



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Grado:6°
Docentes:	periodo (I).1 de Febrero al 12 de Marzo 2021 semanas: 1, 2, 3, 4, 5,6.	
Ileana Rivera Martinez	ileanarivera@iecasdvalledupar.edu.co	3208900169
Maria LourdesVargas	mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co	3157122193

GUIA #1

CONTENIDOS

LA FÍSICA, SUS MEDIDAS Y SUS RELACIONES.

- 1.1 Concepto de ciencia y clases de ciencia.
- 1.2 . La física y sus relaciones con otras ciencias.
- 1.3 Método científico.
- 1.4 Magnitudes básicas.
- 1.5 Sistemas de medidas

FÍSICA

Es la Ciencia que se encarga de estudiar los fenómenos naturales, en los cuales no hay cambios en la composición de la materia.

El siglo IV a.C. aparece Aristóteles quien empieza a estudiar la caída de los cuerpos. En el siglo segundo de nuestra era aparece Ptolomeo que hace estudios sobre la reflexión de la luz. A partir de éste período, la física avanza lentamente a través de cientos de años.

Casi 1,500 años después aparece Galileo Galilei que estudia el movimiento del péndulo y reafirma la Teoría Planetaria heliocéntrica junto con Nicolás Copérnico.

El siglo XVI aparece William Gilbert que realiza estudios sobre electricidad y magnetismo.

En el siguiente siglo aparece Isaac Newton que descubre la Ley de Gravitación Universal, así como las leyes sobre el movimiento de los cuerpos; con éste gran científico nace la Física Clásica.

En el siglo XVIII, hay grandes aplicaciones como la electricidad, las máquinas eléctricas, la invención del pararrayos.

En el siglo XIX, Alejandro Volta inventa la pila eléctrica; Avogadro explica la diferencia entre átomos y moléculas, Roentgen los rayos x y Becquerel la radioactividad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

En nuestro siglo desde sus inicios hay grandes adelantos científicos, que no sería fácil enumerarlos. Los avances en el campo de los átomos hacen que se inicie la Física Moderna, la cual se divide en Física Cuántica y Relativista.

RELACIÓN DE FÍSICA CON OTRAS CIENCIAS

OBJETIVO: Relacionar la física con otras áreas de conocimiento

Física con Astronomía:

Desde el principio del conocimiento, el hombre siempre ha sentido curiosidad por los fenómenos que ocurren a su alrededor. Esta curiosidad, llevó a que surgiera el llamado método científico, que intentaba explicar de modo racional el por qué o como de las cosas.

Galileo Galilei, físico y astrónomo italiano nacido en Pisa en 1,564 efectuó grandes contribuciones al desarrollo de las ciencias. Como gran experimentador, logró construir el primer telescopio para sus observaciones, logrando con lentes amplificar las imágenes. Eran los pasos fundamentales para unir la Astronomía con la rama de la Física llamada OPTICA.

Física con Biología.

Los aportes de la física al estudio de los seres vivos, ha permitido desentrañar los misteriosos antiguos secretos, de la unidad fundamental de la vida: La célula

Por medio de los descubrimientos de la posibilidad de amplificar las imágenes de los cuerpos celestes, surgió en la rama de la Óptica un avance que permitió a los biólogos y médicos de la antigüedad, acceder a poder observar el mundo de lo diminuto. Por medio de los microscopios oculares de lentes, fueron posibles los análisis de numerosas muestras de tejidos. Se aislaron y descubrieron organismos que no podían ser vistos de otra manera. Así de esta forma se combatieron numerosas enfermedades que se consideraban pestes incurables.

El Microscopio. Con los avances de la técnica fue posible poco a poco conseguir mayores aumentos y descubrir nuevos organismos tales como bacterias. Por medio de ondas de radio, la medicina ha logrado importantes avances. Los Rayos X descubiertos por la emisión de electrones en un tubo de vacío, ayudan hoy en día a la obtención de radiografías de nuestro esqueleto. Es importantísimo para los médicos el poder observar a través de esas imágenes, las fracturas de los huesos y malformaciones.

También la RADIOTERAPIA y la QUIMIOTERAPIA son importantes aportes de los descubrimientos de los físicos. La radioterapia ayuda mediante ondas electromagnéticas de frecuencias bajas al alivio de las personas que sufren de artritis, o sea la inflamación de los tejidos que rodean las articulaciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Física con Deportes.

Las leyes físicas quedan relacionadas con los deportes y la gimnasia desde el punto de vista que nuestros movimientos están regidos por la gravedad.

En efecto, la atracción que ejerce sobre nuestro cuerpo, la atracción gravitatoria de la tierra.

La estructura ósea de nuestro organismo, desde nuestros primeros pasos en la infancia, debe luchar por conseguir una posición de equilibrio cuando estamos parados o nos desplazamos.

El peso que nos da la balanza es el fiel reflejo de la masa que constituye nuestro organismo y la aceleración de la gravedad 9.81 m/s^2 .

Estudiando dicha fuerza, vemos que dependiendo de este parámetro, si estuviéramos en la Luna "pesaríamos menos" pues allí la aceleración de la gravedad sería menor.

Esto lo pudieron comprobar los primeros astronautas que pisaron la Luna, los cuales llevaban zapatos de plomo para evitar que flotaran en el vacío y no se pudieran desplazar.

La principal manifestación de la fuerza de la gravedad es cuando pretendemos saltar hacia arriba. Nuestro impulso nos eleva hasta cierto punto y luego la tierra nos atrae hacia ella. Los gimnastas olímpicos utilizan técnicas que le permiten mediante la utilización del principio del equilibrio.

Física con Química

La Química es una de las ciencias que más afinidad tiene con la Física.

En efecto, los fenómenos físicos ocurren generalmente en conjunción con la química.

No olvidemos que química + física = Biología, o sea la manifestación de la vida y los seres vivos.

Muchos físicos también contribuyeron a descubrir fenómenos químicos dado que en sus experimentos utilizaban reacciones químicas que originaban reacciones físicas.

Un claro ejemplo de ello ha sido la búsqueda de la estructura y funcionalidad del átomo.

Recordemos que de una reacción en cadena, cuando un átomo radiactivo inestable es bombardeado por un neutrón se produce un estallido del núcleo del mismo y sus componentes a su vez rompen otros núcleos generando más colisiones.

Esto es una reacción química y su manifestación física es la generación de una inmensa cantidad de energía en forma de calor. Llamamos a esto reacción de fusión nuclear



El método científico

Es el proceso que se sigue la comunidad científica en la investigación para dar respuestas a sus interrogantes. La secuencia que se usa como regla es una mera hipótesis. El método científico se emplea con el fin de incrementar el conocimiento y en consecuencia aumentar nuestro bienestar y el camino hacia el conocimiento. Es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias.

René Descartes, (Francia, 31 de marzo de 1596 – Estocolmo, 11 de febrero de 1650) fue un filósofo, matemático y físico francés, considerado como el padre de la filosofía moderna, así como uno de los nombres más destacados de la revolución científica.

Francis Bacon, definió el método científico de la siguiente manera:

1. **Observación:** Observar es aplicar atentamente los sentidos a un objeto o a un fenómeno, para estudiarlos tal como se presentan en realidad, puede ser ocasional o causalmente.
2. **Hipótesis:** Planteamiento mediante la observación siguiendo las normas establecidas por el método científico
3. **Probar la hipótesis por experimentación.**
4. **Demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis. Teoría**
5. **Tesis o teoría científica (conclusiones).ley**

Una hipótesis se convierte en ley cuando queda demostrada mediante la experimentación.

Por ejemplo: queremos estudiar el crecimiento de una planta desde la semilla en distintos tipos de suelo.



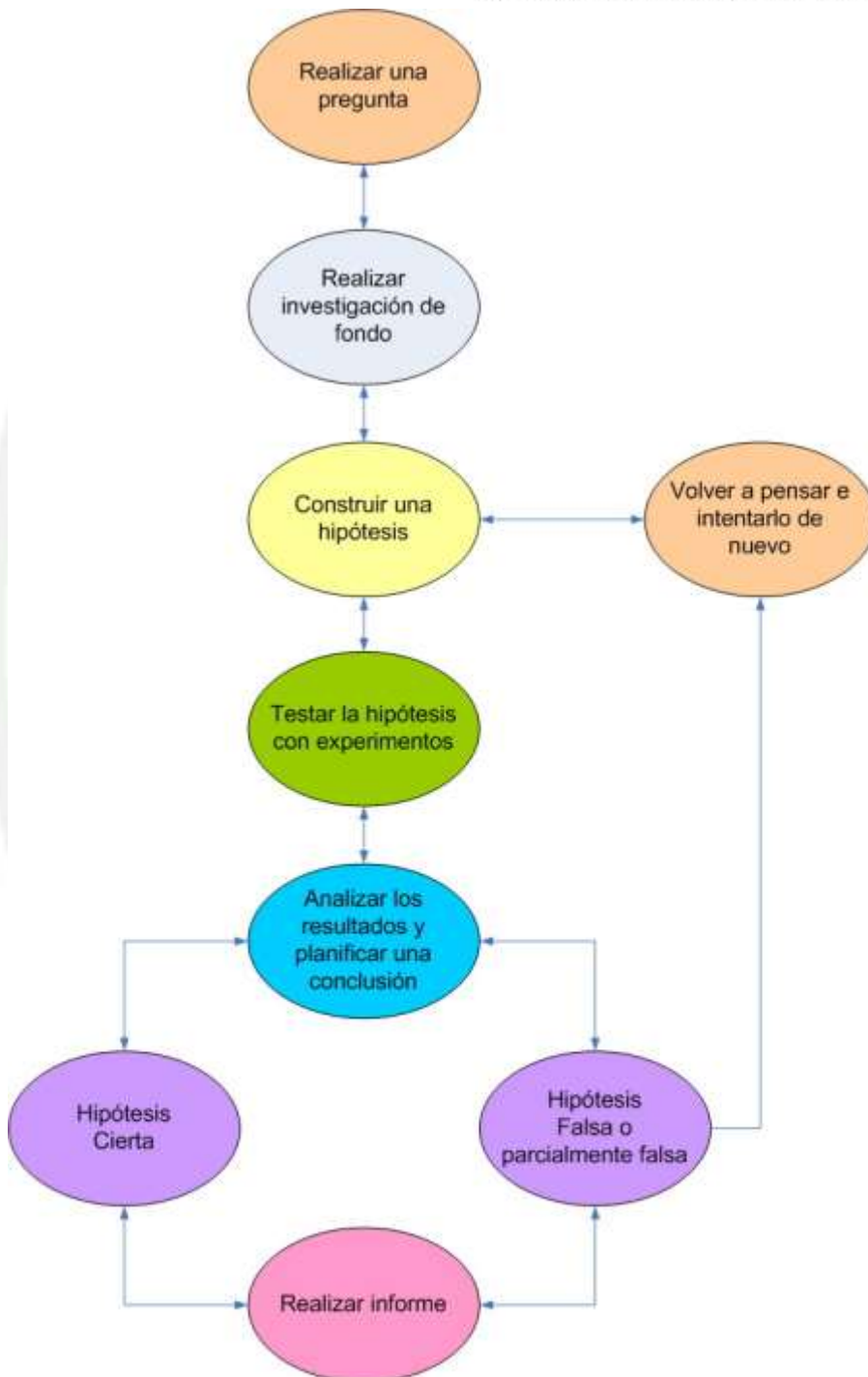
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8



Modelo simplificado de las etapas del método científico



El método científico envuelve la observación de fenómenos naturales, luego, la postulación de hipótesis y su comprobación mediante la experimentación, SOCRATES, ARISTOTELES, PLATON propusieron los primeros métodos de razonamiento filosófico, matemático, lógico y técnico.

La medición

La medición es una manera de describir objetos o eventos, comparándolos con un patrón establecido, dándoles un valor numérico y expresando este valor seguido del símbolo característico de la magnitud que se esté midiendo.

Por ejemplo, cuando quieres determinar cuál es tu altura utilizas un metro (patrón de medida) y al comparar tu estatura con el metro. Este ejercicio te arroja un valor numérico que escribes junto con el símbolo de la magnitud (m o cm. Según sea metros o centímetros). Así especificas que te estas refiriendo a tu altura y no a otra característica como tu masa. <https://www.youtube.com/watch?v=wk6WSilLWvU>

¿QUE ES MEDIR?

Es un procedimiento de la ciencia que se da al realizar la **comparación** de un modelo seleccionado con un fenómeno u objeto cuya magnitud física se pretende medir para saber cuántas veces ese patrón está contenido en dicha magnitud.

ACTIVIDAD

1. ¿Qué es Física?
2. Además de la ciencias de la guía con ¿cuáles otras ciencias se relaciona la física?
3. ¿Qué es el método científico?
4. Menciona los diferentes tipos de medición que existen.
5. Con tus propias palabras define ¿Qué es medir?
6. En tu cuaderno grafica 5 instrumentos de medición y describe su función.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Gado:6°
Periodo: PRIMERO (I)		

Magnitudes físicas

Toda característica de un cuerpo o un evento susceptible de ser medida se conoce como magnitud física. Así, por ejemplo, la distancia y el tiempo son magnitudes físicas que se miden para explicar cómo se desplaza un objeto.

Existen varias clases de magnitudes las cuales se definen de acuerdo con distintos criterios. Para nuestro propósito, las clasificaremos en dos: magnitudes fundamentales y magnitudes derivadas.

<https://www.youtube.com/watch?v=Xg2uEF5MCEI>

- ❖ Las **magnitudes fundamentales**: se caracterizan porque su medición, en la mayoría de los casos, puede hacerse directamente utilizando instrumentos específicos o porque, para ser determinadas, no dependen de otras magnitudes. Son ejemplos de magnitudes fundamentales la longitud, la masa, el tiempo, la temperatura, entre otras.
- ❖ Las **magnitudes derivadas**: se caracterizan porque surgen de relaciones que se establecen entre las magnitudes fundamentales. Por ejemplo, la magnitud rapidez es el cociente entre la magnitud de la longitud y la magnitud del tiempo.

<https://www.youtube.com/watch?v=aWaa5oseT08>

ACTIVIDAD

1. ¿Qué tipo de magnitudes físicas existen?
2. Realice un cuadro comparativo donde se encuentren las magnitudes fundamentales y las magnitudes derivadas.
3. Qué diferencia hay entre una magnitud fundamental y una magnitud derivada.
4. Indica si son magnitudes o no, la distancia entre dos pueblos. Justifica



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

tu respuesta

5. Elige la unidad más adecuada para medir las siguientes magnitudes

- La altura de un edificio:
- El peso de un avión:
- La distancia entre ciudades:
- La capacidad de una piscina:

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Gado:6°
Periodo: PRIMERO (I)		

Sistema Internacional de Medidas (SI)

A lo largo de la historia de la humanidad han existido diferentes patrones de medidas dependiendo de los acuerdos establecidos entre las personas para medir una característica

Sin embargo, se requiere de sistemas universales para estandarizar las medidas a nivel mundial, es decir, para unificar los patrones de medida en todos los países. Uno de ellos es el Sistema Internacional de Medidas que fue establecido en 1960 tiene sede en la localidad de sevrés Francia.

El Sistema Internacional (SI), cuya base corresponde al Sistema Métrico Decimal (SMD), es un conjunto de unidades de medidas que aumentan o disminuyen con base

en potencias de 10. Los acuerdos establecidos con respecto a este sistema se dan gracias a la Conferencia General de Pesos y Medidas la cual tiene representación en la mayoría de los países.

<https://www.youtube.com/watch?v=nqxHnu4LJ6k>

Sistema Ingles de unidades

Otro sistema de medidas utilizado en países como Inglaterra y estados unidos es el sistema inglés. Las medidas más reconocidas de este sistema son para la magnitud longitud: la pulgada (pul) que equivale a 2,54cm; el pie que equivale a 30,48 cm y la milla que equivale a 1,609 km. <https://www.youtube.com/watch?v=fF5TdBa4QxU>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

ACTIVIDAD

1. ¿Qué es una unidad de medida y menciona cada una de ellas?
2. ¿Cuál es el sistema utilizado para determinar las unidades de una medida? Justifica tu respuesta
3. Mencione el Sistema Internacional en que se mide la longitud, la temperatura y la masa.
4. ¿Cuáles son las características más importantes que tienen las unidades de medida?
5. Para que sirven los siguientes instrumentos de medida y grafica cada uno de ellos.
 - Balanza
 - Metro
 - Termómetro
 - Regla
 - Reloj
 - Beaker

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Gado:6°
Periodo: PRIMERO (I) 15 de Marzo al 26 de Marzo 2021 SEMANAS: 7, 8		

GUIA #2

SISTEMA INTERNACIONAL: (SI)

Este sistema es usado por los científicos y técnico de la mayoría de los países, la MASA se mide en Kilogramos (Kg) y en gramos (gr). Para medirlo se usa la BALANZA.

EL VOLUMEN, se mide en metros cúbicos (m^3) y el litro (L)

Medidas de Magnitudes Básicas Y Derivadas

Magnitudes

Unidades de longitud

Un METRO

Un CENTÍMETRO

Un MICROMETRO

Un NANOMETRO

símbolos

m

cm

m

nm

Unidades

equivalencias

100cm

100mm

10^{-6} m

10^{-9} m



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Una PULGADA	pul	2.54cm
Un PIE	pie	30.40cm
Un KILÓMETRO	Km	1.000m

Unidades de masa

Un KILOGRAMO	Kg	1.000gr
Un GRAMOS	gr	1.000
Una LIBRA	Lb	500gr (454gr)
Una ONZA	OZ	28.35gr
Una arroba	@	25Lb

Unidad de volumen

Un LITRO	L	1.000ml (mililitro)
Un Pie cubico	pie ³	28.32L
Un GALÓN	gln	3.785L

ACTIVIDAD

1. Ejercicios de volumen

- ¿Cuántos Litros hay en veinte mililitros?

20ml → L

- ¿Cuántos Litros hay en mil quinientos cincuenta mililitros?

1550ml → L

- ¿Cuántos Litros hay en dos pies cúbicos?

2pie³ → L

- ¿Cuántos Pie cúbicos hay en cinco mil seiscientos sesenta y cuatro Litros?

56.64 L → Pie³

2. Ejercicios de masa

- ✓ ¿Cuántos gramos hay en cinco Kilogramos?

5Kg → gr

- ✓ ¿Cuántos Kilogramos hay en mil quinientos cincuenta y cinco gramos?

1555gr → Kg



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

✓ ¿Cuántos gramos hay en tres Libras?

3Lb → gr

3. Ejercicios de longitud

▪ ¿Cuántos Centímetros hay en ocho metros?

8m → cm

▪ ¿Cuántos metros hay en cuatrocientos cincuenta centímetros?

450cm → m

▪ ¿Cuántos Centímetros hay en tres pulgadas?

3pul → cm

▪ ¿Cuántas Pulgadas hay en cinco centímetros?

5cm → pul

Área: Ciencias Naturales

Asignatura: Física

Gado:6°

Periodo: PRIMERO (I) SEMANA 9

INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR VALLEDUPAR

LABORATORIO DE FÍSICA

OBJETIVO GENERAL

Registrar datos recopilados de mediciones con diversas magnitudes, utilizando diferentes unidades de medida.

MATERIALES

- Plano inclinado
- Cronometro
- Cinta métrica
- Caja de cartón
- Carrito de juguete

Experimento N°1

Carrera 19 N°13B bis -38 - Teléfono Fax: 570 89 37 - Valledupar – Cesar – E-mail: casdvalledupar@gmail.com
www.iecasdvalledupar.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Medición del tiempo

- Coloca el plano inclinado
- Coloca el carrito de juguete en la parte superior y deja que se deslice
- Con ayuda del cronometro controla el tiempo que tarda el carrito en llegar al suelo
- Anota los resultados en la tabla N°1

OBJETO	t1	t2	t3	Tiempo promedio
Carrito de juguete				

Experimento N°2

Medición de la longitud, área y volumen

- Con ayuda de la cinta métrica toma la medida del largo, ancho y altura de la caja de cartón
- Anota los resultados en la tabla N°2

INSTRUMENTO DE MEDIDA	Largo (l)	Ancho (a)	Altura (h)	Área	Volumen
Cinta métrica					

ACTIVIDAD

1. ¿Qué instrumentos de medida utilizaste en la práctica de laboratorio?
2. ¿Qué magnitudes fundamentales has medido en la práctica?
3. ¿Qué instrumentos de medida son más precisos y confiables?

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Gado:6°
Periodo: PRIMERO (I) SEMANA: 10		

EVALUACIÓN

Ingresar al classroom, donde encontraran la evaluación de las guías desarrolladas en física

Tendrá una duración de una hora. Por favor estar muy atentos a cualquier información en el classroom y estudiar.