

**PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO**  
**FICHA DE TRABAJO N°5**  
**BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR**

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	Jueves 13 Mayo
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa	TIEMPO	45 minutos
CONTENIDO	UNIDAD 1 Comprendiendo la estructura y la función de la célula. Biomoléculas Inorgánicas			CURSO	3 y 4M
OA	OA 2. Explicar la estructura y organización de la célula en base a biomoléculas, membranas y organelos, su reproducción, mantención y recambio, en procesos de metabolismo, motilidad y comunicación, como fundamento de la continuidad y evolución del fenómeno de la vida				
Habilidades	Identificar, rotular, clasificar				
Instrucciones Generales.	Lee y responde con letra clara en tu cuaderno las siguientes actividades.  Posteriormente enviar evidencia fotográfica , vía correo electrónico a: <a href="mailto:ngarrido@caplicacion.cl">ngarrido @caplicacion.cl</a>				

**BIOMOLECULAS**

Las biomoléculas o moléculas biológicas son todas aquellas sustancias propias de los seres vivos, ya sea como producto de sus funciones biológicas o como constituyente de sus cuerpos, en un enorme y variado rango de tamaños, formas y funciones. Los seis conjuntos principales de biomoléculas son los carbohidratos, proteínas, lípidos, aminoácidos, vitaminas y ácidos nucleicos.

El cuerpo de los seres vivos está conformado principalmente por combinaciones complejas de seis elementos primordiales, que son el carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S). Esto se debe a que dichos elementos permiten:

- La formación de enlaces covalentes (compartiendo electrones) sumamente estables, ya sean simples, dobles o triples
- La formación de esqueletos tridimensionales de carbono
- La construcción de múltiples grupos funcionales con características sumamente distintas y particulares.

Según su naturaleza química, las biomoléculas pueden clasificarse en orgánicas e inorgánicas

**BIOMOLECULAS INORGANICAS**

Estas biomoléculas resultan indispensables para la existencia de la vida, sin embargo, este tipo de moléculas no están basadas en el carbono, como ocurre con la química orgánica, sino que pueden presentar diversos tipos de elementos, atraídos entre sí por sus propiedades electromagnéticas.

Algunos ejemplos de biomoléculas inorgánicas son el agua, ciertos gases monoatómicos como el oxígeno (O<sub>2</sub>) o el hidrógeno (H<sub>2</sub>), o sales inorgánicas como los aniones y cationes.

**El agua**

La mayoría de las reacciones químicas ocurren en un entorno acuoso y la molécula de agua es el compuesto más abundante en los seres vivos ya que ocupa aproximadamente entre un 65% a un 95% de su masa. Este porcentaje varía dependiendo del metabolismo del organismo.

En la molécula de agua (H<sub>2</sub>O) los dos átomos de hidrógeno están unidos al átomo de oxígeno por enlaces covalentes.

La molécula es fuertemente polar, porque el oxígeno atrae más a los electrones que los átomos de hidrógeno. Por ello, la molécula de agua actúa como un dipolo, ya que hay una débil carga electronegativa alrededor del átomo de oxígeno, y una débil carga electropositiva alrededor de los átomos de hidrógeno.

Así, las moléculas de agua pueden formar puentes de hidrógeno con ellas mismas, estos puentes son mucho más débiles que los enlaces covalentes, y además, son de corta duración



Propiedades del agua

De acuerdo a la información que aparece en la siguiente página web <https://agua.org.mx/propiedades-derl-agua/> describe las propiedades del agua

Elevada tensión superficial	
Elevado calor específico	
Es uno de los mejores disolventes orgánicos	
Mayor densidad en estado líquido que sólido	
Tiene adhesión y cohesión	
Capilaridad	

Explica ¿Por qué el agua solo puede disolver moléculas polares como la sal común NaCl pero no puede disolver moléculas apolares como las grasas?

Sales minerales

Las sales minerales son biomoléculas inorgánicas que se encargan de algunos procesos de relevancia para la salud. El organismo tiene la capacidad de producirlas, sin embargo, en muchas ocasiones necesita ayuda externa para alcanzar los niveles adecuados. Para ello, la alimentación o los suplementos son de gran ayuda.

Asimismo, las sales minerales se pueden encontrar de tres formas distintas: precipitadas, que forman estructuras duras y proporcionan protección a quien las posee; ionizadas, sales disueltas que amortiguan los cambios de pH, mantienen el grado de salinidad o controlan la contracción muscular, entre otras funciones; y asociadas a moléculas orgánicas y suborgánicas

Funciones		
Macrominerales	Calcio	Constituyente de huesos y dientes; participa en la regulación de la actividad nerviosa y muscular; factor de coagulación y cofactor enzimático.
	Fósforo	Constituyente de: huesos, dientes, ATP, intermediarios metabólicos fosforilados y ácidos nucleicos.
	Sodio	Catión principal del medio extracelular. Regula volemia, balance ácido/base, función nerviosa y muscular, bomba Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> -ATPasa.
	Potasio	Catión principal del medio intracelular, función nerviosa y muscular, bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> - ATPasa.
	Cloro	Balance de electrolitos, constituyente del jugo gástrico.
	Magnesio	Catión importante del líquido intracelular, esencial para la actividad de un sinnúmero de enzimas, para la transmisión neuronal y la excitabilidad muscular. Actúa como cofactor de todas las enzimas involucradas en las reacciones de transferencia de fosfato que utilizan ATP. Constituyente de la molécula de clorofila.
Microminerales	Yodo	Constituyente de hormonas tiroideas (tiroxina).
	Flúor	Incrementa dureza de huesos y dientes.
	Hierro	Presente en la hemoglobina para el transporte de oxígeno y dióxido de carbono.

1) ¿Cuál es la importancia de la biomoléculas inorgánicas?

2) ¿Cuál es la importancia de las sales minerales?

### Gases

El oxígeno y el dióxido de carbono se encuentran al interior de los organismos. El oxígeno es indispensable para el metabolismo de obtención de energía a partir de la glucosa y el CO<sub>2</sub> es el producto de desecho de dicho proceso, el cuál debe ser eliminado

3) Menciona, explica y escribe la ecuación química donde participan estos gases mencionados.