

**Nombre del alumno: Luis Ángel López  
Hernández**

**Nombre del profesor: Luz Elena  
Cervantes Monroy**

**Nombre del trabajo: súper nota**

**Materia: biología contemporánea**

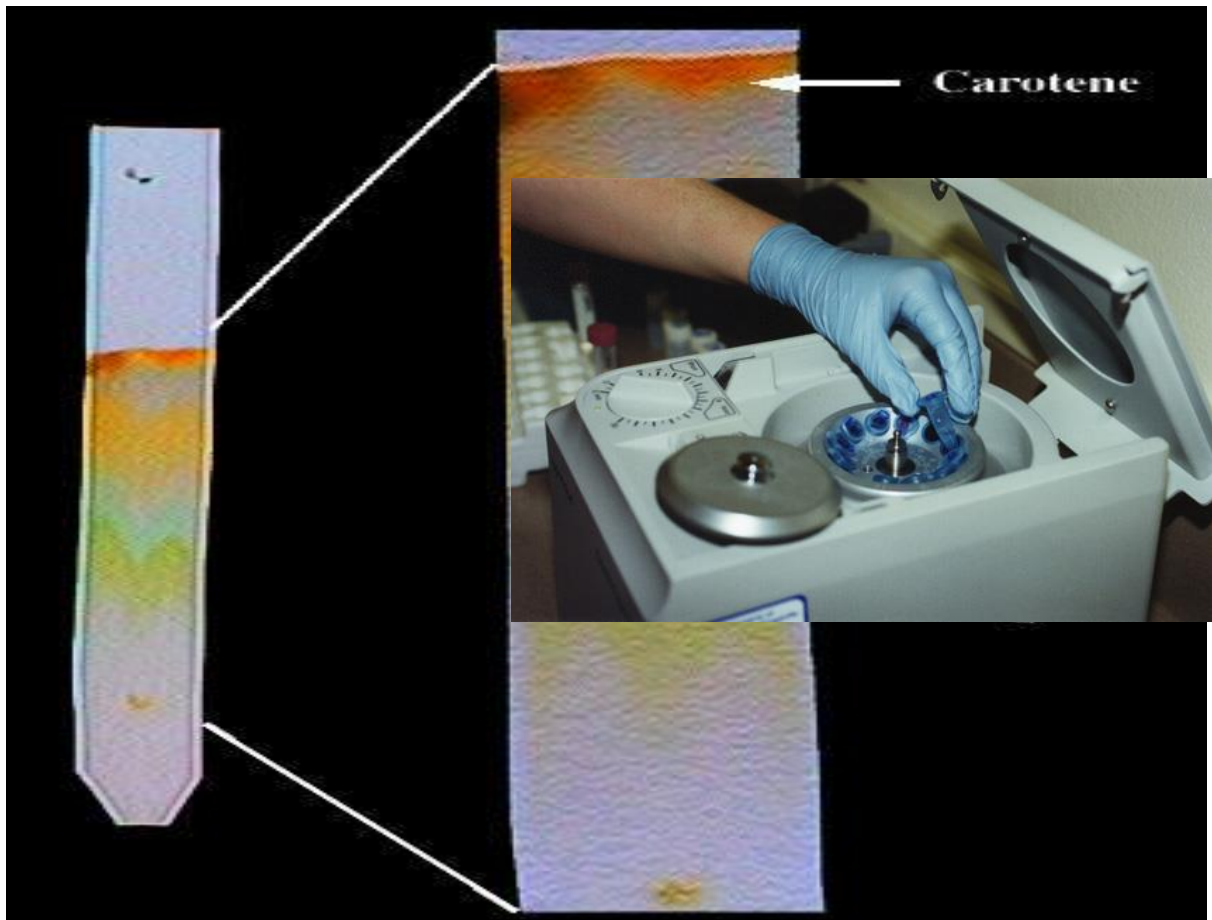
**Grado: "6"**

**Grupo: "A"**

# Clasificación de las Biomoléculas en función de su composición: Orgánicas e inorgánicas

Los bioelementos se combinan entre sí para formar las moléculas que componen la materia viva. Estas moléculas reciben el nombre de Biomoléculas o Principios Inmediatos.

Las biomoléculas, para poder ser estudiadas, deben ser extraídas de los seres vivos mediante procedimientos físicos, nunca químicos, ya que si así fuera, su estructura molecular se alteraría. Los procedimientos físicos son la filtración, la diálisis, la cristalización, la centrifugación, la cromatografía y la electroforesis.



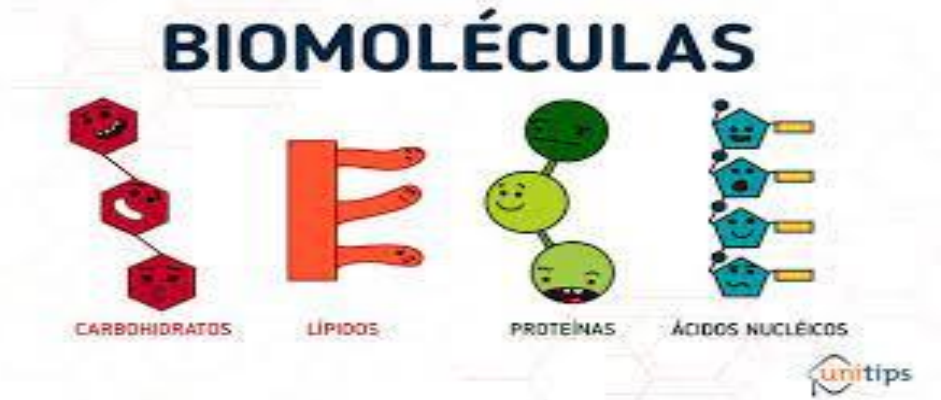
Las biomoléculas se clasifican atendiendo a su composición. Las biomoléculas inorgánicas son las que no están formadas por cadenas de carbono, como son

el agua, las sales minerales o los gases. Las moléculas orgánicas están formadas por cadenas de carbono y se denominan Glúcidos, Lípidos, Prótidos y Ácidos nucleicos.

Las biomoléculas orgánicas, atendiendo a la longitud y complejidad de su cadena, se pueden clasificar como monómeros o polímeros. Los monómeros son moléculas pequeñas, unidades moleculares que forman parte de una molécula mayor. Los polímeros son agrupaciones de monómeros, iguales o distintos, que componen una molécula de mayor tamaño.

## **Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos y Lípidos**

En los seres vivos se encuentran cuatro tipos de moléculas orgánicas: carbohidratos, Lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Dichas moléculas contienen carbono, hidrogeno y oxígeno. Además las proteínas contienen nitrógeno y azufre; los ácidos nucleicos y algunos lípidos contienen nitrógeno y fósforo. Las moléculas orgánicas en general determinan la estructura y función de las células que integran a los animales y plantas.

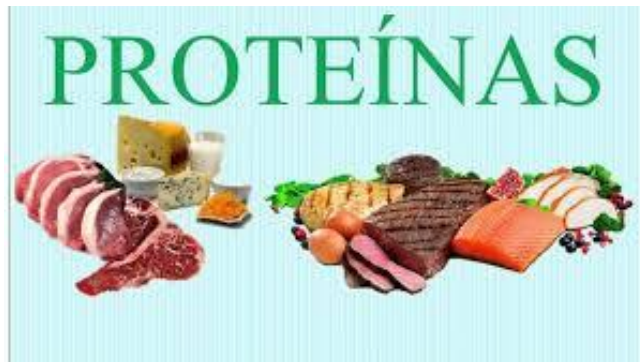


Los carbohidratos son conocidos también como glúcidos y la función principal de estas moléculas es a la aportación de energía. Se originan mediante la fotosíntesis para que posteriormente por medio de otro proceso llamado respiración celular se puedan liberar y realizar diferentes funciones biológicas. Por lo general se obtienen de semillas, frutas, lácteos y verduras. Existen tres tipos de estas moléculas; monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

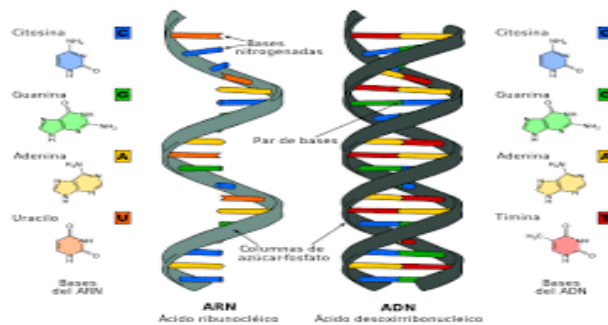
Los lípidos son también conocidos como ácidos grasos, son insolubles en agua pero fácilmente disueltos en solventes orgánicos. Estas moléculas tienen diversas funciones como el almacenamiento de la energía, mensajeros químicos y forman partes de membranas celulares. Se encuentran por lo general en animales, plantas, semillas y se pueden obtener de manera industrial. Se dividen en tres tipos; grasas y aceites, fosfolípidos, ceras y esteroides.

# Biomoléculas orgánicas: Proteínas y ácidos Nucleicos.

Las proteínas son las moléculas más abundantes en los seres vivos se encuentran en los alimentos de origen animal como la carne y el pescado, sin embargo hay algunas que también de origen vegetal.



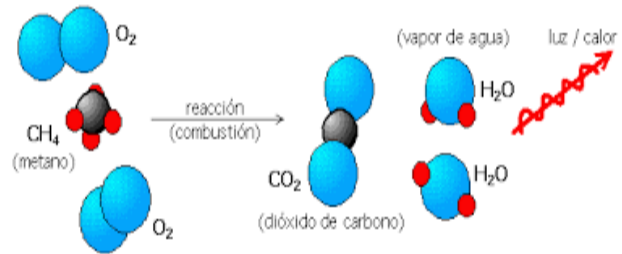
Están constituidas por aminoácidos y se unen entre sí mediante enlaces peptídicos.



Los ácidos nucleicos son moléculas complejas existen dos tipos ADN (ácido desoxirribonucleico) y RNA (ácido ribonucleico), y estos están formados por cadenas largas de cientos de miles subunidades llamadas nucleótidos, a su vez cada nucleótido está formado por un grupo fosfato una azúcar y una base nitrogenada.

# Biomoléculas inorgánicas: Agua, Minerales y gases

El agua es una biomolécula inorgánica, la más abundante en los seres vivos. La vida se desarrolla siempre en medio acuoso. Incluso en los seres no acuáticos el medio interno es básicamente agua.



Las sales minerales son biomoléculas inorgánicas fundamentales para la vida y presentes en todos los seres vivos, en una proporción de entre el 1% y el 5%. Las sales minerales se pueden encontrar en dos formas o estados en los seres vivos, según sus propiedades de solubilidad: Sales minerales disueltas o solubles.

**SALES MINERALES:**

- Son moléculas inorgánicas que desempeñan una función en el organismo, dependiendo el estado físico en el que se encuentren
- Las sales se caracterizan por ser la unión de un ácido con una base  $\rightarrow$  liberan agua.



Esferas con los símbolos de los elementos minerales: Cr, Mg, Fe, Se, Zn, Ca, Na, Cu, F.

Son biomoléculas no formadas por los seres vivos, pero imprescindibles para ellos, como el agua, la biomolécula más abundante, los gases (oxígeno, dióxido de carbono) y las sales inorgánicas: aniones como fosfato ( $\text{HPO}_4^-$ ), bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ) y cationes como el amonio ( $\text{NH}_4^+$ ).

**Gases**

**Fotosíntesis**

Las plantas  $\xrightarrow{\text{Clorofila}}$   $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$

**Respiración Celular**

Los gases con más importancia biológica son el Oxígeno y el Dióxido de carbono, los que participan en procesos metabólicos esenciales como en la respiración celular y fotosíntesis.

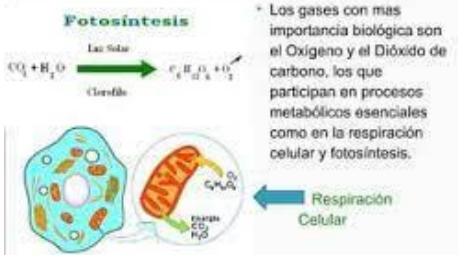
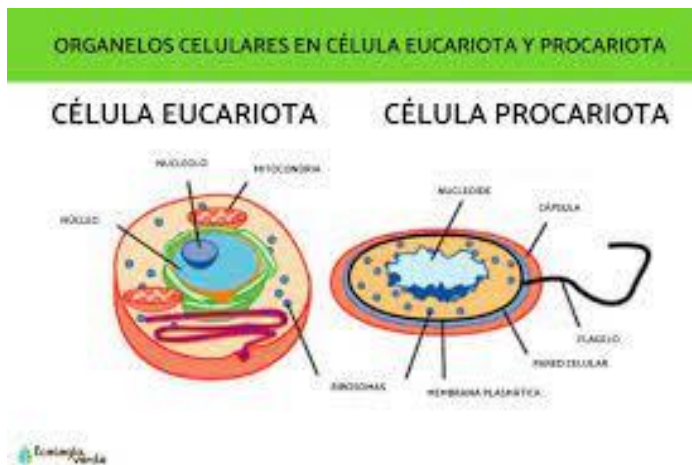


Diagrama que muestra la fotosíntesis en una planta (izquierda) y la respiración celular en una célula animal (derecha). La fotosíntesis convierte  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  en  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{O}_2$ . La respiración celular convierte  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  y  $\text{O}_2$  en  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ .

# Función bioquímica de los organelos celulares

Entre los organelos celulares más importantes están los núcleos, los cuales almacenan la información genética; las mitocondrias, que producen energía química y los ribosomas, que ensamblan las proteínas.



Son estructuras membranosas contenidas en el citoplasma de las células eucariontes y procariontes que realizan diferentes funciones. Se encuentran mayormente en las células eucariontes. Por otra parte la célula procarionte carece de algunos de estos organelos.

# Generalidades de bioenergética

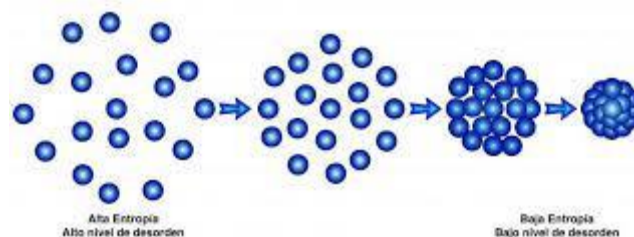
La bioenergética describe el flujo de energía y nutrientes dentro de un sistema biológico y en nuestro caso tomaremos como ejemplo peces o camarones.

La bioenergía describe el proceso biológico de la transformación y utilización de los nutrientes absorbidos para generar energía y la síntesis de su propio cuerpo.



# Leyes de la termodinámica

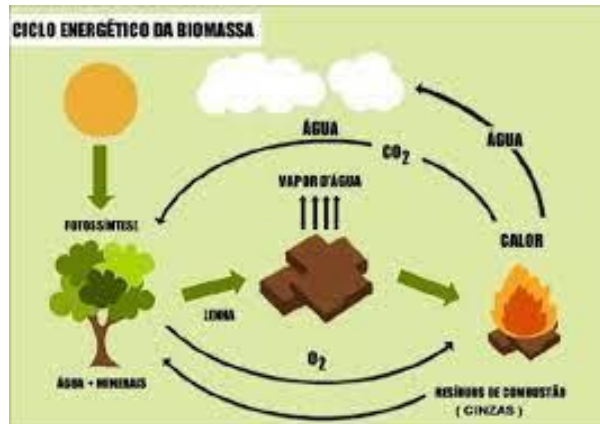
La termodinámica establece cuatro leyes fundamentales: el equilibrio termodinámico (o ley cero), el principio de conservación de la energía (primera ley), el aumento temporal de la entropía (segunda ley) y la imposibilidad del cero absoluto (tercera ley).





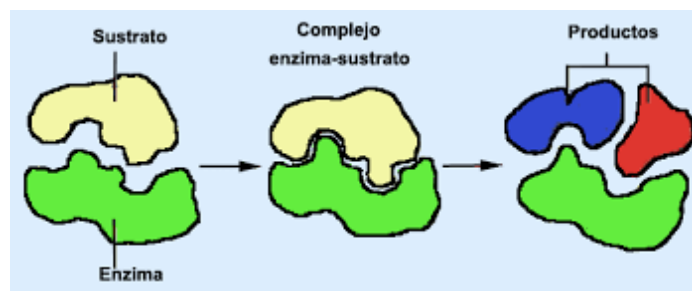
# Ciclo energético

El ciclo de la energía para la vida es alimentado por el Sol. El producto final principal para las plantas y los animales, es la molécula altamente energética como el ATP. Estas moléculas almacenan suficiente energía disponible de inmediato, para permitir que las plantas y los animales puedan satisfacer sus necesidades de trabajo.



## Catalizadores biológicos, generalidades

Los catalizadores biológicos, también llamados enzimas (del griego: έν, en, y ζύμη, levadura) son sustancias que aumentan la velocidad de las reacciones que se dan en los seres vivos.



Los enzimas son proteínas que se caracterizan por tener una gran especificidad respecto a las sustancias cuya reacción provocan. En el caso de este tipo de reacciones catalizadas por enzimas, los reactivos (las sustancias de partida) reciben el nombre de sustrato.

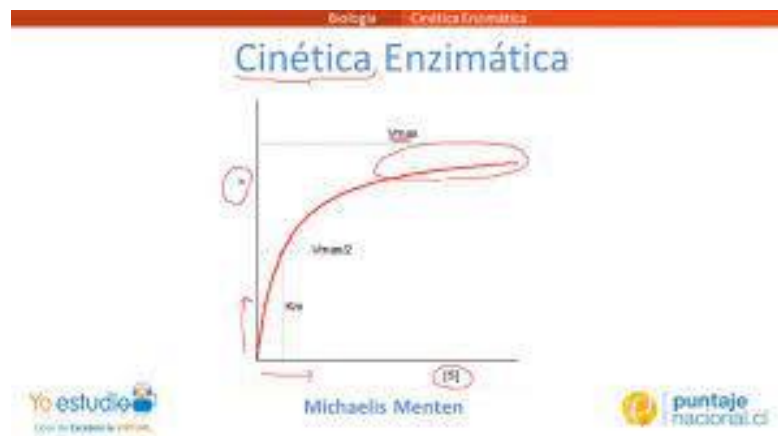
# Clasificación de las enzimas en función de su composición

Las enzimas se clasifican en 7 clases principales de acuerdo al tipo de reacción: 1, oxidación-reducción; 2, transferencia de grupos; 3, hidrólisis; 4, ruptura de enlaces; 5, isomerización; 6, formación de enlaces; 7, translocación de solutos.



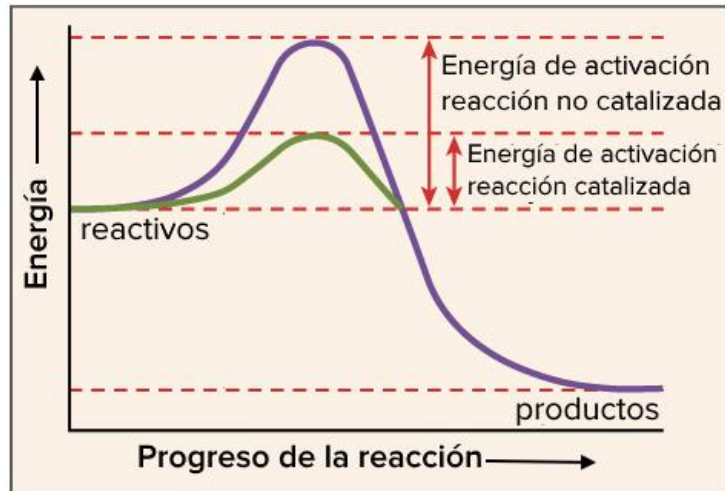
## Cinética enzimática

La cinética enzimática estudia la velocidad de las reacciones químicas que son catalizadas por las enzimas. El estudio de la cinética y de la dinámica química de una enzima permite explicar los detalles de su mecanismo catalítico, su papel en el metabolismo, cómo es controlada su actividad en la célula y cómo puede ser inhibida su actividad por fármacos o venenos o potenciada por otro tipo de moléculas.



# Mecanismos de acción enzimática

Las enzimas disminuyen la energía de activación de una reacción, es decir, la cantidad de energía necesaria para que ocurra una reacción. Logran esto al unirse a un sustrato y sostenerlo tal manera que permite que la reacción ocurra más eficientemente.



La parte de la enzima donde se une el sustrato se llama el sitio activo. Aquí, la enzima cambia levemente de forma, encaja perfectamente con el sustrato y forma el *complejo enzima/sustrato*.



