**Guía didáctica CN\_10\_01\_CO**

**Entorno: Ciencia, procesos físicos y químicos**

**Estándares**

Esta unidad introductoria a la ciencia y al trabajo científico en el entorno físico, comprendiendo los procesos físicos y químicos está relacionada con la forma en que los estudiantes se aproximan al conocimiento como científico-a natural, más que al manejo de conocimientos inmerso en los estándares. Estas metas de acercamiento al conocimiento propio de las ciencias naturales son transversales en todos los grados de escolaridad, sin embargo, para la presente unidad se particularizan para grado décimo y undécimo.

Tal y como lo plantea el Ministerio de Educación Nacional los estudiantes se aproximan al conocimiento de la física y la química cuando:

* Observa y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.
* Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.
* Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos.
* Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas, en forma organizada y sin alteración alguna.
* Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
* Relaciona la información recopilada con los datos de sus experimentos y simulaciones.
* Concluye a partir de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.

**Competencias**

* Plantear hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
* Realizar mediciones con instrumentos y equipos apropiados según su sensibilidad y precisión, siguiendo las normas de seguridad en cada tipo de laboratorio.
* Interpretar los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
* Comunicar el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
* Relacionar mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.
* Buscar información en diferentes fuentes, escoger la pertinente y dar el crédito correspondiente, valorando los trabajos previos que han realizado los académicos e investigadores en las diferentes disciplinas científicas.
* Realiza mediciones utilizando las escalas adecuadas y las expresa en diferentes unidades según se requiera.

**Estrategia didáctica**

A lo largo de la historia, se han realizado un gran número de descubrimientos que han representado grandes avances para la humanidad en la comprensión de nuestro entorno: el descubrimiento de las leyes de la gravedad, el estudio de las estrellas, el análisis del metabolismo de los seres vivos, etc. Todos estos descubrimientos son aportes de la **ciencia**, una disciplina vital para entender la naturaleza y lo que nos rodea.

Para conseguir que los alumnos profundicen en el tema y entiendan los principales conceptos que se desarrollan (comprender los fundamentos del **método científico**, aprender a realizar cálculos de **conversión de unidades** exactos y aproximados, diferenciar entre **precisión**y **exactitud**, identificar la **incertidumbre en las mediciones**, conocer las biografías de algunos de los **científicos**más importantes de la historia, etc.), se propone iniciar con el estudio de la **clasificación de las ciencias**, según su metodología, comprender y valorar el **método científico** que se diseñó para investigar en las ciencias experimentales como lo son la **física** y la **química**. Posteriormente, mostrando la naturaleza de cada una de ellas y algunas de sus aplicaciones, se proporcionan las técnicas de medición básicas: el manejo de **escalas**, **órdenes de magnitud**, **conversión de unidades**, una **teoría del error** fundamental, siempre acompañadas de la instrumentación en el laboratorio tanto de física como de química y las **normas de seguridad** indispensables en la experimentación científica.

El tema se ha desarrollado enfocando el interés desde el punto de vista de Física y química, con números recursos de exposición siempre enfocados a que el estudiante, además de estudiar contenido, pueda ejercitarse con materiales con los que puede contar en casa y en el laboratorio.

Por último, los diferentes enfoques en el planteamiento de los recursos, el uso de interactivos y el amplio abanico de recursos y actividades propuesto, permiten atender la **diversidad en el aula**y responder a los distintos ritmos de aprendizaje, tanto a nivel individual como colectivo.