

6. Presión osmótica

- Realizan la siguiente actividad experimental:
 - Investigan en diversas fuentes sobre la osmosis y su relación con soluciones isotónicas, hipertónicas e hipotónicas.
 - Colocan dos huevos en un recipiente y los cubren con vinagre. Lo dejan actuar por dos horas aproximadamente (o de una clase a otra, según el tiempo de que se disponga) asegurando que los huevos estén siempre cubiertos, hasta lograr que su cáscara se disuelva completamente. Retiran cuidadosamente los huevos del vinagre y se lavan cuidadosamente las manos con agua destilada.
 - Luego disponen cada huevo en dos frascos distintos: en uno se coloca un huevo cubierto con agua destilada; en el otro se introduce el segundo huevo en una disolución saturada de NaCl. Después tapan los frascos con un trozo de polietileno (plástico). Durante dos o tres días los alumnos y las alumnas observan lo que ocurre con cada huevo y registran sus observaciones en una tabla. Finalmente desechan cada una de las sustancias en un lugar para residuos.
 - Describen lo que ocurrió con el tamaño de cada uno de los huevos en el proceso realizado.
 - Explican lo sucedido de acuerdo a sus observaciones y conocimientos.
 - Complementan sus explicaciones en términos del proceso de osmosis y utilizando los conceptos de solución isotónica, hipertónica e hipotónica, señalando qué ocurrió con cada huevo.
- Elaboran un diagrama para explicar el proceso de desalinización y otras aplicaciones tecnológicas mediante osmosis inversa.
- Responden: ¿De qué forma influye la osmosis en las estructuras y procesos de los organismos para satisfacer sus necesidades y responder al medioambiente? Argumentan sus respuestas.

Observaciones a la o el docente

En esta actividad, el profesor o la profesora debe guiar a sus alumnos y alumnas de tal forma de agregar más vinagre en caso de que no se desprendan burbujas de los huevos y aún quede algo de cáscara. Luego, al transferir los huevos a cada uno de los frascos, se sugiere tener mucho cuidado para no romper su membrana. Estas tareas pueden ser trabajadas como un proyecto de investigación con distintas etapas. Asimismo, la actividad puede ser relacionada con el efecto de ácidos en el carbonato de calcio (componente principal de la cáscara de huevo) y extrapolarlo a lo que ocurre en construcciones y obras de arte basadas en mármol.