

1. La Ciencia y su Método

El método científico

1. La Física y la Química son dos ramas de la ciencia. ¿Qué es lo que estudia cada una de estas disciplinas científicas? ¿Qué tienen en común con la Biología y la Geología?
2. Elabora un esquema en tu cuaderno con las distintas fases que comprende el método científico, indicando en qué consiste cada una de ellas.
3. Contesta estas cuestiones sobre el método científico:
 - a) ¿Qué es una hipótesis?
 - b) ¿Son válidas todas las hipótesis que se formulan en una investigación? ¿Por qué?
4. La observación es la primera etapa del método científico:
 - a) ¿En qué consiste esta fase?
 - b) ¿Cuál es su finalidad?
 - c) ¿Podemos decir que observar y mirar es lo mismo? Si no es así, ¿cuál es la diferencia entre ambas acciones?
5. Una observación cuidadosa puede dar lugar a un descubrimiento. En ocasiones, sin pretenderlo, se han realizado descubrimientos muy interesantes de forma totalmente casual. Busca información en Internet sobre el descubrimiento de la sacarina, e indica quiénes lo llevaron a cabo y cómo se produjo.
6. Relaciona estos términos que hacen referencia al método científico, con la acción que le corresponde en cada caso, de las que se indican a continuación:
Observación - Hipótesis - Experimentación - Informe
 - a) Se elabora una explicación sobre el fenómeno que se está estudiando.
 - b) Recoge toda la información del proceso y las conclusiones finales.
 - c) Comprueba la validez de la hipótesis.
 - d) Se estudia con atención un fenómeno y se recoge toda la información posible acerca del mismo.
7. Los siguientes enunciados pueden contener errores y no ser del todo correctos. Indica cuál es el error en cada caso y copia de nuevo el enunciado, ya corregido, en tu cuaderno:
 - a) La experimentación solo es necesaria si no se está seguro de que la hipótesis formulada es correcta.
 - b) El informe científico recoge las observaciones iniciales y la hipótesis que hayamos formulado. No es necesario incluir datos ni conclusiones finales.
8. En algunos periódicos aparece el horóscopo. ¿Se pueden aceptar estas predicciones como científicas? ¿Y la predicción del tiempo? ¿Por qué?
9. Diseña un experimento para comprobar si esta hipótesis es verdadera o falsa: “Un cubito de hielo se funde antes cuanto mayor es la temperatura exterior”. Indica que variables has utilizado.
10. ¿Cómo comprobarías esta hipótesis? “Los alimentos en una olla exprés se cocinan antes cuanto mayor es la presión a la que están sometidos?”

11. Estás con una bebida refrescante, una bebida gaseosa y pesando en el gas disuelto en el líquido te planteas la siguiente hipótesis: “La cantidad de CO₂ disuelto en el refresco es mayor cuanto mayor es la temperatura del refresco”.
- a) Diseña un experimento para comprobar si la hipótesis es verdadera o falsa.
 - b) Enumera las variables que utilizas.
 - c) ¿Que magnitud tomarías como control?

La información científica y sus fuentes

12. Cuando queremos preparar un plato y no estamos seguros de cómo debemos hacerlo, podemos mirar la receta en algún libro de cocina. ¿Podríamos considerar un libre de cocina como una fuente de información? Explica tu respuesta.
13. Durante el desarrollo del método científico, tras la observación, y antes de elaborar la hipótesis, es recomendable llevar a cabo una investigación bibliográfica ¿En qué consiste esta investigación? ¿Por qué es necesario realizarla antes de formular la hipótesis?
14. Imagina que buscas información en Internet sobre un fenómeno y, en dos páginas web, encuentras datos contradictorios. ¿Qué harías?