

Ciencias Naturales 7° básico / Unidad 3 / OA5 / Actividad 2

Habilidades de investigación

OA f

Llevar a cabo el plan de una investigación científica.

OA g

Organizar el trabajo colaborativo.

OA h

Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos.

OA k

Evaluar la investigación científica con el fin de perfeccionarla.

OA l

Comunicar y explicar conocimientos provenientes de investigaciones científicas.

Actitudes

OA A

Mostrar interés por conocer y comprender fenómenos científicos.

OA C

Trabajar, responsablemente, en equipos en la solución de problemas científicos.

2. Cultivo de bacterias

- › Para poner en evidencia la vida invisible al ojo humano, las y los estudiantes realizan un experimento en el que crecen bacterias y las detectan por aumento en la turbidez del medio y analizan los efectos de la acidez y salinidad del medio en su crecimiento.
- › Inicialmente, las y los estudiantes responden qué son las bacterias, dónde se encuentran y qué tamaños tienen.
- › Con la guía de la o el docente, proponen métodos para detectar el aumento en número de bacterias sin necesidad de utilizar un microscopio.
- › Posteriormente, discuten un diseño experimental para evidenciar la presencia de bacterias y responder a qué factores del medio son sensibles, utilizando los siguientes materiales: Caldo de pollo, vinagre, sal y el uso del refrigerador.
- › Realizan el siguiente experimento de manera colaborativa:
 - Preparan caldo de pollo caliente, y lo dividen en partes iguales en tres vasos.
 - Al primer vaso le agregan vinagre; al segundo le añaden sal y nada al tercer vaso.
 - Los mantienen en un lugar cálido y elaboran hipótesis para explicar los posibles resultados.
 - Preparan muestras similares, en otros tres vasos, y los mantienen en un refrigerador o en un ambiente a baja temperatura. Proceden de igual forma elaborando una hipótesis para explicar los posibles resultados.
 - Realizan predicciones de los resultados que obtendrán.
 - Durante cuatro días registran sus observaciones mediante dibujos y tablas.
- › Plantean explicaciones respecto al efecto en el caldo de pollo, de la sal y el vinagre y las diferencias en los resultados observados entre las muestras en los vasos en ambiente cálido con las que estuvieron en el refrigerador. Plantean inferencias y conclusiones sobre la base de las evidencias obtenidas.

- › Guiados por la o el docente plantean, en el contexto de las características de los seres vivos (reproducción), explicaciones respecto a la existencia de organismos unicelulares invisibles cuando están en bajo número, pero evidenciables como turbidez cuando su cantidad aumenta en forma significativa. Infieren sobre sus requerimientos para sobrevivir en el medio (caldo de pollo y temperatura), sus limitaciones (pH y concentración salina), en el contexto de las características de los seres vivos.
- › Realizan una investigación en fuentes como internet, libros y enciclopedias, entre otros, que contengan modelos esquemáticos para describir las bacterias y su clasificación.
- › Evalúan el desempeño personal y grupal durante la investigación proponiendo posibles mejoras al diseño del experimento.

Observaciones a la o el docente

En esta actividad también es importante que las y los estudiantes recuerden las características de los seres vivos e incorporen a las bacterias dentro de ellos. Luego de observar los resultados podrán asociar las necesidades y características de los hongos con las de otros seres vivos.

La o el docente discute con los estudiantes cómo un elevado número de bacterias puede llevar a un aumento en la turbidez del medio, en caso de que se encuentren creciendo en medio líquido o bien, a la aparición de una colonia, si se encuentran creciendo en medio sólido.