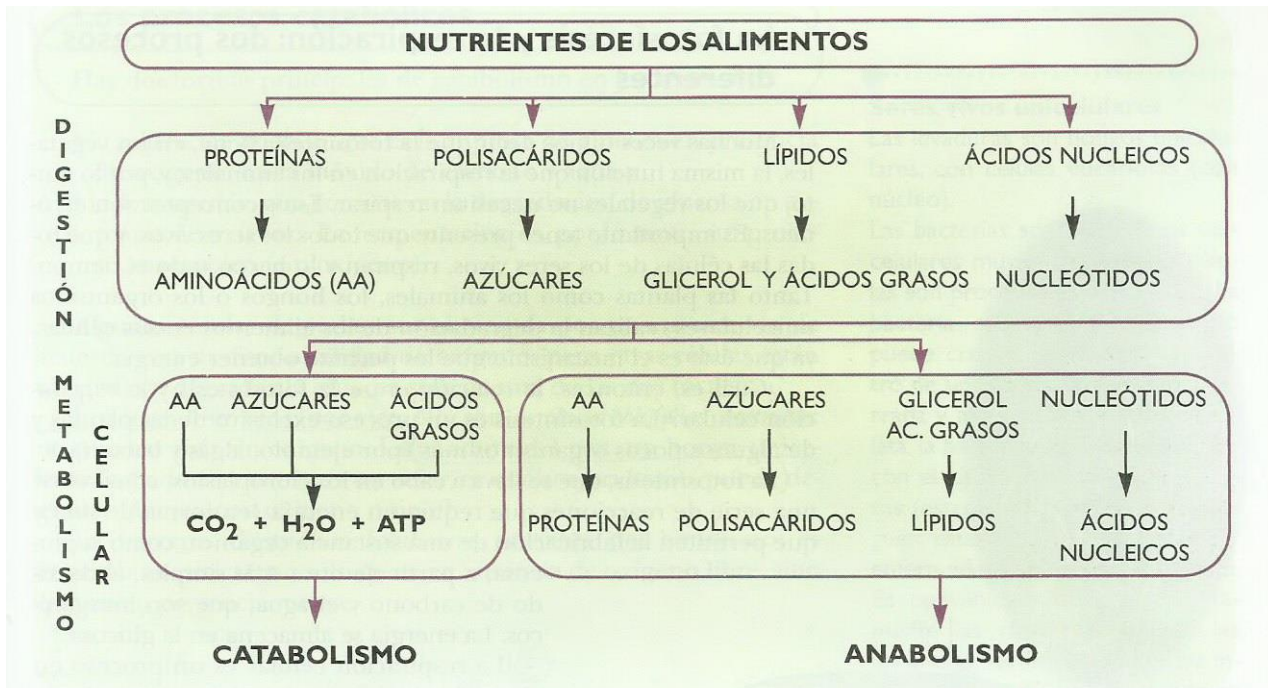


**ACTIVIDAD 4: "METABOLISMO" (Parte 4)****1) Leer el siguiente texto:**

En el tubo digestivo de los animales se producen reacciones químicas que degradan los nutrientes, convirtiéndolos en sustancias más simples. Estas sustancias serán usadas por las células de dos maneras: para obtener energía, por medio de la respiración celular (catabolismo), o para formar nuevamente sustancias complejas (anabolismo).

## Energía y catabolismo celular

Los primeros organismos que existieron, formados por una única célula, vivían rodeados de agua; no tenían inconvenientes en obtener moléculas orgánicas (las cuales les servían de alimento) y gases del medio donde estaban. Luego, cuando en el curso de la evolución aparecieron organismos más complejos, formados por varias capas de células, el transporte de esos alimentos y de los gases hacia todas las células permitió su vida. Ésta es la función que cumplen los aparatos y los sistemas de órganos. Pero las necesidades de las células siguen siendo las mismas que desde el comienzo de la vida, hace unos tres mil quinientos millones de años: obtener energía y materiales. Entonces, ¿qué hacen las células con las sustancias alimenticias y el oxígeno? La respuesta es aparentemente simple: las utilizan en la respiración celular.

La *respiración celular* es un conjunto de reacciones químicas por las cuales la célula degrada su alimento. Por eso, la respiración celular es un proceso catabólico y produce energía, por lo cual se dice que es *exergónico*.

## La fotosíntesis y la respiración: dos procesos diferentes

Muchas veces oímos decir que la fotosíntesis tiene, en los vegetales, la misma función que la respiración en los animales; y, por lo tanto, que los vegetales no necesitan respirar. Estos conceptos son erróneos. Es importante tener presente que todos los seres vivos, y que todas las células de los seres vivos, respiran y lo hacen todo el tiempo. Tanto las plantas como los animales, los hongos o los organismos unicelulares realizan la degradación de los alimentos en sus células, ya que éste es el mecanismo que les permite obtener energía.

¿Cuál es, entonces, la relación entre la fotosíntesis y la respiración celular? La fotosíntesis es un proceso exclusivo de las plantas y de algunos pocos organismos más (por ejemplo, algas y bacterias).

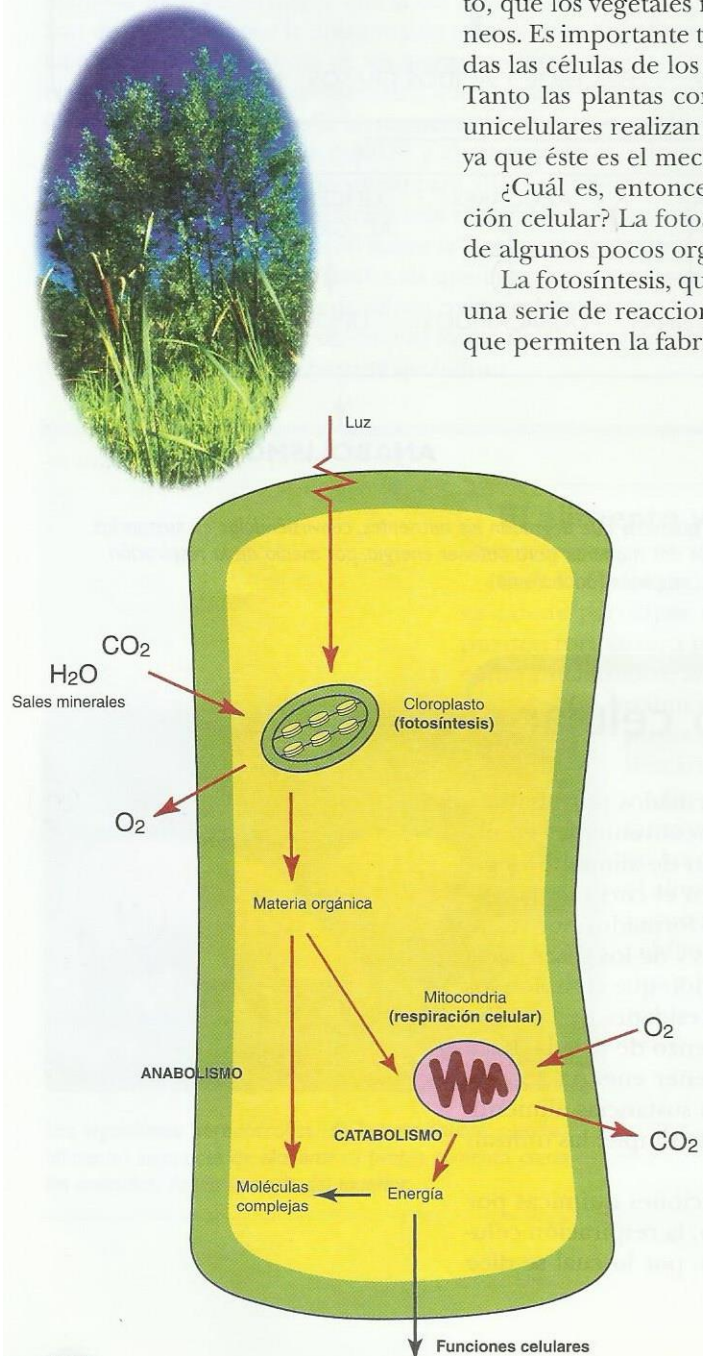
La fotosíntesis, que se lleva a cabo en los cloroplastos, consiste en una serie de reacciones que requieren energía (en forma de luz) y que permiten la fabricación de una sustancia orgánica, como la glucosa, a partir de otras más simples, el dióxido de carbono y el agua, que son inorgánicos. La energía se almacena en la glucosa.

La respiración celular es un proceso en el que la glucosa (en las plantas, sintetizada por las células con clorofila, y en los animales, obtenida de la dieta) se convierte en moléculas más simples, de dióxido de carbono y agua. La energía de la glucosa también se libera en la respiración celular.

La energía que libera la glucosa no se pierde: la célula inmediatamente sintetiza moléculas de ATP. Cuando la célula necesita realizar algún trabajo, tomará del ATP la energía almacenada.

En resumen, en la fotosíntesis se forma la glucosa y se acumula energía lumínica en forma de uniones químicas. En la respiración celular se degrada la glucosa y se libera la energía de unión de sus átomos, que se guarda en el ATP.

*Los cloroplastos captan la energía del sol y sintetizan glucosa a partir del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y del agua (H<sub>2</sub>O). En las mitocondrias se degrada la glucosa en presencia de oxígeno. La energía liberada en este proceso se almacena en moléculas de ATP.*



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

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

### 2) Responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la respiración celular? ¿Qué tipo de proceso es? ¿Por qué?
- ¿En qué organela se lleva a cabo la respiración celular?
- Explicar el proceso de respiración celular.
- ¿Todos los seres vivos realizan este proceso? ¿Por qué?
- ¿Por qué se dice que la fotosíntesis y la respiración celular son procesos inversos?