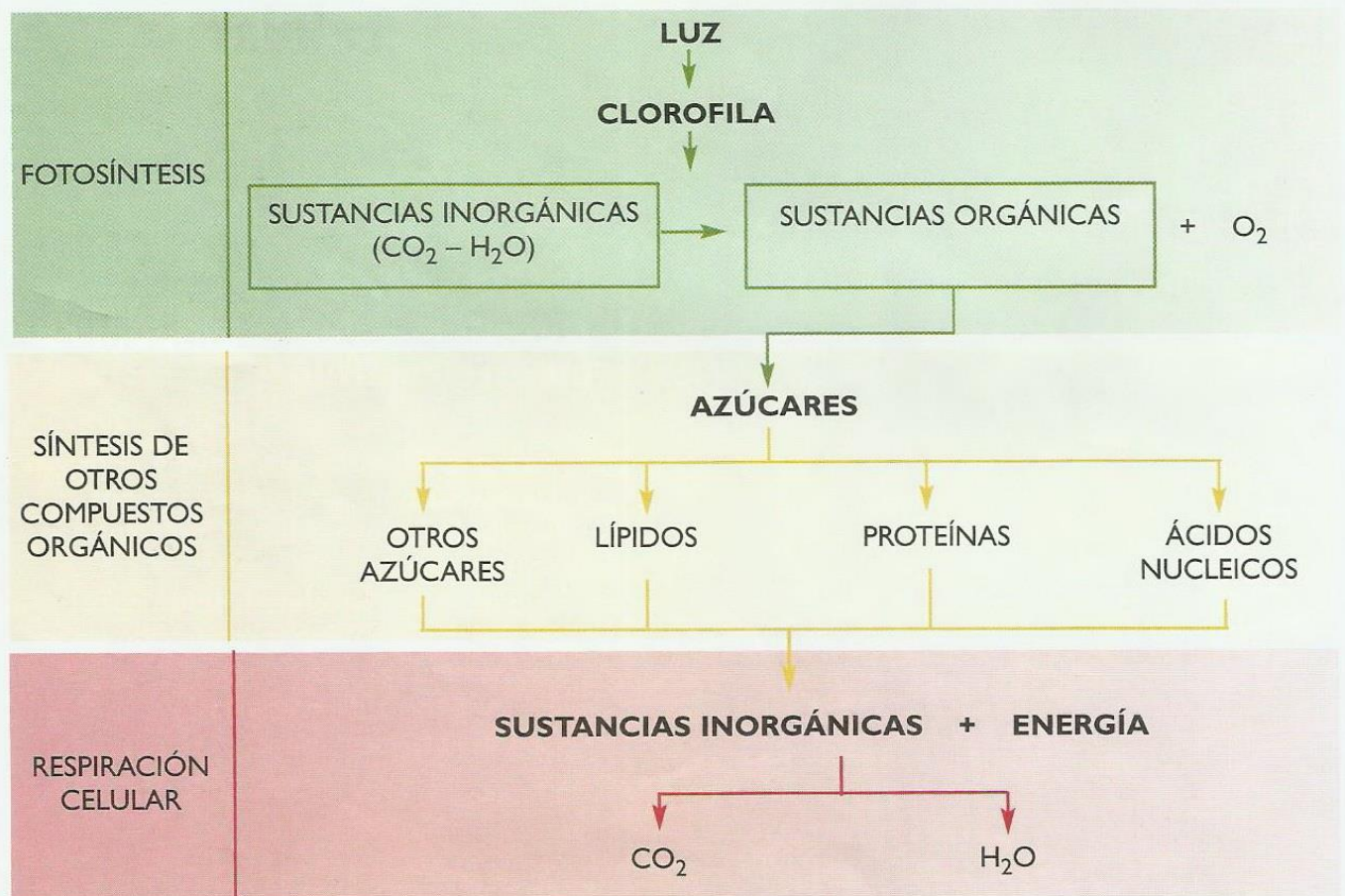


**ACTIVIDAD 1: "METABOLISMO"****1) Leer el siguiente texto:**

## Transformaciones de materia y energía

En nuestro planeta, la vida depende del flujo de energía que proviene del Sol. Esta energía es captada por la clorofila de las plantas y de las bacterias fotosintéticas, que la usan para producir todas las sustancias necesarias para su vida. La energía capturada por los organismos fotosintéticos es después utilizada por todos los demás seres vivos del planeta cuando se alimentan de ellos. De esta forma, la energía de la luz solar es capturada, utilizada y almacenada en los seres vivos.



La energía de la luz, captada por los organismos fotosintéticos, permite producir una sustancia orgánica (el azúcar glucosa) a partir de materia inorgánica (dióxido de carbono y agua). En la fotosíntesis se produce y libera oxígeno.

A partir de la glucosa, las plantas producen (sintetizan) todas las demás sustancias orgánicas que necesitan. Cuando un organismo se alimenta de una planta, incorpora estas sustancias orgánicas fabricadas por los fotosintetizadores.

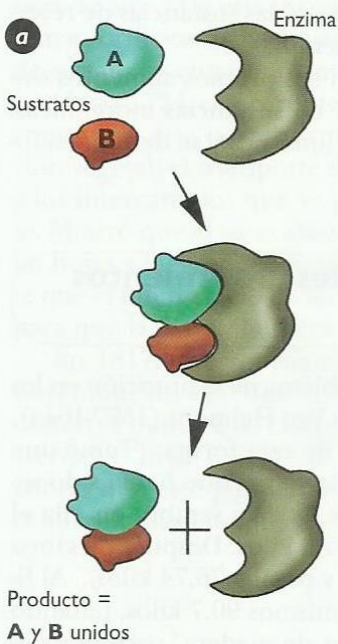
Los nutrientes, contenidos en los alimentos, se transforman en el interior de las células y esas transformaciones químicas permiten que las células obtengan energía por medio de la respiración celular. De esas reacciones celulares resultan sustancias inorgánicas (dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y agua (H<sub>2</sub>O)).

## Los procesos metabólicos

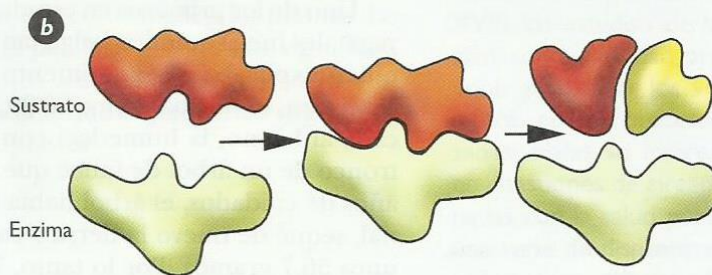
Todos los procesos de transformación de materia y energía que ocurren en las células forman parte del metabolismo celular. El metabolismo puede ser de dos tipos: anabólico y catabólico. Los procesos anabólicos son aquellos en los que dos o más moléculas se unen. También son denominados procesos de síntesis, ya que se forma un nuevo compuesto más complejo por la unión de otras moléculas más simples. Para que estas reacciones ocurran, las células deben utilizar energía; son reacciones endergónicas (energía para adentro), es decir, que consumen energía. La fotosíntesis y la síntesis de compuestos orgánicos complejos, como las proteínas o los ácidos nucleicos, son procesos anabólicos.

En los procesos *catabólicos* se rompen moléculas. Son reacciones de *degradación*, ya que a partir de una molécula compleja, al romperse, se forman otras más simples. La ruptura o degradación de moléculas produce la liberación de energía, por eso son reacciones *exergónicas* (energía para afuera). La respiración celular es un ejemplo de catabolismo, en el cual la glucosa (un hidrato de carbono simple) se degrada y se forman moléculas inorgánicas más simples ( $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ ).

## Las enzimas



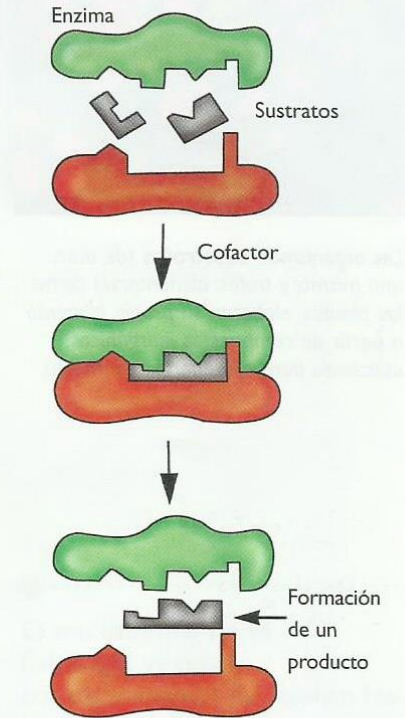
Todos los procesos químicos que ocurren en las células, y que colectivamente llamamos metabolismo celular, son posibles gracias a la acción de las enzimas. La mayoría de las enzimas son proteínas y actúan como *catalizadores*, es decir, modifican la velocidad de una reacción (la hacen más rápida) sin que se altere su estructura química.



a. Proceso anabólico: la enzima acerca los sustratos (sustancias sobre las que actúa la enzima) y favorece la reacción de síntesis o unión. b. Proceso catabólico: una sustancia compleja se degrada (se rompe), formando otras más simples.

## Enzimas y cofactores

Muchas enzimas pueden catalizar una reacción sólo cuando se unen a otros compuestos, llamados *cofactores*. El zinc, el magnesio, el hierro y el cobre son algunos ejemplos de cofactores inorgánicos. Muchas vitaminas son coenzimas, es decir, cofactores orgánicos de nuestro cuerpo.



### 2) Responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el metabolismo celular?
- ¿De qué manera la energía del sol es capturada, utilizada y almacenada en los seres vivos?
- ¿En qué se diferencian los procesos anabólicos de los procesos catabólicos?
- ¿Qué son las enzimas y qué funciones cumplen?
- Dibujar la acción "enzima – sustrato" en un proceso catabólico.
- Dibujar la acción "enzima – sustrato" en un proceso anabólico.

Para la devolución del trabajo es necesario colocar "NOMBRE", "APELLIDO" Y "CURSO" en la hoja.

Email: [profemarianoreina@gmail.com](mailto:profemarianoreina@gmail.com)