

BLOQUE A: Las destrezas científicas básicas

Las destrezas científicas son la base sobre las que se construye el conocimiento científico. Algunos procedimientos básicos como la observación, la formulación de preguntas, la elaboración de hipótesis, la indagación, la experimentación o la extracción de conclusiones, deberían servir para hacer una primera aproximación a los fenómenos fisicoquímicos de la naturaleza. Dichos procedimientos pueden abordarse de forma transversal al resto de saberes o a partir de una investigación científica estructurada.

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

BLOQUE B: La materia

Se trabaja la identificación de los sistemas materiales, a través de la experimentación, así como la relación con sus propiedades. En relación a los estados de agregación y los cambios de estado se aborda la teoría cinético-molecular. Se introducen la ordenación de los elementos en la tabla periódica.

- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

BLOQUE C: La interacción

Se introducen los conceptos básicos de cinemática y dinámica: movimiento, sistema de referencia, posición, velocidad media, velocidad instantánea, aceleración, fuerza. Se comienza a trabajar con ellos a partir de modelos simples de Movimiento Rectilíneo Uniforme y Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado, así como la aplicación de las Leyes de Newton a situaciones sencillas.

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas y de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- Fenómenos gravitatorios eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas, las transformaciones entre ellas, las principales formas de ahorro energético y el concepto de ahorro energético.

BLOQUE D: La energía

Se asocia la energía a la capacidad para producir transformaciones, partiendo de situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto sus principales características: transformación,

transferencia, conservación y degradación. Con base a estas características, se ponen de manifiesto las implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la energía.

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

BLOQUE E: El cambio

Se explica, desde el punto de vista macroscópico al microscópico, los cambios que se producen en la materia, diferenciando entre cambios físicos y químicos y haciendo referencia a su relación con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.