

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPÚBLICA DE HONDURAS Aprobada mediante Resolución No 033 del 21 de abril de 2003	
SECUENCIA DIDÁCTICA No 2 del 2021 Generado por la contingencia del COVID 19			
Título de la secuencia didáctica:		LA CIENCIA Y EL MUNDO FISICO Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría.	
Elaborado por:	JAIRO CARDONA		
Nombre del Estudiante:			Grado: 10°
Área/Asignatura	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL / FÍSICA	Duración: 12 HORAS	
MOMENTOS Y ACTIVIDADES			
EXPLORACIÓN			
<p>Señor estudiante, el objetivo es lograr valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia. Le propongo la observación de un video relativo a la temática tratada en esta guía. Si tiene acceso a internet, por favor vea el video. La dirección la encuentra en el cuadro de recursos de esta guía. Adicionalmente, textos de física de grado décimo que usted pueda tener en casa o tenga facilidad de conseguir sin que viole su seguridad sanitaria por el caso del Covid 19, los puede consultar.</p> <p>Allí encontrará un complemento a las temáticas tratadas en la guía.</p> <p>Además, le entrego mi número de whatsapp 313 740 95 42 y mi correo electrónico : jairo.cardona@ierepublicadehonduras.edu.co</p>			
ESTRUCTURACIÓN			
CONCEPTOS BASICOS			
<p>Es posible que, con motivo de haber conocido algún descubrimiento científico importante de los que habitualmente informa los medios de comunicación, te hayas preguntado cómo trabajan los hombres y las mujeres que realizan tales descubrimientos y qué métodos siguen hasta llegar a obtener unos resultados que, además de ser aceptados y reconocidos por el resto de los científicos del mundo, se convierten en el punto de partida de aplicaciones importantes para la humanidad.</p> <p>EL TRABAJO CIENTIFICO :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es un trabajo planificado 2. Intenta buscar soluciones 3. Parte de conocimientos existentes 4. Es cualitativo y cuantitativo 5. Llega a resultados 6. Es un trabajo en equipo. <p>En toda cultura o civilización, el hombre se ha preocupado por encontrar explicaciones acerca de los hechos que ocurren en el mundo que lo rodea. Esas explicaciones y sus consecuencias en la vida práctica de la sociedad, han ido cambiando a través del desarrollo de las culturas o civilizaciones mismas.</p> <p>La Ciencia hace parte del progreso social de la humanidad y su método se emplea en cualquier área de la investigación, por tanto, la Ciencia se encuentra en continuo desarrollo.</p> <p>En la actualidad, los grandes descubrimientos científicos del presente, del pasado y muchos de los que se supone que se logran en el futuro, pueden contemplarse en los museos de Ciencia. Todas las teorías científicas tienen carácter provisional y pueden modificarse cuando se encuentran otras que describen de una forma más completa el fenómeno o fenómenos que intentan explicar.</p> <p>CLASES DE CIENCIAS:</p> <p>LA FISICA: Ciencia que estudia las propiedades de la materia y las leyes que tiende a modificar su estado de movimiento.</p> <p>LA QUIMICA: Ciencia que estudia la Naturaleza y las propiedades de los cuerpos simples, la acción molecular y las combinaciones debidas a dichas acciones.</p> <p>LA BIOLOGIA: Ciencia que estudia las leyes de la vida.</p> <p>LA ASTRONOMIA: Ciencia que trata de la posición, movimiento y constitución de los cuerpos celestes.</p> <p>LA INGENIERIA: Aplicaciones de las Ciencias Físico-matemáticas a la invención, perfeccionamiento y utilización de la Técnica Industrial.</p>			

Una de las características más importantes de la CIENCIA, es que sus conclusiones deben estar de acuerdo con la experiencia, lo que plantea la necesidad de modificar la LEY cuando se ha comprobado que no es totalmente válida. Esto es, la CIENCIA no está acabada, ni ha culminado su desarrollo, la ciencia se encuentra en continuo renacer.

CELEBRES CIENTIFICOS: ARQUIMEDES (287-212 A.c), LEONARDO DA VINCI (1452-1519) NICOLAS COPERNICO (1473-1543), GALILEO GALILEI (1564-1642), JOHANNES KEPLER (1571-1630), RENE DESCARTES (1596-1653), OTTO VON GUERICKE (1602-1686) ROBERT HOOKE (1635-1642), ISAAC NEWTON (1642-1727), BENJAMIN THOMPSON (1753-1814), ALBERT EINSTEIN (1879-1955)

ACTIVIDAD 1: Consultar sobre la biografía del Científico GALILEO GALILEI .

MAGNITUDES FISICAS

Para la descripción del sistema Físico es imprescindible la MEDICION, ya que permite establecer relaciones cuantitativas entre las diversas variables que intervienen en su comportamiento.

Las propiedades que caracterizan a los cuerpos o a los fenómenos naturales y que son susceptibles de ser medidas, reciben el nombre de MAGNITUDES FISICAS. Por ejemplo, la LONGITUD, LA MASA, LA VELOCIDAD, EL TIEMPO y la TEMPERATURA, son ejemplos de magnitudes físicas.

Otras propiedades, como el OLOR, el SABOR, la BONDAD, la BELLEZA, no son magnitudes físicas ya que no se pueden medir.

LA MEDIDA EN FISICA : Desde las primeras civilizaciones se tiene conocimiento de la utilización de unidades de MEDICION. Para poder intercambiar y comercializar, se tenía la tierra, la cantidad de artículos recolectados y aún el peso de las presas de cacería. Todo parece indicar que las primeras magnitudes empleadas fueron: la LONGITUD y la MASA. Para la longitud se estableció como unidad de comparación el tamaño de los dedos y la longitud del pie entre otros; para la MASA, se compararon las cantidades mediante piedras, granos etc. Este tipo de medición era cómoda porque cada persona, llevaba consigo su propio patrón de medida. Sin embargo, tenía el inconveniente que las medidas variaban de un individuo a otro.

MAGNITUD: Se considera como una magnitud, todo aquello que es susceptible de MEDIDA, es decir una magnitud es todo aquello que se puede medir, así por ejemplo: son magnitudes la LONGITUD, la MASA, el VOLUMEN, la DENSIDAD, la VELOCIDAD, la FUERZA y el TIEMPO entre otras. No se consideran magnitudes: la risa, el sueño, el amor, la amistad, la solidaridad.

MAGNITUDES BASICAS DE LA FISICA : La FISICA requiere herramientas e instrumentos de toda clase. Como sucede con casi todas las actividades de los seres humanos, el instrumento del físico es su MENTE. Las matemáticas que pueden ser consideradas como un lenguaje internacional especial de relación y cantidad, supremamente claro y flexible, son también una herramienta importantísima del Físico, así como sus ojos, oídos y manos. El físico considera todos como sus instrumentos básicos para obtener información directa de los hechos físicos del mundo que él trata de entender y controlar.

Comencemos por los cimientos de ese gran edificio en construcción que es la física y que son las tres MAGNITUDES FUNDAMENTALES de la MECANICA: la LONGITUD, la MASA y el TIEMPO.

LA LONGITUD: Desde tiempos remotos, el hombre se ha visto obligado a medir longitudes y distancias. En principio utilizó los instrumentos de medida más sencillos que disponía por naturaleza como palmos, pies y pulgadas.

Después se impusieron distintas unidades de definición arbitraria, relacionadas con la magnitud de los cuerpos que era necesario medir. Pero cuando la CIENCIA y la TECNICA se fueron desarrollando, resulto indispensable el establecimiento de una unidad PATRON.

En Francia adoptaron el sistema métrico decimal poco después de la revolución. La idea era determinar una unidad básica de longitud que sirviera de prototipo para unificar las medidas en todo el mundo. Se definió como unidad patrón al METRO.

LA MASA: Es la propiedad intrínseca de un cuerpo, que mide su inercia, es decir, la resistencia del cuerpo a cambiar su movimiento. La MASA no es lo mismo que el PESO, que mide la atracción que ejerce la tierra sobre una MASA determinada. Un principio fundamental de la física clásica es la ley de la conservación de la masa, que afirma que la materia no puede crearse ni destruirse. Esta ley se cumple en las reacciones químicas, pero no ocurre así cuando los átomos se desintegran y se convierte materia en energía o energía en materia.

La teoría de la relatividad, formulada inicialmente en 1905 por ALBERT EINSTEIN, cambió en gran medida el concepto tradicional de masa. La relatividad demuestra que la masa de un objeto varía cuando su velocidad se aproxima a la de la luz, es decir, cuando se acerca a los 300.000 kilómetros por segundo; la masa de un objeto que se desplaza a 260.000 km/s, por ejemplo, es aproximadamente el doble de su llamada masa en reposo. Cuando los cuerpos tienen estas velocidades tan grandes, como ocurre con las partículas producidas en las reacciones nucleares, la masa puede convertirse en ENERGIA y viceversa, como sugería la famosa ECUACION DE EINSTEIN $E = m \times c^2$.

EL TIEMPO: Durante siglos el tiempo se ha venido midiendo en todo el mundo a partir de la rotación de la tierra. El SEGUNDO (s), la unidad de tiempo, se definió en un principio como 1/86.400 del día solar medio, que es el tiempo de una rotación completa de la tierra sobre su

eje en relación al sol.

MAGNITUDES DERIVADAS: Se obtienen de las magnitudes fundamentales por medio de relaciones matemáticas. Por ejemplo, la superficie o área es el producto de una longitud (L) por otra longitud (L), por lo tanto, su dimensión es L^2 y su unidad es el metro al cuadrado m^2 .

El VOLUMEN tiene una dimensión de L^3 y una unidad de m^3 .

La ACELERACION tiene una dimensión de L/T^2 y una unidad de m/s^2 .

La FUERZA es una masa multiplicada por una aceleración, por lo tanto, tiene una dimensión de ML/T^2 y una unidad de $Kg\ m/s^2$.

Si una unidad es usada con frecuencia, entonces generalmente lleva el nombre en honor a un gran físico. Por ejemplo, la unidad de fuerza $Kg\ m/s^2$ se denomina NEWTON o N.

TRANSFERENCIA

ACTIVIDAD 2:

1. ¿Qué diferencia hay entre fenómeno físico y fenómeno químico?
2. ¿Qué son cuerpos simples y cuerpos compuestos?
3. ¿Cuáles son las propiedades de la materia?
4. Escriba diez instrumentos o aparatos o maquinas empleadas para medir, dibújelos y clasifícalos según su función. Por ejemplo, si mide longitud, si mide masa y peso, si mide la electricidad; si mide el tiempo. En la tabla:

LONGITUD

MASA Y PESO

ELECTRICIDAD

TIEMPO

ACTIVIDAD 3: Conteste si es verdadero (V) o es falso (F)

- a) La masa es una unidad fundamental ()
- b) Los astronautas tienen más masa en la tierra que en la luna ()
- c) La velocidad es una unidad fundamental ()
- d) La parte de la física encargada de estudiar el sonido es la óptica ()
- e) La proyección de una película es un fenómeno físico ()
- f) El hidrógeno es un cuerpo simple ()
- g) La acústica se encarga de estudiar la luz ()
- h) La aceleración es una magnitud derivada ()
- i) La sal de cocina es un cuerpo simple ()
- j) Las mezclas constituyen fenómenos químicos ()
- k) La fotosíntesis de las plantas es un fenómeno físico ()
- l) La mecánica es parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos ()

AUTOEVALUACION : CALIFIQUE SU TRABAJO DE 1 A 5, TENIENDO EN CUENTA SU DEDICACION Y ESFUERZO ASI COMO LA RESPONSABILIDAD Y COLABORACION DE TU FAMILIA EN EL PROCESO. TAMBIEN LA PUNTUALIDAD A LA HORA DE ENVIAR LA SOLUCION DE LAS ACTIVIDADES YA SEA POR WHATSAPP 3137409542 o POR CORREO: jairo.cardona@ierepublicadehonduras.edu.co

Gracias.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué aprendizajes construiste?
2. Lo que aprendiste, ¿te sirve para la vida? ¿Si/no; por qué?
3. ¿Qué dificultades tuviste? ¿Por qué?
4. ¿Cómo resolviste las dificultades?
5. Si no las resolviste ¿Por qué no lo hiciste?
6. ¿Cómo te sentiste en el desarrollo de las actividades? ¿Por qué?

RECURSOS

Pagina de youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=W7S70UnJNFk>
Mi número de WhatsApp 313 740 95 42
Mi correo: : jairo.cardona@ierepublicadehonduras.edu.co

FECHA Y HORA DE DEVOLUCIÓN

De acuerdo a la programación institucional.