

## EJERCICIOS SOBRE METABOLISMO Y CÉLULA.

1. Los transportes por difusión y por ósmosis reciben también el nombre de transporte pasivo. ¿En qué se diferencian entre sí? ¿En qué se diferencian del transporte activo?

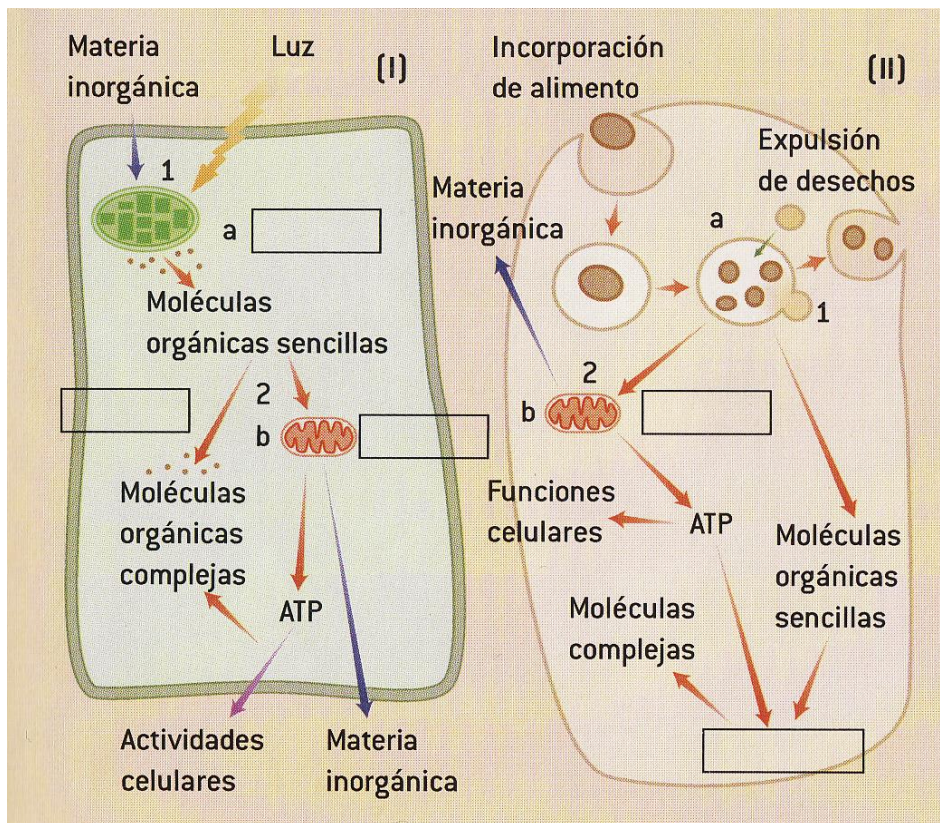
Pon un ejemplo real de cada tipo de transporte mencionado.

2. ¿Para qué utilizan las células el ATP que se produce en el catabolismo?

3. ¿Qué productos se obtienen en la respiración celular? ¿Tienen alguna utilidad estos productos para la fotosíntesis? Explica tu respuesta.

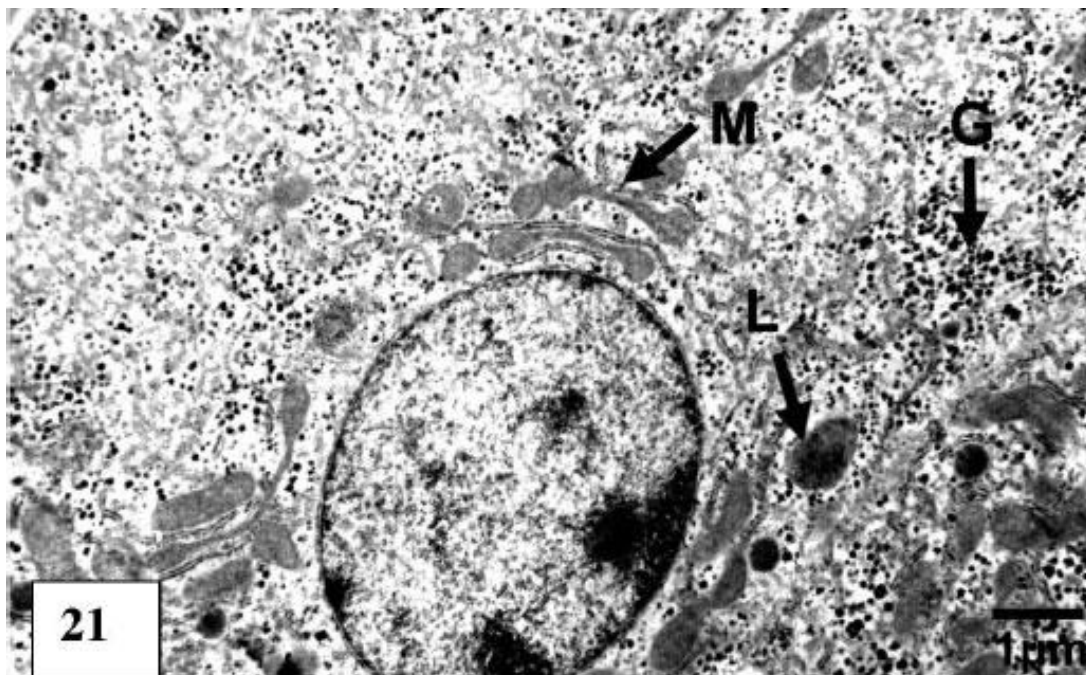
4. Explica el significado de la siguiente frase: "El ATP es el intermediario energético del metabolismo."

5. Los dibujos I y II muestran de forma esquemática el metabolismo de dos tipos de células.



- Sustituye los números por el nombre del orgánulo correspondiente.
- Sustituye las letras por el proceso metabólico que se está representando.
- Rellena los recuadros indicando si se trata de un proceso catabólico o anabólico.
- ¿Qué tipo de nutrición está representado en cada esquema?
- ¿A qué tipo de célula corresponde cada esquema?

6. ¿Qué compuestos se obtienen durante la fase luminosa de la fotosíntesis?  
¿Para qué se utilizan estos compuestos en la fase oscura?
7. ¿Qué orgánulos celulares están formados por membranas? ¿Cuáles no?
8. ¿En qué partes de una célula podemos encontrar ácidos nucleicos?
9. ¿En qué se diferencian una célula procariótica de una eucariótica?
10. ¿Qué orgánulos estarán especialmente desarrollados en las células glandulares? Razona tu respuesta.
11. En la siguiente fotografía de una célula vista al microscopio electrónico se observan abundantes gránulos de glucógeno (G) en el citoplasma.



- a. ¿De qué célula podría tratarse?
  - b. ¿Qué función desempeñan dichos gránulos y cuál es su origen?
  - c. ¿Qué otros orgánulos reconoces en la microfotografía?
12. ¿En qué consiste el proceso de diferenciación celular? ¿Qué consecuencias derivan de dicho proceso?
  13. ¿Qué crees que puede ocurrir si regamos una planta con agua salada? Describe lo que sucedería en sus raíces. ¿Cómo se puede explicar que vivan plantas en suelos salinos?
  14. ¿Qué tipo de nutrición tienen las células de la raíz de una planta? Descríbela.

15. Johannes van Helmont realizó en el siglo XVII la siguiente experiencia. Esta es su descripción:

“Cogí una maceta en la que coloqué 90,7 Kilos de tierra que había sido secada en un horno, la humedecí con agua de lluvia y sembré en ella el tallo de un sauce que pesaba 2,30 Kilos. Después de 5 años de cuidados, el sauce había crecido y pesaba 76,74 Kilos. Cuando era necesario, siempre humedecía la tierra de la maceta con agua de lluvia. Saqué de nuevo la tierra que había en la maceta y la pesé, encontrándome con 56,7 gramos menos del peso inicial. Por lo tanto, 74,5 Kilos de madera, corteza y raíces se formaron solamente de agua. “

- a. Hasta este experimento se pensaba que las plantas obtenían su alimento de la tierra que forma el suelo. ¿Crees que el experimento contradice esa creencia? Razona tu respuesta.
- b. ¿Qué te parece la conclusión a la que llegó van Helmont? Si pudieras hablar con él, ¿qué conocimientos actuales utilizarías para refutar su conclusión?

16. Explica qué características posee el metabolismo de los siguientes tipos de organismos: heterótrofo anaerobio, heterótrofo aerobio y autótrofo fotosintético.

17. Razona si las siguientes afirmaciones son o no correctas:

- a. Una célula eucariótica heterótrofa posee mitocondrias pero no cloroplastos.
- b. Una célula eucariótica fotosintética tiene cloroplastos pero no tiene mitocondrias.
- c. Una célula procariótica fotosintética posee cloroplastos y mitocondrias.

18. Resume químicamente el proceso global de:

- a. La fotosíntesis.
- b. La respiración celular.
- c. La fermentación alcohólica.

19. Explica cómo se puede demostrar experimentalmente la existencia de fermentación a cargo de la levadura.

20. ¿De qué forma influye la temperatura sobre el proceso de fermentación?