



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre de alumnos:

Ailyn Yamili Antonio Gómez.

Nombre del profesor:

rosario Gómez Lujano

Nombre del trabajo:

Varios trabajos.

Materia: PASIÓN POR EDUCAR

Física.

Grado:

4°

Grupo:

“U”

Pichucalco, Chiapas a 11 de marzo de 2021.

Introducción a la física y el método científico.

● La física ●

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, 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. Los objetivos de la física son:

- Conocer el área de estudio de la física y su campo de desarrollo.
- Poder usar y aplicar el método científico en la resolución de problemas y el desarrollo de ideas.
- Tener conciencia del hecho de que las mediciones siempre serán una simple aproximación a la realidad.
- Usar los distintos sistemas de unidades como referencia en las mediciones y cálculos realizados.
- Entender los conceptos de desplazamiento, velocidad y aceleración y ser capaz de aplicarlos para la resolución de problemas físicos.
- Ser capaz de describir matemáticamente el movimiento de una partícula en

hasta tres dimensiones.

El método científico se caracteriza por:

- Nutrirse de datos concretos que se pueden medir, tanto de manera cualitativa como cuantitativa y que resulten comprobables (no son meras creencias o ideas).
- Incluir variables, es decir, causas o efectos. Estas variables pueden ser dependientes (las que se basan o dependen de una variable independiente) variables independientes (las que pueden cambiar sin alterar el experimento).
- Establecer una hipótesis que dará respuesta a las preguntas formuladas, las respuestas pueden avalar o refutar a la hipótesis.
- Analizar e investigar haciendo uso de las diferentes estrategias de razonamiento

El método científico consta de cinco pasos o etapas principales:

- Observación. Consiste en prestar atención, de manera directa o indirecta, a lo que se quiere estudiar o investigar.
- Preguntas. Consiste en definir interrogantes a partir de la observación.
- Hipótesis. Consiste en formular una premisa o declaración tentativa que podría responder o no a las preguntas.
- Experimentación. Consiste en realizar pruebas y experimentos que permitirán confirmar o refutar la hipótesis.
- Conclusiones. Consiste en analizar los resultados para obtener deducciones en torno a la hipótesis.

Magnitudes físicas



Una magnitud física es todo aquello que se puede medir, entendiendo por medir la comparación de una magnitud con otra de la misma especie que se toma como unidad.



ejemplo



peso, masa, longitud, velocidad, tiempo, temperatura, presión, fuerza.

Magnitudes básicas o fundamentales



Las magnitudes básicas o fundamentales: son aquellas que se definen por sí mismas y son independientes de las demás



ejemplo



El tiempo

magnitudes derivadas:



Las magnitudes derivadas: son aquellas que se obtienen a partir de las magnitudes fundamentales mediante expresiones matemáticas.



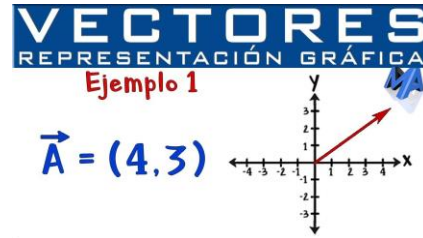
ejemplo



Velocidad, distancia, tiempo.

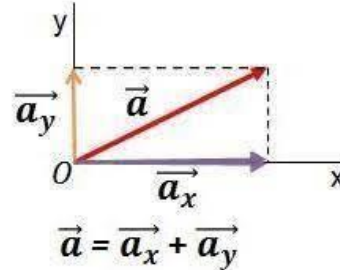
Representación gráfica de un vector

Los vectores se representan gráficamente con una flecha y ayudan a describir magnitudes vectoriales. Las magnitudes vectoriales son representadas a través de un vector porque no pueden ser determinadas por un único número real, sino que es necesario conocer su dirección y sentido.



Como se representa gráficamente un vector

Como un segmento dirigido de recta de un punto P llamado punto inicial o origen a otro punto Q llamado punto terminal o termino



Elementos de un vector

- Módulo. Está determinado por la longitud o largo del segmento de recta.
- Dirección. Está determinado por la orientación que presenta la recta en el plano.
- Sentido. Está determinado por el origen y el extremo final del segmento de recta

Representación gráfica de un vector y proporcionar ejemplos de vectores en el plano cartesiano.