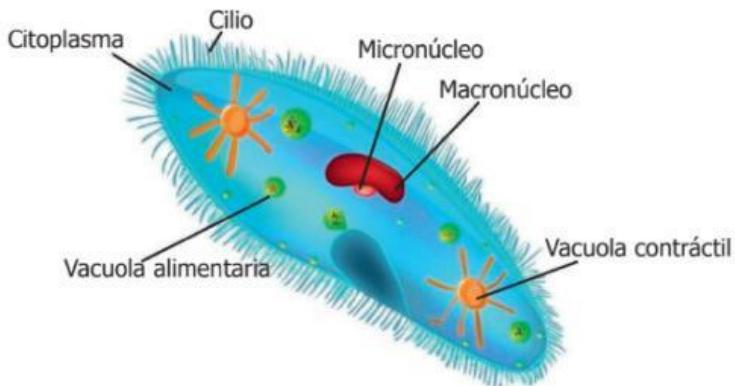




1. El paramecio es un organismo unicelular, no forma colonias, y posee cilios que son vellosidades alrededor del organismo que están asociadas con el movimiento y le permiten desenvolverse en ambientes acuáticos con bastante materia orgánica. El paramecio se alimenta de restos vegetales que se ubican en diferentes partes del hábitat. A continuación se muestra la imagen de un paramecio y sus partes.



De acuerdo con lo anterior, ¿cuál es la función de los cilios?

- A. Digestión de las partículas dentro del organismo.
  - B. Relación con otros individuos que habitan allí.
  - C. Locomoción y captura de partículas del medio.
  - D. Procesamiento y expulsión de las sustancias innecesarias.
2. En un colegio, ubicado en una zona de clima frío, los estudiantes utilizan los tomacorrientes de los salones para cargar sus celulares durante el descanso. Esta situación ha aumentado el consumo de energía eléctrica en el colegio. Como solución a esta problemática, las directivas del colegio proponen instalar paneles solares en las zonas verdes del colegio, con capacidad para alimentar de manera simultánea varios tomacorrientes. ¿La propuesta que se tiene es viable para la solución a la situación que se presenta en el colegio?
    - A. Sí, porque se puede aprovechar la energía captada por los paneles solares.
    - B. No, porque los paneles solares solo funcionan en zonas con clima cálido.
    - C. Sí, porque se soluciona la falta de tomacorrientes para cargar los celulares.
    - D. No, porque los tomacorrientes de los paneles solares son diferentes a los del salón.
  3. Francisco vive en el campo y en su pueblo no existe un adecuado sistema de alcantarillado para recoger las aguas negras que provienen de cada una de las casas. Ante esta situación, los dirigentes del pueblo proporcionan unas tuberías provisionales que recogen las aguas negras en cada casa y las conducen para que desemboquen en un río cercano al pueblo. El agua de este río es utilizada para el riego de cultivos de otro pueblo cercano que está ubicado aguas abajo de donde desembocan las tuberías. De acuerdo con lo expuesto, ¿la solución planteada por los dirigentes es adecuada para los habitantes de la región en general?
    - A. Sí, porque de esta manera las aguas negras salen fácilmente de las casas, evitando que las personas de ese pueblo se enfermen con sus propios desechos.
    - B. Sí, porque las aguas del río quedan ricas en materia orgánica, la cual es ideal para el crecimiento y desarrollo de los cultivos del otro pueblo.

- C. No, porque junto con la materia orgánica se propagan microorganismos que contaminan los cultivos y causan graves enfermedades en las personas.
- D. No, porque las tuberías que salen de las casas son incómodas para las personas, no permiten una buena movilidad y entorpecen las labores de la gente.

4. Los marsupiales son mamíferos terrestres que se originaron en el periodo cretácico, época dominada por los dinosaurios. Los marsupiales se caracterizan por nacer sin haber completado su desarrollo en el útero, terminando su incubación en una bolsa que poseen las madres llamada marsupio. Posterior a la fragmentación de los continentes y hasta la actualidad, todas las especies mundiales de marsupiales se localizan exclusivamente en América y en Australia. Sobre su origen y ubicación actual existen dos teorías: la primera indica que su origen fue en América o en Australia y que después migraron por la Antártida al otro continente. La segunda teoría nos dice que su origen fue en la Antártida y que luego migraron hacia América y Australia. Teniendo en cuenta esta información, ¿por qué los marsupiales se pudieron desplazar y establecer en estos dos continentes?

- A. Porque son mamíferos acuáticos que podían nadar y se desplazaron por el mar entre los diferentes continentes.
- B. Porque los tres continentes estaban unidos y hacían parte de un gran continente en el cretácico.
- C. Porque en el cretácico los dinosaurios dominaban la Antártida y los expulsaron a los otros continentes.
- D. Porque el nacimiento temprano de las crías permitía a las madres desplazarse rápido con facilidad.

5. Juan investiga sobre la Estación Espacial Internacional, y encuentra que es un satélite artificial que está orbitando a 6.791 km del centro de la Tierra (a 420 km de la superficie), y que da una vuelta completa en su órbita a la Tierra, aproximadamente circular, cada 90 minutos. Funciona como un centro de investigaciones y laboratorio, en un medio ambiente espacial y con una gravedad muy pequeña. ¿Cuál de las siguientes preguntas puede contestar Juan a partir de la información que encontró?

- A. ¿Cuáles son las condiciones de lanzamiento de los satélites artificiales?
- B. ¿Cuáles son las principales características de un medio ambiente espacial?
- C. ¿Cuál es la velocidad de la Estación Espacial Internacional en su órbita circular?
- D. ¿Qué ventajas tiene orbitar la Tierra con una gravedad muy pequeña?

6. Las propiedades específicas de la materia son importantes porque permiten identificar y diferenciar una sustancia de otra. En un laboratorio se estudian dos propiedades específicas de cuatro metales diferentes, y se obtienen los datos que se muestran en la siguiente tabla.

El laboratorio requiere fabricar componentes para una máquina industrial y para ello necesitan materiales que soporten temperaturas de hasta 1.200 °C y que tengan una baja densidad. De acuerdo con la información anterior, ¿cuál de los metales se debe usar en la fabricación de la máquina industrial?

- A. Zinc.
- B. Magnesio.
- C. Plomo.
- D. Aluminio.

7. Ana lee una investigación sobre el virus que circula desde hace tiempo en la región donde vive. En la investigación se reporta que en el último año se presentaron dos picos de contagios del virus muy similares, y con la aplicación de una vacuna, que previene los contagios, se espera que en el siguiente año se presente un pico inferior a los anteriores, pero más prolongado en el tiempo, hasta alcanzar una disminución considerable de los contagios. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa el comportamiento del virus?

