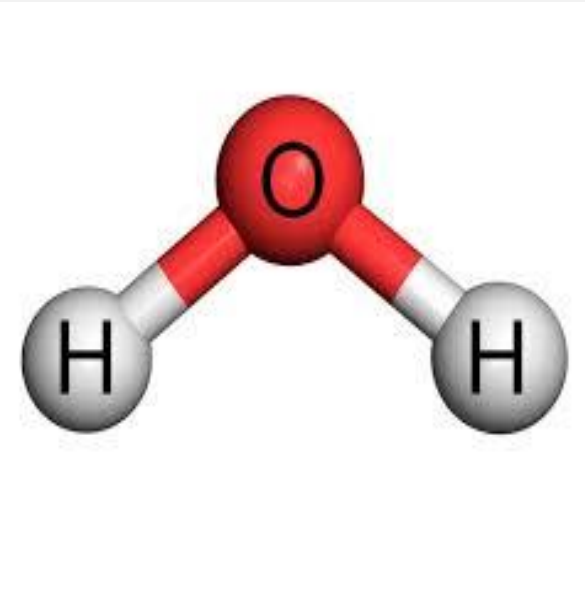
# AGUA



Importancia del agua y características  
propias que la rigen.



## MOLÉCULA DE AGUA



- **Características**
- Molécula polar
- Formada por dos moléculas de hidrógeno y un molécula de oxígeno.
- Puede formar puentes de hidrógeno con otras moléculas.
- Disolvente universal

# EL AGUA EN LA TIERRA

El agua es de vital importancia para preservar diferentes ecosistemas en el planeta tierra.



# AMBIENTES ACUÁTICOS



**Interiores:** Son todos aquellos que existen a lo largo de ríos, arroyos y lagos. Estos no poseen contacto con mares



**Costeros:** Son todos aquellos que se encuentran en una zona de litoral.



**Marinos:** Se encuentran ubicados a menos de 6 metros profundidad. Principalmente formados por arrecifes

## PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PRESENTAN LOS AMBIENTES ACUÁTICOS

Desechos  
industriales

Aumento de  
las  
temperaturas

Aumento de  
contaminación

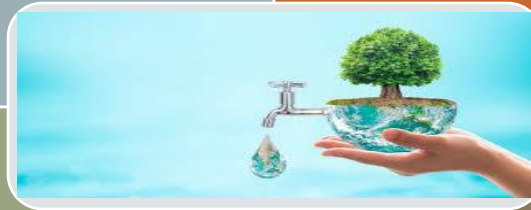
Uso de  
pesticidas en  
la agricultura

Deforestación

# IMPORTANCIA DE PROTEGER LOS AMBIENTES ACUÁTICOS

Esencial para la vida humana

Equilibrio de la flora y fauna



Ayuda a preservar la temperatura del planeta

Es utilizado para actividades cotidianas

## Referencias

American, C. S., Bell, J., & Martínez-Álvarez, R. (2005). *Química: Un proyecto de la American Chemical Society*. Barcelona: Editorial Reverté.

Atkins, P. W., & Jones, L. (2006). *Principios de química: Los caminos del descubrimiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

In Sánchez, O., Bridgewater, P., Instituto Nacional de Ecología (Mexico), & U.S. Fish and Wildlife Service. (2007). *Perspectivas sobre conservación de ecosistemas acuáticos en México*. México, D.F: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.

Seymour, R. B., & Carraher, C. E. (1995). *Introducción a la química de los polímeros*. Barcelona: Reverté.