



Nombre: Anzuetto Reyes Ingrid Yosabet.

Profesor: Ojeda Trujillo Juan José.

Trabajo: Investigación

Grupo: BRH

Grado: 4to cuatrimestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 08 de septiembre de 2020



La física y el método científico

La FÍSICA, como todas las Ciencias Experimentales, es el resultado de un largo proceso de investigación efectuado con dedicación, paciencia y esfuerzo.

Los principios, leyes y teorías que conforman la FÍSICA son el resultado del trabajo metódico y constante de muchos investigadores preocupados por interpretar los hechos y fenómenos que ocurren en el Universo.

Los científicos, para lograr sus objetivos, no proceden desordenadamente ni respondiendo a súbitas inspiraciones, sino que lo hacen siguiendo los planes adecuadamente preparados.

Los investigadores, cuando se enfrentan a un problema cuya solución les es desconocida, se sienten estimulados por la curiosidad y adoptan una actitud fuertemente inquisitiva. En sus mentes surgen diversos interrogantes, preguntas que serán respondidas efectuando una serie organizada de acciones o procesos. Estos procesos constituyen lo que se denomina METODO EXPERIMENTAL O CIENTIFICO.

EL MÉTODO CIENTÍFICO O EXPERIMENTAL

En los trabajos de investigación, aunque presentan ciertos aspectos particulares, existe una serie lógica de pasos generales que se cumplen en ellos.

Toda investigación comienza por la observación metódica y sistemática de los fenómenos y hechos que suceden en el mundo que nos rodea. Como resultado de esa observación, se generan diversos interrogantes y dudas que llevan al planteamiento de un problema concreto.

Una vez definido el problema, el observador, con toda la información disponible, da una respuesta probable al cuestionamiento planteado: formula una hipótesis. Como ésta es una suposición, debe ser verificada por medio de la experimentación para determinar su validez.

De acuerdo con la hipótesis formulada, es posible prever consecuencias que habrán de presentarse en los hechos y fenómenos que se investigan, es decir, establecer predicciones.

Luego debe verificarse si estas predicciones son correctas para lo cual se realiza la experimentación.

El trabajo experimental proporciona resultados que el investigador somete al análisis y a la interpretación.

De este modo, se llega a elaborar las conclusiones correspondientes a la investigación realizada.

Cuando la conclusión no demuestra la corrección de la hipótesis formulada, es necesario plantear nuevas hipótesis y reiniciar las acciones destinadas a verificar su validez.

En cambio, si la conclusión confirma la hipótesis y puede ser aplicada a todos los fenómenos semejantes, se está en presencia de una generalización, la cual, a su vez, puede llevar a la formulación de una ley o de un principio, con los cuales se elaboran teorías.

Las conclusiones constituyen los conocimientos básicos que conforman las Ciencias Naturales y, a su vez, son fuente de nuevas preguntas, las que, a su vez, motivarán para realizar nuevas investigaciones.

Se puede realizar un cuadro indicando los pasos fundamentales para desarrollar una ley, principio o teoría de acuerdo al siguiente gráfico.

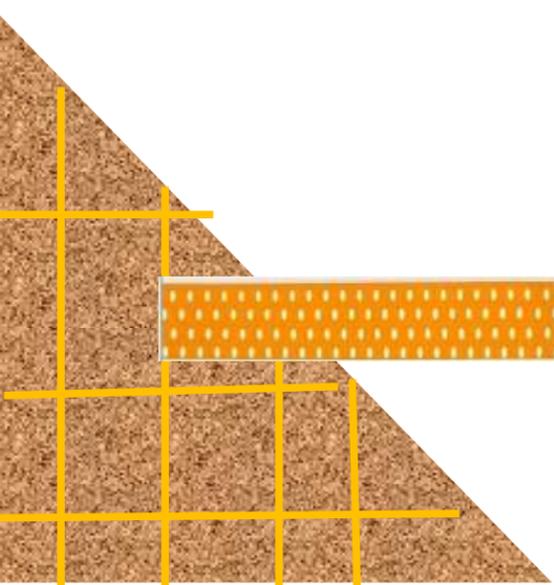
¿Cuáles son las limitaciones del método científico?

El hecho de realizar un trabajo de investigación aplicando el método científico no debe inducirnos al error de creer que está garantizado el éxito de la labor que se realiza.

Es necesario tener en cuenta que el método científico es excelente pero tiene sus limitaciones. No es posible suplir la inteligencia, la intuición, la sagacidad, la experiencia, la inspiración y hasta la suerte que requiere toda investigación para que ésta sea exitosa.

Con sólo aplicar el método científico no basta. Si así fuera, todos podrían lograr el éxito y, en particular, las computadoras serían excelentes investigadores.

Hacer ciencia no es un proceso mecánico: formular un problema, aplicar el método correcto y obtener el resultado. La investigación es un proceso creativo, en el cual se presentan diversas dificultades e imprevistos y que requiere una mentalidad clara y ágil para alcanzar pleno éxito.



Bibliografía

<https://sites.google.com/site/690fisica1/introduccion-a-la-fisica/metodo-cientifico>