

## 1. El Origen de la vida en la Tierra

La vida en la Tierra comenzó en el agua y evolucionó allí durante millones de años antes de extenderse a la Tierra.

- a. Esquematice una molécula de agua e indique los enlaces que mantienen unidos a los átomos de una molécula de agua entre sí y a varias moléculas de agua, a su vez, entre si.
- b. Como consecuencia de las uniones mencionadas en el apartado a., el agua tiene cuatro propiedades que contribuyen a la aptitud de la Tierra como ambiente propicio para la vida. Mencione esas cuatro propiedades y relaciónelas con la naturaleza de las uniones químicas involucradas.
- c. Piense y elabore un ejemplo en donde se refleje la importancia de los enlaces químicos débiles.
- d. Aunque el agua, como hemos visto, es el medio universal que ha permitido la vida en la Tierra, los organismos vivos están constituidos en su mayor parte por compuestos químicos basados en el elemento carbono. Asocie este hecho con la tetra-valencia del carbono y elabore una explicación.
- e. Las macromoléculas son moléculas gigantes. En relación a ellas, arme un párrafo que vincule los siguientes términos:
  - e.1. polímero - monómero – lípidos
  - e.2. glucosa – polisacárido – almidón – celulosa
  - e.3. fosfolípido – membrana celular – colesterol – hormonas
- f. Haga 4 esquemas representando la estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de una proteína formada por 2 subunidades:  $\alpha$  y  $\beta$ .

## 2. La Célula

- a. La célula es la unidad básica estructural y funcional del organismo. Esquematice una célula procariota y una eucariota. Marque las principales diferencias.
- b. En relación a la célula eucariota, qué interpreta como organización compartimentalizada? A su criterio, ¿cuál es el orgánulo más importante de una célula eucariota y por qué?
- c. Cuáles con las propiedades de la membrana plasmática? Cuáles son sus componentes? Qué tipo de moléculas la atraviesan y por qué mecanismo?  
¿Qué estructuras conforman el sistema de endomembranas?

d. Menciones como está compuesto el citoesqueleto de una célula ¿Qué función cumple? ¿Qué piensa que ocurriría con el tráfico vesicular si tratase a una célula con un inhibidor de la polimerización de microtúbulos? Argumente su respuesta.

e. Esquematice una célula animal y una vegetal y marque las principales diferencias. ¿Cuáles son los orgánulos responsables de convertir la energía en formas utilizables para la célula?

f. De acuerdo a todo lo estudiado hasta ahora, elabore una reflexión acerca de la importancia de la célula como estructura fundamental de los organismos. Integre los dos tipos de células, pro- y eucariotas, y las animales y vegetales.