**COMO INVESTIGAR EN CIENCIAS**

**POR:**

**LUIS ROBERTO RESTREPO JARAMILLO**

**IDEAS FUNDAMENTALES**

CIENCIA: La ciencia consta de dos partes: el producto o serie de conocimientos y el proceso o los medios de investigación. PROCESOS DEL

MÉTODO CIENTÍFICO: Los principales procesos del método científico son: observación, clasificación, comunicación, medición, inferencia, predicción, formulación de hi­pótesis, control de variables, interpretación de datos y experimenta­ción.

OBSERVAR: Observar es utilizar adecuadamente los sentidos para conocer las características de los cuerpos.

CLASIFICAR: Es ordenar o agrupar objetos o fenómenos según sus propiedades o características.

COMUNICAR: Es informar los resultados o descubrimientos de una investigación o estudio.

MEDIR: Es comparar una magnitud o cualidad física con otra de su misma naturaleza, la cual se toma como unidad.

INFERIR: Es interpretar un hecho o fenómeno ocurrido, por medio de observaciones en función de conocimientos y experiencias previas.

PREDECIR: Es anticipar un hecho o fenómeno mediante la observación continua y la interpretación de datos.

HIPÓTESIS: Es la explicación provisional que se da a un problema, la cual requiere ser comprobada.

EXPERIMENTAR: Es el proceso que permite probar si las explicaciones o hipótesis son correctas.

CONTROLAR VARIABLES: Este proceso consiste en saber manejar adecuadamente los factores que influyen en la producción de un fenómeno.

INTERPRETAR DATOS: Consiste en dar conclusiones o respues­tas a un comportamiento o fenómeno mediante el análisis de datos.

ELEMENTOS DE UNA MEDIDA: Toda medida consta de una cantidad o número que indica las veces que se repite el patrón de medida, y la unidad o magnitud que se mide.

MAGNITUD FUNDAMENTAL: Es la magnitud que no puede ser definida sobre la base de otras. Son magnitudes fundamentales la masa, el tiempo y la longitud.

MAGNITUD DERIVADA: Es la magnitud que depende de las magnitudes fundamentales; por tanto, su definición tiene como base a las primeras. Son magnitudes derivadas: el área, el volumen, la densidad y la fuerza.

LONGITUD: Distancia comprendida entre dos puntos. ÁREA: Es la superficie de los cuerpos.

VOLUMEN: Es el espacio que ocupa un cuerpo. El volumen de un líquido se mide con instrumentos graduados y el de los cuerpos irregulares por desplazamiento de líquido.

MASA: Es la cantidad de materia de un cuerpo. La masa se mide en una balanza.

DENSIDAD: Es la masa contenida en la unidad de volumen de un cuerpo.

TEMPERATURA: Es la medida de la cantidad de calor que tiene un cuerpo.

MEDIDA DIRECTA: Es la que se lleva a cabo mediante la comparación directa entre la magnitud y la unidad.

MEDIDA INDIRECTA: Es la medición obtenida por medio de instrumentos o la aplicación de fórmulas matemáticas.

PRECISIÓN DE UNA MEDIDA: La precisión de una medida se define como la unidad de medida usada.

ERROR MÁXIMO: El error máximo en una medida es la mitad de la unidad empleada.

ERROR RELATIVO: Es el resultado que se obtiene al dividir el máximo error posible por el valor de la medida.

EXACTITUD: La exactitud de una medida depende del instrumen­to con que se mide. La exactitud de una medida se relaciona con el error relativo. Entre menor sea el error relativo, mayor será la exactitud.

**GLOSARIO**

TEORÍA: Serie de leyes que permiten explicar ordenadamente un fenómeno.

LEY: Acontecimiento o norma constante en un fenómeno.

CUALITATIVO: Que determina la cualidad o característica.

CUANTITATIVO: Que indica la cantidad.

COMPARAR: Fijar la atención entre dos o más hechos u objetos para descubrir sus diferencias o semejanzas.

CONJUNTO: Agrupación de seres animados o inanimados.

MAGNITUD: Tamaño de las cosas; todo aquello que se puede medir.

CONTAR: Es determinar el número de elementos presentes en un conjunto.

MÚLTIPLO: Número o cantidad que contiene a otros varias veces exactamente.

CAPACIDAD: Espacio o hueco de los objetos para contener otras cosas. La capacidad se mide en unidades cúbicas.