

Para entregar el: 24/09/20

### LA NUTRICIÓN CELULAR Y SUS FUNCIONES.

Los materiales complejos pueden ingresar y salir del citoplasma, pero cuando salen han sufrido una transformación que se dio dentro de la célula. El metabolismo es el conjunto de miles de reacciones químicas que ocurren dentro de las células para obtener energía y sustancias que le sirven para cumplir con las funciones celulares de nutrición, relación y reproducción. El alimento sufre diferentes degradaciones para liberar los nutrientes en el sistema digestivo, pero una vez que éstos ingresan a la célula, son degradados nuevamente por enzimas para obtener energía (Ilustración 34). Una parte de la energía es utilizada en diferentes actividades y otra se libera como calor. Los procesos de degradación comienzan en el citoplasma celular donde actúan unas sustancias llamadas enzimas que tienen como función aumentar la velocidad de las reacciones bioquímicas. La etapa final de la degradación se da en unos organelos llamados mitocondrias (Ilustración 37). En estos organelos, al cabo de una serie muy compleja de reacciones bioquímicas, los nutrientes se combinan con el oxígeno, dando por resultado una nueva forma de energía de fácil y rápida utilización que queda almacenada en el ATP (Ilustración 35). Los materiales finales de desecho como el dióxido de carbono y el agua son excretados del cuerpo. Este proceso metabólico de degradación se llama respiración celular.

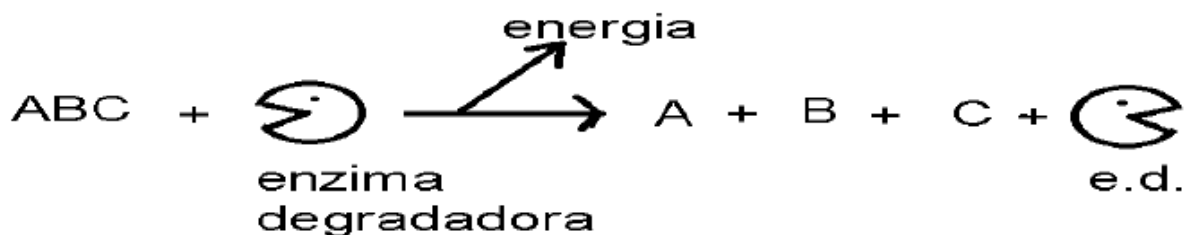


Ilustración 34: degradación de nutrientes en el citoplasma.

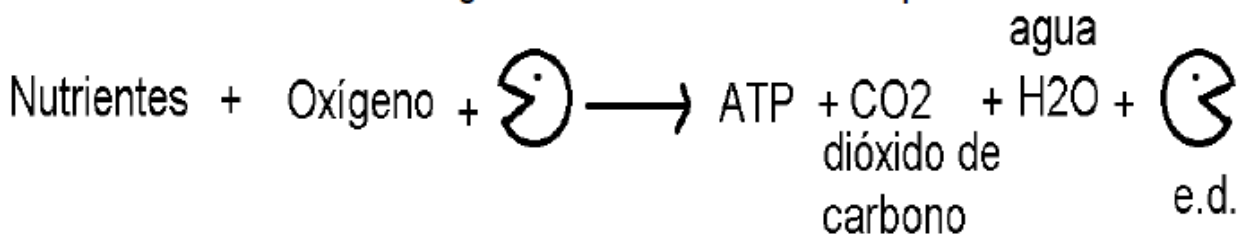
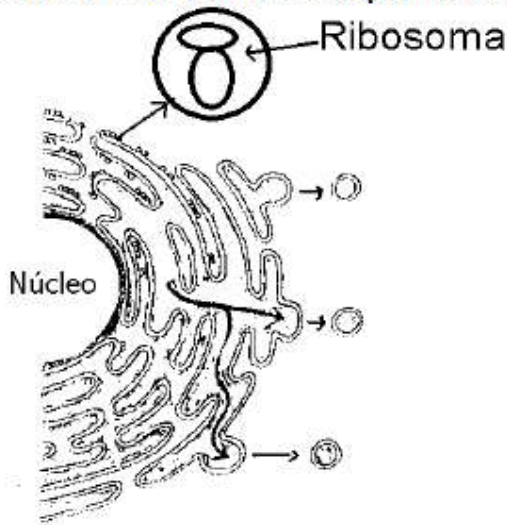


Ilustración 35: degradación de nutrientes en mitocondria.

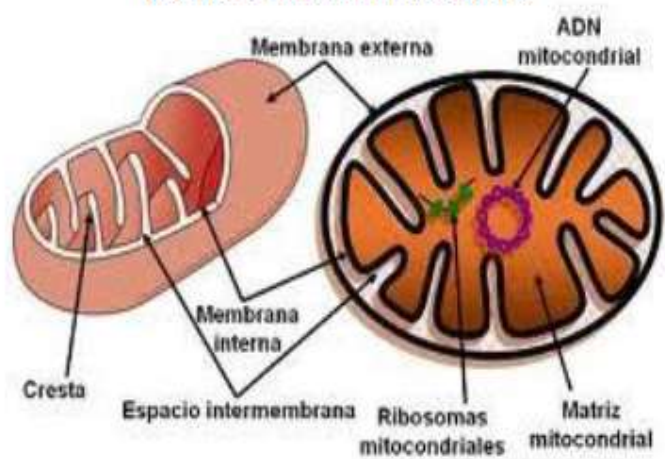
El ATP es una sustancia llamada trifosfato de adenosina que contiene enlaces químicos ricos en energía. Esos enlaces liberan gran cantidad de energía cuando se rompen o degradan. La energía liberada es utilizada para realizar todas las actividades celulares que la requieren. No solo nos alimentamos para producir energía, sino que también otras reacciones metabólicas fabrican o sintetizan nuevas sustancias, a partir de los materiales que provienen de la degradación de los alimentos utilizando la energía almacenada en el ATP (Ilustración 38). Cuando las células realizan procesos de síntesis se produce su crecimiento o bien la reparación y el mantenimiento de sus estructuras. También, muchos productos sintetizados se almacenan como sustancia de reserva (grasas). Dichas sustancias pueden ser usadas y consumidas cuando los nutrientes resultan escasos. La síntesis de material ocurre en otros organelos del citoplasma, como por ejemplo los ribosomas y el retículo endoplasmático. Los ribosomas fabrican proteínas y enzimas necesarias para el funcionamiento del cuerpo, mientras que el retículo endoplasmático (Ilustración 36) tiene láminas

aplanadas que producen lípidos y otras sustancias necesarias para la reparación y crecimiento de las células del cuerpo.

**Ilustración 36: retículo endoplasmático.**

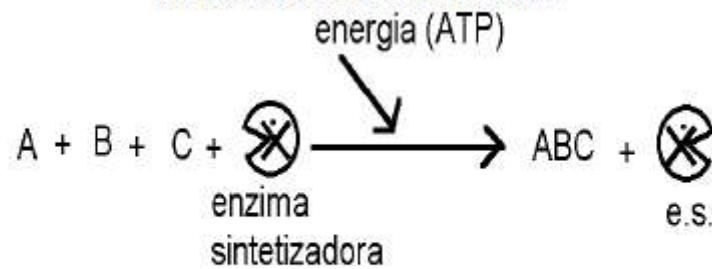


**Ilustración 37: mitocondria.**

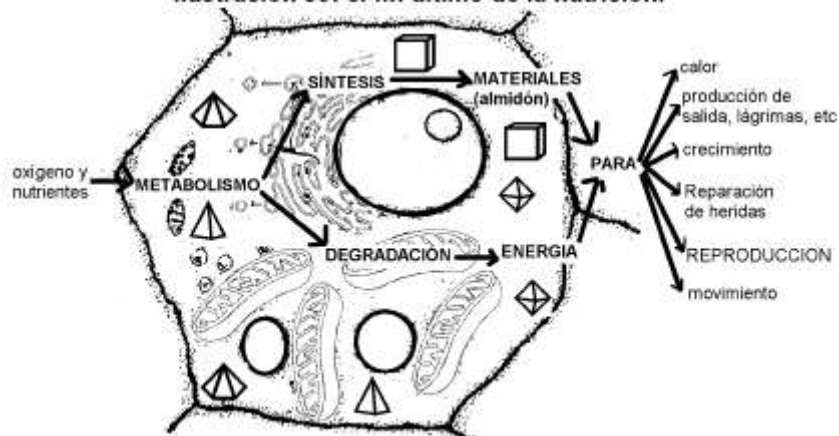


En resumen, tanto la producción de energía como la síntesis de materiales por parte de la célula le sirven al cuerpo para cumplir sus funciones vitales: movimiento, crecimiento, reparación de heridas, reproducción. El fin último de la alimentación del organismo es permitir la prolongación de la vida a través de la reproducción, es decir que si un organismo cumple con sus necesidades básicas de nutrición la naturaleza le da el privilegio de procrear y engendrar un nuevo ser (Ilustración 39).

**Ilustración 38: síntesis metabólica.**



**Ilustración 39: el fin último de la nutrición.**



**Actividad: nutrición celular.**

- 1- ¿Qué entendemos por metabolismo?
- 2- ¿Para qué se requieren las reacciones metabólicas en los organismos?
- 3- ¿Qué ocurre con los nutrientes en el tubo digestivo de los organismos?
- 4- ¿Qué sucede con los nutrientes al ingresar a la célula?. Escribe la ecuación que representa este proceso.
- 5- ¿Qué fabrican las mitocondrias celulares? escribe la ecuación.
- 6- ¿En qué organelos ocurre la síntesis de materiales celulares.
- 7- ¿Qué función tienen los ribosomas.
- 8- ¿Que función tiene el retículo endoplasmático?
- 9- Escribe la ecuación de síntesis de materiales en la célula.
- 10- ¿Cuándo se produce el crecimiento de las células?
- 11- ¿Cuál es el fin último de la alimentación?