



Física 1

**Nombre de alumno: Fabián Aguilar
Vázquez.**

Nombre del profesor: Juan jose Ojeda

Nombre del trabajo: Geometría unidad 1

Materia: Geometría analítica

Grado: Bachillerato

Grupo: BEN01SDM0120-A

INTRODUCCIÓN.

Los adelantos de la ciencia han provocado muchos cambios en el mundo. Por ejemplo, desde Aristóteles en el 350 AC y hasta hace 500 años se creía que la Tierra era plana y que estaba en el centro del universo, hace 70 años no se conocía la televisión, los aviones jet ni la forma de prevenir las picaduras dentales, hace pocos años se descubrió la clonación de seres vivos, recientemente se descifró el código del genoma humano (dicen que Dios está hecho un diablo por esto). La ciencia no es nueva, data de la prehistoria. El ser humano ha estado sobre la Tierra desde hace 100 mil años y desde entonces ha empezado a hacer ciencia. Por ejemplo, en el comienzo se descubrieron las primeras regularidades y relaciones en la naturaleza. Una de las regularidades era la forma de los patrones de las estrellas que aparecían en el cielo nocturno. Otra evidente era el ciclo del clima a lo largo del año, distinguiéndose claramente el comienzo de la temporada de lluvias o la de calor. La gente aprendió a usar estos ciclos para hacer predicciones y surgieron los primeros pronósticos del tiempo. De este modo fueron aprendiendo más y más acerca del comportamiento de la naturaleza. Todos estos conocimientos forman parte de la ciencia, pero la parte principal está formada por los métodos que se usan para adquirir esos conocimientos. La ciencia es una actividad humana, formada por un conjunto de conocimientos. La ciencia es el equivalente contemporáneo de lo que se llamaba filosofía natural. La filosofía natural era el estudio de las preguntas acerca de la naturaleza que aún no tenían respuesta. A medida que se iban encontrando esas respuestas, pasaban a formar parte de lo que hoy llamamos ciencia. La ciencia

hizo sus mayores progresos en el siglo XVI, cuando se descubrió que era posible describir la naturaleza por medio de las matemáticas. Cuando se expresan las ideas de la ciencia en términos matemáticos no hay ambigüedad, es más fácil verificarlos o refutarlos por medio del experimento. La ciencia contemporánea se divide en el estudio de los seres vivos y en el estudio de los objetos sin vida, es decir, en ciencias de la vida y en ciencias físicas. Las ciencias de la vida se dividen en áreas como la biología, zoología y la botánica. Las ciencias físicas se dividen en áreas como la física, geología, astronomía y química. físicas y permite verificar si está bien planteada. Se definen los sistemas de referencias y de coordenadas y finalmente se hace un breve repaso del álgebra

1.1 LA FÍSICA Y EL MÉTODO CIENTÍFICO

Física

El propósito de la física es describir el funcionamiento de todo a nuestro alrededor, desde el movimiento de partículas diminutas hasta el movimiento de las naves espaciales. Velocidad, movimiento, dirección y aceleración son términos comunes en física.

La física también explica los fenómenos luminosos y sonoros. En medicina, la física está presente en métodos de diagnóstico como los rayos X, la resonancia magnética y el ultrasonido. También lo está en tratamientos como la radioterapia.

Los fenómenos sensoriales tienen su explicación en la física: el sonido de los instrumentos musicales, la detección de colores en el ojo, el funcionamiento de las fibras ópticas y la transmisión de información por medio del láser.

La física como la conocemos hoy se describe mediante cuatro marcos teóricos que dependen del tamaño de la materia en estudio y de la velocidad de su movimiento. Estos son:

Mecánica clásica: Se ocupa de los movimientos perceptibles en cuerpos macroscópicos, cuyas velocidades son muy pequeñas en comparación con la velocidad de la luz.

Mecánica relativista: la mecánica relativista describe fenómenos que se encuentran dentro del marco de la teoría de la relatividad especial, que describe el comportamiento de los cuerpos que se mueven a velocidades cercanas a la de la luz; y de la Teoría general de la relatividad, que es una formulación teórica para el campo gravitatorio (gravedad).

Mecánica cuántica: Estudia sistemas de muy pequeña escala, como los átomos y las partículas elementales.

Teoría cuántica de campos: Es un formalismo matemático para describir la mecánica cuántica tratando a las partículas como campos.

El método científico.

El método científico es un conjunto de pasos ordenados que se emplean para adquirir nuevos conocimientos.

El método científico debe seguir meticulosamente ciertos pasos para garantizar resultados de calidad científica a partir de la evidencia empíricamente comprobable. Es utilizado en ocasiones para echar luz sobre temas que fueron mal estudiados o que no han sido explicados en todas sus variantes. Otras veces, sirve para dar una nueva explicación a un fenómeno o para refutar alguna interpretación en particular

Pasos.

Observación. El investigador observa la realidad que lo rodea y encuentra alguna cuestión o problema a resolver que tiene relevancia para él.

preguntas. En esta etapa el investigador plantea una serie de preguntas o interrogantes sobre el fenómeno observado.

Planteo de una hipótesis. La hipótesis es un enunciado de base teórica que relaciona dos variables. Es una respuesta tentativa a la pregunta planteada.

Experimentación. En esta etapa se pone a prueba la hipótesis a través del manejo de las variables que la componen. La experimentación va a corroborar o rechazar la relación planteada en la hipótesis. La hipótesis es testeada para ver si es comprobada en todos los casos.

Conclusiones. Se detalla un informe acerca de los resultados y conclusiones a las que se ha llegado con la realización de la investigación científica. A partir de los resultados obtenidos, se pueden desprender teorías, leyes científicas y aportes que contribuyen a la caracterización de un fenómeno.

1.2 MEDICIONES.

El Sistema Internacional de Unidades se estableció en 1960 en la XI Conferencia General de Pesos y Medidas (CGPM). Se abrevia universalmente como SI,

Las tres clases de unidades SI y los prefijos SI La unidad SI se dividen en tres clases:

- unidades base
- unidades derivadas
- unidades suplementarias

las cuales en conjunto conforman el "sistema coherente de unidades SI". El SI también incluye prefijos de los múltiplos y submúltiplos de las unidades SI.

Unidades base SI

Metro (m): es la longitud del trayecto del recorrido por la luz en el vacío durante un intervalo de tiempo de $1/299\,792\,458$ segundos.

Kilogramo (kg): es la unidad de masa; es igual a la masa del prototipo internacional del kilogramo sancionado por la Conferencia General de Pesas y Medidas en 1889 y depositado en el Pabellón de Breteuil, de Sévres. Un duplicado de este prototipo se encuentra depositado en el Servicio Nacional de Metrología de Venezuela.

Segundo (s): es la unidad de tiempo y expresa la duración de $9\,192\,631\,770$ períodos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado fundamental del átomo de cesio 133.

Ampere (A): es la unidad de corriente eléctrica.

Kelvin (K): es la unidad de temperatura termodinámica.

Mol (mol): es la unidad de cantidad de materia de un sistema que contiene tantas entidades elementales como átomos hay en $0,012$ kilogramos de carbono 12.

Candela (cd): es la unidad de intensidad luminosa, y representa la intensidad luminosa, en una dirección dada, de una fuente que emite radiación monocromática de frecuencia 540×10^{12} hertz y que tiene una dirección de $(1/683)$ watt por estereorradián.

Radián (rad): es el ángulo plano entre dos radios de un círculo que corta en la circunferencia un arco igual en longitud a los radios.

Esterorradián (sr): es el ángulo sólido que, teniendo su vértice en el centro de la esfera, corta un área de la superficie de la esfera igual a un cuadrado con lados de longitud igual a los radios de la esfera.

1.3 Herramientas matemáticas.

Notación científica

La notación científica es la forma de escribir los números que son muy grandes o muy pequeño en una manera más conveniente y estandarizada. Tiene una gran cantidad de utilidades y la usan comúnmente los científicos, matemáticos, físicos e ingenieros.

La notación científica significa que un número (entre el 1 y el 10) es multiplicado por una potencia de base 10. Por ejemplo, $3,1 \times 10^2$ es igual a 3,1 por $100=310$.

- En el caso de números muy grandes:
- se mueve la coma decimal hacia la izquierda tantos espacios hasta llegar a la derecha del primer dígito.
- Se escribe el coeficiente, seguido del signo de multiplicación.
- Se escribe la base 10 con el exponente igual a la cantidad de espacios que se mueve la coma.

Ejemplos

a) 123.000.000.000.000

- ❖ La coma se mueve 14 espacios hacia la izquierda.
- ❖ el coeficiente es 1,23 x
- ❖ la base de 10 elevada a 14
- ❖ Respuesta = $1,23 \times 10^{14}$.

Operaciones

Suma o resta

Siempre que las potencias de 10 sean las mismas, se deben sumar los coeficientes (o restar si se

trata de una resta), dejando la potencia de 10 con el mismo grado. En caso de que no tengan el

mismo exponente, debe convertirse el coeficiente, multiplicándolo o dividiéndolo por 10 tantas

veces como se necesite para obtener el mismo exponente.

Ejemplos:

$$2 \times 10^5 + 3 \times 10^5 = 5 \times 10^5$$

$$3 \times 10^5 - 0,2 \times 10^5 = 2,8 \times 10^5$$

$$2 \times 10^4 + 3 \times 10^5 - 6 \times 10^3 = (\text{tomamos el exponente 5 como referencia})$$

$$= 0,2 \times 10^5 + 3 \times 10^5 - 0,06 \times 10^5 = 3,14 \times 10^5$$

Multiplicación

Para multiplicar cantidades escritas en notación científica se multiplican los coeficientes y se suman

los exponentes.

Ejemplo: $(4 \times 10^{12}) \times (2 \times 10^5) = 8 \times 10^{17}$

División

Para dividir cantidades escritas en notación científica se dividen los coeficientes y se restan los

exponentes.

Ejemplo: $(48 \times 10^{-10}) / (12 \times 10^{-1}) = 4 \times 10^{-9}$

Potenciación

Se eleva el coeficiente a la potencia y se multiplican los exponentes.

Ejemplo: $(3 \times 10^6)^2 = 9 \times 10^{12}$.

1.4 SISTEMAS DE VECTORES.

Las magnitudes físicas o variables se clasifican en dos grandes grupos:

Las escalares: Son aquellas que quedan definidas exclusivamente por un módulo, es decir, por un número acompañado de una unidad de medida. Es el caso de masa, tiempo, temperatura, distancia. Por ejemplo, 5,5 kg, 2,7 s, 400 °C y 7,8 km, respectivamente.

Las vectoriales: Son aquellas que quedan totalmente definidas con un módulo, una dirección y un sentido. Es el caso de la fuerza, la velocidad, el desplazamiento. En estas magnitudes es necesario especificar hacia dónde se dirigen y, en algunos casos dónde se encuentran aplicadas. Todas las magnitudes vectoriales se representan gráficamente mediante vectores, que simbolizan a través de una flecha.

Vector

Un vector tiene tres características esenciales: módulo, dirección y sentido. Para que dos vectores sean considerados iguales, deben tener igual módulo, igual dirección e igual sentido. Los vectores se representan geoméricamente con flechas y se le asigna por lo general una letra que en su parte superior lleva una pequeña flecha de izquierda a derecha como se muestra en la figura.

Módulo: está representado por el tamaño del vector, y hace referencia a la intensidad de la magnitud (número). Se denota con la letra solamente A o $|A|$

Dirección: corresponde a la inclinación de la recta, y representa al ángulo entre ella y un eje horizontal imaginario (ver figura 2) . También se pueden utilizar los ejes de coordenadas cartesianas (x, y y z) como también los puntos cardinales para la dirección.

Sentido: está indicado por la punta de la flecha. (signo positivo que por lo general no se coloca, o un signo negativo). No corresponde comparar el sentido de dos vectores que no

tienen la misma dirección, de modo que se habla solamente de vectores con el mismo sentido o con sentido opuesto.

1.5 OPERACIONES CON VECTORES.

Las operaciones matemáticas que pueden aplicarse a las coordenadas de los vectores son la suma, resta y multiplicación por un escalar.

En otras palabras, las operaciones matemáticas que pueden hacerse a las coordenadas de los vectores son la suma, la resta y la multiplicación por un número.

Suma de vectores

Para sumar dos o más vectores, tendremos que sumar las coordenadas de forma que coincida el eje para cada coordenada de los vectores. La primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada corresponde al eje Y. Entonces tendremos que operar las coordenadas que coincidan en eje.

La suma de los vectores será la suma de sus coordenadas respetando el eje al que pertenecen. Podemos ver como la primera coordenada del vector suma es la suma de las primeras coordenadas de los vectores (a y c). La segunda coordenada del vector suma es la suma de las segundas coordenadas de los vectores (b y d).

Resta de vectores

Para restar dos o más vectores, tendremos que restar las coordenadas de forma que coincida el eje de cada coordenada de los vectores.

La primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada corresponde al eje Y. Entonces tendremos que operar las coordenadas que coincidan en eje.

La resta de los vectores será la resta de sus coordenadas respetando el eje al que pertenecen. Podemos ver como la primera coordenada del vector resta es la resta de las primeras coordenadas de los vectores (a y c). La segunda coordenada del vector resta es la resta de las segundas coordenadas de los vectores (b y d).

Multiplicación por un escalar

La multiplicación de un vector por un número (escalar) se completa haciendo el producto de dicho número por las coordenadas del vector. El nuevo vector será la multiplicación del vector por el escalar o también puede definirse como un vector nuevo.

CONCLUSIÓN

importante al menos tener conocimientos básicos para lograr comprender a grandes rasgos los fenómenos más importantes que suceden en el medio ambiente, en el universo, en nuestra propia vida y en las experiencias que adquirimos día con día. Y tomar como ejemplo el calentamiento global y la contaminación que hemos generado en nuestro planeta me ha servido para relacionar más aun la física con mis estudios, ya que la carrera en la que estoy ahora tiene un enfoque ambiental para ayudar al medio ambiente y la creación e implementación de nuevas alternativas de energía más amigables con el medio ambiente. Estamos en un punto crítico, casi llegamos al punto de no retorno sobre los problemas en nuestro medio ambiente. Allí están actuando todas las fuerzas conocidas por la física y seguramente al saber sobre ellas, podas identificarlas claramente y ver que la física no es algo que solo se tiene que estudiar para dar exámenes. La física es parte de la vida de todos comprenderla significa comprender el mundo que nos rodea.

BIBLIOGRAFÍA

ANTOLOGÍA FÍSICA I

<https://itscv.edu.ec/wp-content/uploads/2018/10/FISICA-BASICA-UNIVERSIDAD-RICARDO-PALMA.pdf>

<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002693.pdf>

<https://www.redalyc.org/pdf/5257/525753046001.pdf>

<http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0459.%20Fundamentos%20de%20fisica.pdf>