

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 8

DOCENTES: Nubia Barbosa, Claudia Cecilia Montoya, Jimena González, Yazmin Eliana Cifuentes, María Eugenia Zapata, José Alberto Londoño		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
CICLO: 4 GRADOS: 8° y 9°	GRUPOS: 8°-01-8°-02-8°-03-8°-04 9°-01-9°-02-9°-03	PERIODO: 1	FECHA: Febrero 24

NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO: Marzo 15	FECHA DE FINALIZACIÓN:
----------------------------	----------------------------------	-------------------------------

TEMAS: Teorías evolutivas, Propiedades de la materia, Leyes de los Fluidos, Medición, Proyectos, Participación e inclusión: Día Internacional de la Mujer.

Correos Electrónicos
Grado Octavo: jimenagonzalez@iehectorabadgomez.edu.co
Grupo Noveno josealbertolondono@iehectorabadgomez.edu.co
Enviar copia al correo del Núcleo Técnico Científico: nucleotecnicocientificohag@gmail.com

PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar la guía, el(la) estudiante estará en capacidad de formular explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, identificando algunas condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar así como diseñar y realizar propuestas para verificar el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas y valorando el momento histórico actual de la Mujer en el campo de la ciencia y la tecnología.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

Las mujeres colombianas en la ciencia: El género no impide desarrollar ninguna función. Eso está claro. Mujeres de todas las épocas han demostrado su capacidad en ciencias, arte, música, deportes y otras áreas. En particular las científicas han brillado por sus avances en investigación, pero aún deben superar dificultades.

En ese campo hay cuatro tipos de carreras, conocidas como STEM, por sus siglas en inglés: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. De acuerdo con la UNESCO, las mujeres que trabajan en STEM logran publicar menos, tienen un menor rango salarial y no llegan tan lejos como los hombres.

Estas cuatro mujeres están haciendo investigación científica en Colombia. Con su ejemplo buscan inspirar a sus congéneres no solo a estudiar ciencias sino a romper brechas de género.

Paula Giraldo es física de la Universidad de los Andes. Fue una niña rebelde en una familia conservadora. A sus 35 años ya tiene estudios posdoctorales, una niña de 3 años y pronto será madre de nuevo. Trabaja en un proyecto de investigación para que los superconductores funcionen en condiciones ambientales normales. Esto porque la superconductividad eléctrica solo se presenta en condiciones extremas de frío y presión.

Un material superconductor que funcione en condiciones ambientales normales abriría posibilidades enormes, por ejemplo, en los trenes mag-lev, capaces de levitar y alcanzar grandes velocidades.



Diana Bolena Sánchez, ingeniera ambiental e ingeniera civil, tiene 33 años. Cursa su investigación posdoctoral en la Universidad de los Andes, donde también enseña. Ha enfocado su trayectoria académica en el uso de materiales sostenibles en la infraestructura vial.

Actualmente trabaja paralelamente en dos proyectos: el primero para usar residuos orgánicos como tusa de maíz, cascarilla de arroz y bagazo de caña para producir bioligantes que reemplacen el asfalto. Su otro proyecto busca usar aceite de caña como rejuvenecedor de asfalto reciclado, pues este tiende a ser más rígido. Ambos estudios están en proceso de investigación en los que prueban los nuevos materiales.

Sánchez detecta, entre otros problemas, la falta de articulación entre la academia y la industria. Esto hace que la investigación se quede en los laboratorios y se pierdan grandes oportunidades de avanzar. En muchos casos la aplicación práctica de esos avances favorecería a las empresas.

Sandra Milena Rondón, doctora en ciencias biomédicas y oncología humana, tiene 42 años. Su proyecto se basa en determinar la inestabilidad cromosómica en líneas celulares de 4 tipos de cáncer de seno para establecer el tratamiento más apropiado para cada caso. Esta investigación permitiría individualizar los tratamientos de cada paciente, y minimizar los efectos secundarios.

Para Rondón, uno de las grandes limitantes para hacer ciencia es la falta de financiación y de oportunidades laborales. Esto, por supuesto, desmotiva a que muchos dejen de estudiar carreras STEM.

Ana María Polanía tiene 27 años, nació en Cali y hace un doctorado en ingeniería con énfasis en alimentos en la Universidad del Valle. Polanía trabaja en la extracción de 4 bioactivos de la cáscara de la piña. Este proceso usa una técnica conocida como auto hidrólisis. Estos compuestos son nano encapsulados para que puedan consumirse como una pastilla que libere de forma controlada estos compuestos.

A Polanía le preocupa el futuro de su investigación, pues en su universidad no cuentan con los equipos que necesita para completarla y no ha encontrado apoyo en otras instancias.

Todas aseguran una cosa: hay avances sustanciales en la inclusión, aunque todavía falta un largo camino para que las niñas tengan las mismas oportunidades, más allá de los estereotipos.

ACTIVIDAD:

De acuerdo a la lectura completa el cuadro con la información correspondiente.

PERSONAJE	AÑO	PROYECTO	LUGAR

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

Origen y evolución de los organismos. La humanidad siempre ha querido conocer cuál es su propio origen y el origen de la vida, planteándose así uno de los problemas más difíciles de contestar para la biología actual. Históricamente se han dado varias explicaciones que han sido descartadas y algunas de ellas, como la panspermia aún se consideran en la actualidad.

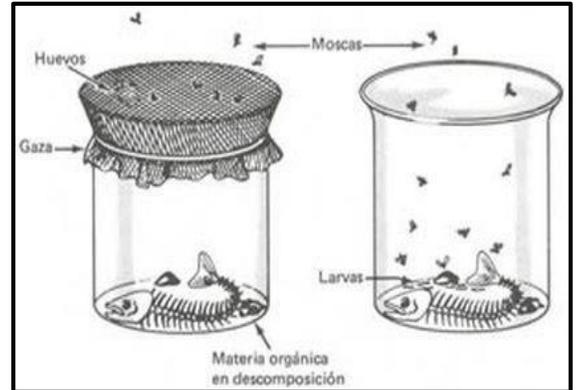
Las explicaciones que se han dado se establecen en tres categorías:

El creacionismo: Sostiene que Dios creó el universo de la nada, además de haber intervenido de forma directa en la creación del alma del ser humano para diferenciarnos del resto de los seres vivos.

La generación espontánea: Los primeros que se ocuparon de este tema fueron los pensadores de la antigua Grecia, entre los que destaca Aristóteles, que sostenía la idea de la GENERACIÓN ESPONTÁNEA, según la cual los seres vivos provenían directamente del barro, del estiércol y de otras materias inertes sin sufrir ningún

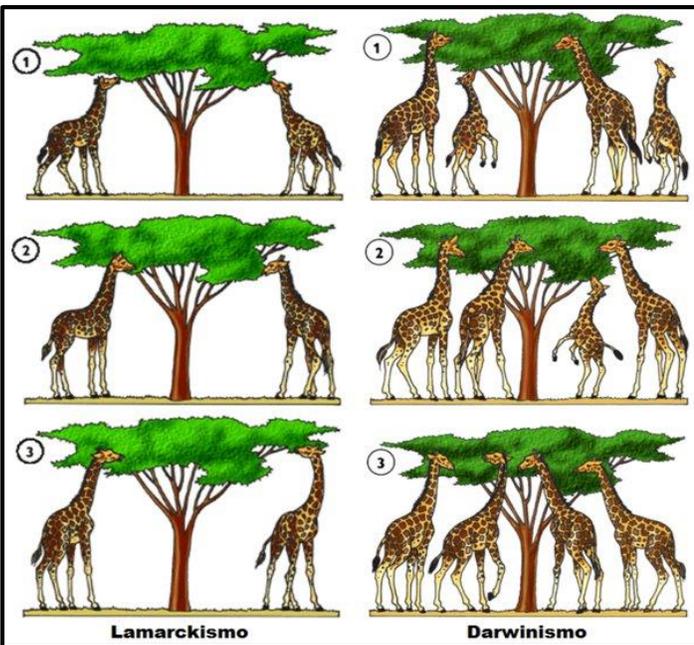
tipo de proceso previo, simplemente aparecían. Aunque esta idea pueda parecer muy infantil se mantuvo durante muchos siglos hasta el final de la Edad Media, época en la que se alternaba la creencia en la generación espontánea con la idea del origen divino de la vida, llegándose incluso a tachar de herejes a aquellos que intentaban estudiar la cuestión. Así podemos destacar los trabajos de algunos pensadores que apoyaban la generación espontánea, como Van Helmont (1577-1644), que realizó muchos experimentos sobre aspectos tales como el origen de los seres vivos, la alimentación de las plantas, etc.

Fue a finales del s. XVII cuando comenzó a cuestionarse la idea de la generación espontánea, especialmente a partir de los trabajos de Francesco Redi (1626-1698), que ideó un experimento sencillo y concluyente que consistió en meter trozos de carne en frascos cerrados, y otros en frascos abiertos, viendo que la carne de los frascos cerrados no desarrollaba gusanos.



El origen cósmico: Esta teoría dice que la vida se originó en el espacio exterior y viajó de un planeta a otro. Tomó fuerza en el siglo XIX por los análisis que se hicieron a los meteoritos que demostraron la existencia de materia orgánica. Esta hipótesis, conocida como la panspermia, postula que la vida viaje por azar de un planeta a otro en forma de esporas bacterianas.

La evolución de los seres vivos



Una vez que la vida surge sobre la Tierra, se nos plantea un nuevo interrogante: ¿cómo a partir de una sola célula han podido aparecer todas las especies tan diferentes que existen hoy día? Es evidente que la contestación a esta pregunta ha variado mucho de la época en que se aceptaba la teoría de la generación espontánea a cuando esta teoría fue rechazada.

Teorías pre evolutivas

Hasta el s. XIX se pensó que los seres vivos eran inmutables y que habían existido siempre de la misma manera, sin sufrir cambios, fijos, lo cual originó una corriente de ideas agrupadas bajo el término FIJISMO. G. Cuvier (1769-1832), estudiando una gran cantidad de fósiles dedujo que había especies que desaparecían, se extinguían, lo cual implicaba cambios que contradecían al fijismo; como él era fijista, pensó que las especies aparecían sobre la Tierra y se mantenían durante mucho tiempo sin sufrir ningún cambio hasta que se producía una gran

catástrofe que las hacía desaparecer, tras lo cual aparecían nuevas especies que volvían a desaparecer en otra catástrofe y así sucesivamente, surgiendo una variante de las ideas fijistas que constituyó el CATASTROFISMO.

En la misma época, **J.B. de Lamarck** (1744-1829) estudiando también fósiles llegó a deducciones completamente opuestas al fijismo y que suscitaban gran controversia con Cuvier y la mayor parte de naturalistas de la época; según Lamarck las especies actuales provenían de especies primitivas, hoy extinguidas, que habrían sufrido modificaciones sucesivas; esta nueva idea recibió el nombre de EVOLUCIONISMO. Para Lamarck estas transformaciones se debían a que cuando cambiaban las condiciones ambientales, los seres vivos desarrollaban caracteres que les ayudaban a vivir mejor (ADAPTACIÓN AL MEDIO) y luego esos caracteres se transmitían a sus descendientes, apareciendo especies nuevas; es lo que llamaba la **herencia de los caracteres adquiridos**.

A finales de siglo, **C. Darwin** (1809-1882) y **A. Wallace** (1823-1913) mejoraron las ideas lamarckistas, rechazando la herencia de los caracteres adquiridos e introduciendo los conceptos de **variabilidad de las poblaciones y selección natural**, que son algunas de las ideas más importantes del proceso evolutivo; la variabilidad nos explica que en una población perteneciente a una especie determinada hay una gran variedad de individuos diferentes, cada uno de los cuales se adapta de diferente manera a un ambiente determinado, de tal forma que unos se adaptan mejor (viven mejor) que otros, y esto repercute en la cantidad de descendientes que pueden tener, de forma que los que viven mejor tienen más descendientes, es decir, son seleccionados por la naturaleza para vivir y tener más hijos.

La selección natural, ayudada por otras fuerzas evolutivas tales como las mutaciones genéticas, provocan cambios graduales en los individuos que terminan por dar lugar a la aparición de nuevas especies, pudiendo desaparecer la especie de la que provienen (recuerda por ejemplo que el *Homo sapiens* actual proviene del *Homo antecessor* que está extinguido). Este proceso de transformación gradual de una especie en otra nueva recibe el nombre de **Evolución Biológica o Darwiniana**.

Darwin y Wallace se encontraron con el problema de explicar por qué existía esa variedad de individuos y por qué había rasgos que sí se heredaban, ya que cuando publicaron sus obras no se conocían aún los trabajos de G. Mendel sobre la herencia de los caracteres.

Hoy en día la teoría más aceptada es el **Neodarwinismo** propuesto por T. Dobzhansky, que es la idea de evolución darwiniana vista a la luz de la genética, lo cual permite explicar que la variedad de individuos en una especie se debe a que poseen diferente información genética, y por eso se pueden heredar ciertos caracteres, ya que se transmiten a través de los genes de una generación a otra.

Algunos biólogos como Stephen Jay Gould, y, sobre todo, los paleontólogos suelen discrepar de las ideas neodarwinistas en el aspecto de la velocidad a la que se producen los cambios en las poblaciones que terminan dando lugar a especies nuevas; ellos, al estudiar los fósiles, lo que observan es que esos cambios parecen producirse mucho más deprisa de lo que indica el neodarwinismo y el evolucionismo en general: el registro fósil no nos habla de cambios graduales a lo largo de muchas generaciones, sino de cambios mucho más rápidos, en muy pocas generaciones, que convierten a unas especies en otras como respuesta a los cambios en el medio, es como si la evolución avanzara a saltos: es la denominada Teoría saltacionista, o teoría del equilibrio puntuado.

La evolución de los seres vivos en particular y del universo en general, puede explicarse por las interacciones en las estructuras atómicas y moleculares de los elementos y compuestos que los constituyen. Por ello es importante que recuerdes algunos conceptos generales de la física y la química que determinan cambios en la materia.

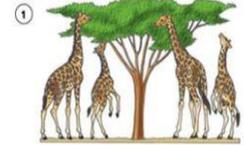
Propiedades de la materia. Las propiedades de la materia son aquellas características que permiten que se identifique a la materia o a una sustancia. Toda materia tiene cuatro propiedades generales: la masa, el peso, el volumen y la densidad. Las propiedades específicas de la materia son todas aquellas que nos permiten identificar y diferenciar varias sustancias u objetos entre sí. Algunas de estas propiedades, como el olor o el color, podemos percibir las con nuestros sentidos, mientras que otras es necesario medirlas con un instrumento o artefacto.

Todas las sustancias, objetos y materiales poseen masa y volumen, las cuales son propiedades generales de la materia. Tener en cuenta un mayor número de propiedades específicas, nos permite una mejor descripción de las características de cualquier sustancia.

Los principios de la selección natural.

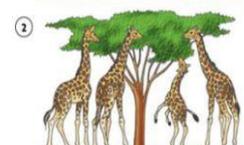
1º Principio de la variación:

Los elementos de la población no son todos iguales.



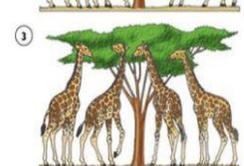
2º Principio de la eficacia biológica diferencial:

Los individuos que posean ciertas variantes estarán asociados a una mayor descendencia y/o longevidad.



3º Principio de la herencia:

Los individuos tienden a transmitir sus características a la descendencia.



Ejemplos de propiedades específicas de la materia

La **densidad** es la relación que existe entre la masa y el volumen de un cuerpo, es decir, relaciona dos de sus propiedades generales para obtener una propiedad específica. La densidad nos da una idea de qué tan compactadas se encuentran los átomos o moléculas de una sustancia, Observemos la siguiente imagen:

Por ejemplo, los gases son menos densos que el agua. En consecuencia, cuando hay una fuente de gases debajo del agua estos ascienden como una torre de burbujas, ya que las sustancias menos densas siempre se posicionan por encima de las más densas. ¿Por qué? Porque son más pesadas y sus volúmenes son más reducidos. Ahora veamos.

DENSIDAD

DEFINICIÓN
Es la cantidad de masa por unidad de volumen de una sustancia; lo que quiere decir que entre más masa tenga un cuerpo en un mismo volumen, mayor será su densidad.

FÓRMULA

$$d = \frac{m}{V}$$

masa
densidad
volumen

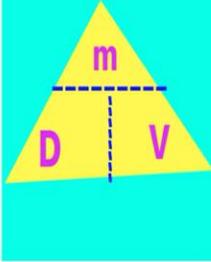
UNIDADES

Sólidos y Líquidos
g / mL
g / cm³

Gases
g / L

DENSIDAD

Despeje de Fórmula



Fórmulas

$m = D \cdot V$

$D = m/V$

$V = m/D$

La materia se presenta en forma de conjuntos de un número enorme de átomos o moléculas que constituyen gases, líquidos y sólidos. En ciertas condiciones de presión y temperatura es posible que la mayoría de las sustancias existan en alguno de los tres estados de la materia. Por ejemplo, el agua puede estar en estado sólido como hielo, en estado líquido como agua o en estado gaseoso como vapor.

Hay varias características de los gases que son familiares para todo el mundo:

- ✓ Los Gases adoptan la forma y el volumen del recipiente que los contiene.
- ✓ Se consideran los más comprensibles de los estados de la materia.
- ✓ Cuando se encuentran confinados en el mismo recipiente se mezclan en forma completa y uniforme.
- ✓ Tienen densidades mucho menores que los sólidos y líquidos.

Diferentes sustancias gaseosas puedan tener propiedades químicas muy distintas, se comportan de forma muy similar en lo que a sus propiedades físicas respecta. Por ejemplo, vivimos en una atmósfera que se compone de una mezcla de gases a la que llamamos aire. Respiramos aire para absorber oxígeno, O₂, que mantiene la vida humana. El aire también contiene nitrógeno, N₂, cuyas propiedades químicas son muy diferentes de las del oxígeno. En la atmósfera hay además cantidades menores de otras sustancias gaseosas; sin embargo, se comporta físicamente como un solo material gaseoso.

Variables Termodinámicas: Las variables termodinámicas o variables de estado son las magnitudes que se emplean para describir el estado de un sistema termodinámico. Dependiendo de la naturaleza del sistema termodinámico objeto de estudio, pueden elegirse distintos conjuntos de variables termodinámicas para describirlo. En el caso de un gas, estas variables son:

Masa (m o n): es la cantidad de sustancia que tiene el sistema. En el Sistema Internacional se expresa respectivamente en kilogramos (kg) o en número de moles (mol). La unidad principal que se utiliza para medir la masa (cantidad de materia) de cualquier objeto es el gramo. Pero esta no es la única medida, la masa también tiene sus múltiplos y submúltiplos. Los múltiplos son para expresar unidades más grandes que el gramo, y los submúltiplos son para expresar medidas más pequeñas que el gramo.

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Múltiplos</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Kilogramo</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Hectogramo</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Decagramo</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gramo</div> <div style="background-color: #FFDAB9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Decigramo</div> <div style="background-color: #FFDAB9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Centigramo</div> <div style="background-color: #FFDAB9; padding: 5px;">Miligramo</div> </div>		Un coche tiene una masa de 3000 kilogramos aproximadamente.
		Una pera tiene una masa de 2 hectogramos aproximadamente.
		Un lápiz tiene una masa de 1 decagramo aproximadamente.
		Una araña pequeña tiene una masa de 1 gramo aproximadamente.
		Una cucharada sopera de agua tiene una masa de 1 centigramo y una cucharadita pequeña de agua tiene una masa de 5 miligramos aproximadamente.
		Una gota de agua tiene una masa mucho menor que un miligramo, aproximadamente 0.05 miligramos.

- Los múltiplos: kilo, hecto, deca
- Los submúltiplos: deci, centi, mili

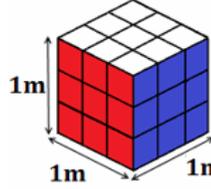
Volumen (V): es el espacio tridimensional que ocupa el sistema. En el Sistema Internacional se expresa en metros cúbicos (m³). Si bien el **litro (l)** no es una unidad del Sistema Internacional, es ampliamente utilizada. Su conversión a metros cúbicos es: 1 l = 10⁻³ m³.

Las medidas de volumen se emplean para medir el espacio ocupado por los objetos que tienen tres dimensiones (ancho, largo y alto). La unidad básica es el metro cúbico, que equivale al volumen de un cubo que tiene un metro de ancho por un metro de largo por un metro de alto. A diferencia de las Unidades de Superficie (de dos dimensiones), en las Unidades de Volumen, al ser de tres dimensiones (ancho, largo y alto), el valor de cada unidad es mil veces mayor (10 x 10 x 10 = 1000) que la unidad inmediata inferior.

Así, un metro cúbico (m³) equivale al volumen de un cubo que tiene un metro de ancho, por un metro de largo, por un metro de alto. Por consiguiente: **m³ = m x m x m**

En la siguiente imagen se muestran, de mayor a menor, las unidades de Volumen, su abreviatura y su valor en metros cúbicos.

Kilómetro cúbico	km ³	1 000 000 000 m ³
Hectómetro cúbico	hm ³	1 000 000 m ³
Decámetro cúbico	dam ³	1 000 m ³
Metro cúbico	m ³	1 m ³
Decímetro cúbico	dm ³	0,001 m ³
Centímetro cúbico	cm ³	0,000 001 m ³
Milímetro cúbico	mm ³	0,000 000 001 m ³



$V = 1m \cdot 1m \cdot 1m = 1m^3$



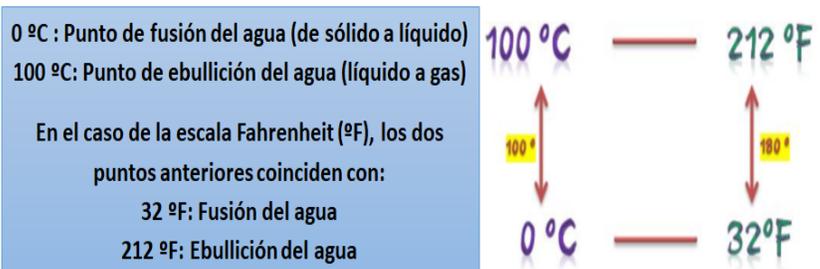
Km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------

Tabla de Posición de las medidas de Volumen

Presión (p): Es la fuerza por unidad de área aplicada sobre un cuerpo en la dirección perpendicular a su superficie. En el Sistema Internacional se expresa en pascales (Pa). La **atmósfera** es una unidad de presión comúnmente utilizada. Su conversión a pascales es: 1 atm \cong 10⁵ Pa.

Presión atmosférica: La presión atmosférica es aquella fuerza que ejerce el aire sobre la atmósfera y por lo tanto puede llegar a causar ciertos efectos sobre el ser humano, ya sean dolores o malestares, todo dependiendo de la zona en la que se encuentren midiendo la presión.

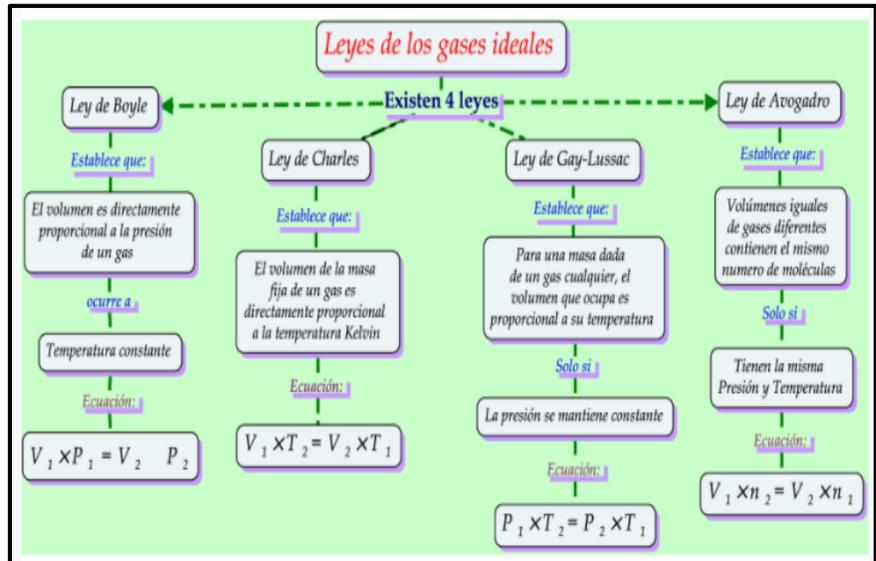
Temperatura (T o t): A nivel microscópico la temperatura de un sistema está relacionada con la energía cinética (energía del movimiento) que tienen las moléculas que lo constituyen. Macroscópicamente, la temperatura es una magnitud que determina el sentido en que se produce el flujo de calor cuando dos cuerpos se ponen en contacto. En el Sistema Internacional se mide en kelvin (K), aunque la escala Celsius se emplea con frecuencia. La conversión entre las dos escalas es: T (K) = t (°C) + 273. Estas escalas tienen dos puntos de referencia:



Leyes elementales de los gases.

Los estados de agregación de la materia, están determinados por variables termodinámicas, experimentos realizados con un gran número de gases revelan que se necesitan cuatro variables para definir la condición física, o estado, de un gas: temperatura, T, presión, P, volumen, V y la cantidad del gas, que suele expresarse como el número de moles, n. Las ecuaciones que expresan las relaciones entre T, P, V y n se conocen como leyes elementales de los gases.

Habrás notado que las variables termodinámicas se expresan en conceptualmente (definiciones) y además matemáticamente, con el ánimo de poder medirlas. Abordamos, entonces, la medición como concepto tecnológico.



La **metrología** es la rama física que estudia las mediciones de las magnitudes garantizando su normalización mediante la trazabilidad. Incluye el estudio, mantenimiento y aplicación del sistema de pesos y medidas. Actúa tanto en los ámbitos científicos, industriales y legales, como en cualquier otro demandado por la sociedad.

En física, química e ingeniería, un instrumento de medición es un aparato que se usa para comparar magnitudes físicas mediante un proceso de medición. Como unidades de medida se utilizan objetos y sucesos previamente establecidos como estándares o patrones y de la medición resulta un número que es la relación entre el objeto de estudio y la unidad de referencia.

Se utilizan una gran variedad de instrumentos para llevar a cabo mediciones de las diferentes magnitudes físicas que existen. Desde objetos sencillos como reglas y cronómetros hasta microscopios electrónicos y aceleradores de partículas. A continuación, se indican algunos instrumentos de medición existentes en función de la magnitud que miden.



La ciencia y la tecnología han evidenciado grandes y significativos avances gracias a la investigación de los fenómenos naturales y de los eventos sociales. Por ello, es importante que conozcas algunos aspectos básicos de este tema.

La Investigación. Existen varios tipos de investigación, y dependiendo de los fines que se persiguen, los investigadores se decantan por un tipo de método u otro o la combinación de más de uno.

Tipos de Investigación



Exploratoria: Las investigaciones de tipo exploratorias ofrecen un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer. Los resultados de este tipo de investigación nos dan un conocimiento superficial del tema, pero es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo. Con este tipo de investigación o bien se obtiene la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, o bien se deja planteada y formulada una hipótesis (que se podrá retomar para nuevas investigaciones, o no).

Descriptiva: La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar. Consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta y definir el análisis y los procesos que involucrará el mismo.

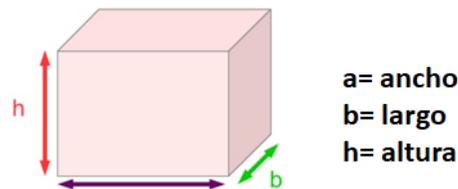
Explicativa: La investigación de tipo explicativa ya

no solo describe el problema o fenómeno observado, sino que se acerca y busca explicar las causas que originaron la situación analizada. La investigación de tipo explicativa busca establecer las causas en distintos tipos de estudio, estableciendo conclusiones y explicaciones para enriquecer o esclarecer las teorías, confirmando o no la tesis inicial.

Correlacional: La investigación correlacional es un tipo de investigación no experimental en la que los investigadores miden dos variables y establecen una relación estadística entre las mismas (correlación), sin necesidad de incluir variables externas para llegar a conclusiones relevantes.

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Realiza un paralelo entre la teoría de Darwin y la teoría de Lamarck, con otros organismos diferentes a las jirafas.
2. Completa la sopa de letras que encontrarás en el siguiente link: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8393321-termodinamica_variables.html Si no tienes acceso a internet, entonces elabora una cuadrícula de 13x13 y ubica en ella los siguientes términos: **TERMODINÁMICA-INTERNACIONAL-TEMPERATURA-VARIABLES-CINÉTICA-PRESIÓN-SISTEMA-CHARLES-VOLUMEN-CELSIUS-KELVIN-CALOR-MASA-GAS**
3. Asumiendo que tu habitación es un paralelepípedo, toma las siguientes medidas con la ayuda de un metro y registra tus resultados.
4. Calcula el volumen de tu habitación. Revisa la conceptualización y escribe la fórmula para calcular el volumen
 - ✓ ¿En qué unidades se expresa el volumen? _____
 - ✓ ¿Cuál es el volumen de tu habitación? _____



Largo (en metros)	Ancho (en metros)	Alto (en metros)

5. ¿Y si quisieras llenar de agua tu habitación?

✓ Copia la tabla y completa las equivalencias:

✓ ¿Cuál es la densidad del agua? _____, no olvides expresar las unidades en las que se da esta medida.

✓ ¿Cuántos litros de agua caben en tu habitación? _____

✓ ¿Sabías que 1 m³ de aire pesa aproximadamente 1,2 kg, o lo que es lo mismo, 1 kg y 200 g? Si sacamos la cama, el nochero, las mesas, todo lo que tengas en tu habitación, ¿cuánto pesa el aire de tu habitación?

1 m ³ =	litros.	1 m ³ =	centilitros.	1 m ³ =	mililitros.
1 dm ³ =	litros.	1 dm ³ =	centilitros.	1 dm ³ =	mililitros.
1 cm ³ =	litros.	1 cm ³ =	centilitros.	1 cm ³ =	mililitros.

6. Diseño Experimental

EXPERIMENTO 1: PRESIÓN HIDROSTÁTICA

Necesitarás

- ✓ Un recipiente plástico hondo
- ✓ Una botella plástica grande, limpia, sin tapa y con agua hasta la mitad
- ✓ Una chincheta o un clavo pequeño, limpio.
- ✓ Regla o cinta métrica (puede ser de modistería).
- ✓ Cuaderno o libreta de apuntes y lápiz o lapicero.

Procedimiento

1. Ubica la botella sobre una superficie que esté a la misma altura del recipiente.
2. Con la regla o la cinta métrica mide la altura de la columna de agua antes de iniciar el experimento. Registra el dato (no olvides las unidades)
3. Con la chincheta (o el clavo) realiza dos o tres agujeros en la botella a diferentes alturas. Mide cada una de ellas y registra el dato.
4. Realiza dibujos o toma fotos o videos de tu experimento y anéxalos al informe.



Ahora, responde:

- A. ¿El agua sale de la botella de la misma forma? ¿Porqué?
- B. Analiza el experimento y las alturas que registraste. Explica si hay o no una relación entre la altura de los orificios y la forma y velocidad del agua al salir de la botella.
- C. Consulta sobre el Principio de Arquímedes y cómo te afecta en una piscina.

EXPERIMENTO 2: LEYES DE LOS GASES

Necesitarás:

- ✓ Agua
- ✓ El recipiente plástico del experimento anterior
- ✓ La botella del experimento anterior, pero sin agua
- ✓ Tijeras o bisturí
- ✓ Una bomba o globo
- ✓ Cuaderno o libreta de apuntes y lápiz o lapicero

Procedimiento:

- A. Corta con cuidado y de forma pareja el fondo de la botella.
- B. Coloca el globo (bomba) en el pico de la botella, teniendo la precaución de no romperlo
- C. Deposita agua en el recipiente más o menos hasta la mitad.
- D. Coloca la botella con la bomba dentro del recipiente, en posición vertical (parada)
- E. Realiza dibujos o toma fotos o videos de tu experimento y anéxalos al informe.



7. **Consulta** acerca de los siguientes instrumentos de medición, su definición y sus usos en la ciencia. Presenta tu consulta de forma creativa: **INTERFEROMETRO- TUBO PITOT- OSCILOSCOPIO- NONIO-VERNIER- RELOJ ATÓMICO.**

8. Analiza la siguiente información.

¿Qué hacen en su casa con el aceite que ya no usan? Científicos españoles aseguran que un solo litro de aceite puede llegar a contaminar 40.000 litros de agua, lo que equivale, aproximadamente, al consumo de agua anual de una persona en su hogar. El problema no solo radica en botar el aceite por el lavavajillas, sino también a la caneca de basura, así se ponga en una bolsa, pues, en primer lugar, evita ser reciclado y también daña el reciclaje y erosiona el suelo donde cae.

Al mezclarlo con otros residuos, los contaminamos y puede generar erosión en el suelo, pérdidas de fertilidad de este y destrucción de los hábitats de animales. Además, al mezclarlo con otros materiales, no estamos asegurando su recolección y su proceso de reciclaje.

Ahora responde:

- Explica qué tipo de investigación se llevó a cabo para explicar los problemas ambientales que pueden resultar del descarte inapropiado del aceite de cocina.
- Identifica tres aspectos que debieron tenerse en cuenta en la investigación acerca del reciclaje del aceite de cocina
- Teniendo como referencia los diferentes tipos de aceite vegetal disponibles en el mercado, consulta que tipo de productos pueden fabricarse a partir del aceite de cocina reciclado, elige uno y plantea un diseño para elaborarlo de forma casera. Incluye dibujos realizados a mano.

FUENTES DE CONSULTA

#Quimi Quiz. (septiembre 20 de 2020). Densidad, masa y volumen Fórmula. [Archivo de video] Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=tg-mCurdK_A

Bolívar, Gabriel. (2020). Propiedades específicas de la materia: qué son y ejemplos. Recuperado de <https://www.lifeder.com/propiedades-especificas-materia/>.

Daniiel23. (2011). Tecnología instrumentos de medición. Recuperado de <https://es.slideshare.net/daniiel23/tecnologia-instrumentos-de-medicion>

Medidas de Volumen. (s.f.). Recuperado de <https://www.elabueloeduca.com/aprender/matematicas/medidas/volumen.html>

Ferrer, J. (2010). Tipos de Investigación y Diseños de Investigación. Recuperado de <http://metodologia02.blogspot.com.co/p/operacionalizacion-de-variables.html>

Icarito.cl. (s.f.). Origen cósmico. Recuperado de <http://www.icarito.cl/2009/12/89-8607-9-3-teorias-de-origen-de-la-vida.shtml/>

Ja qué mates. (10 de diciembre de 2017). Experimentos caseros Ley de Boyle Mariotte. [Archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=iW32lghxVWc>

Paredes, Yelina. 19 de mayo de 2017. Tipos de Investigación. [Archivo de video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=JfZ5pef6Fdw>

Peña, M. (2020). En química siempre hay solución. Recuperado de <https://quimicadeonce2020.blogspot.com/>

Rubén Sebastián (3 de julio de 2014). Experimento casero: Botella con tres agujeros y presión hidrostática [Archivo de video] Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=-Xb_J2OGxGI

Sánchez, A. (2021). Esta es la forma como debería reciclar aceite usado de cualquier tipo en la cocina. Recuperado de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/esta-es-la-forma-como-deberia-reciclar-aceite-usado-de-cualquier-tipo-en-la-cocina-3127807>

Sánchez, S. (s.f.). Medidas de masa. Unidad más apropiada en función del objeto. Recuperado de <https://www.smartick.es/blog/matematicas/medidas-y-datos/medidas-de-masa/>

SEMANA. (2020). Las mujeres colombianas en la ciencia. Recuperado de <https://www.semana.com/tecnologia/articulo/que-mujeres-están-haciendo-investigacion-cientifica-en-colombia/282908/>

Tecnología e Informática. (2016). Aplicación de los instrumentos de medición. Recuperado de <http://dayanabenavidesy.blogspot.com/2016/11/aplicacion-de-los-instrumentos-de.html>

Teoría Evolucionista. (s.f.). ¿Qué es la selección natural? Recuperado de <http://teoriaevolucionista.com/que-es-la-seleccion-natural>

Zapata, M.

- Plan de Área de Emprendimiento. I.E. Héctor Abad Gómez. 2017.
- Emprendimiento Noveno. Clases 8-13. I.E. Héctor Abad Gómez. 2016.
- Guías de Emprendimiento para Docentes y Estudiantes. I.E. Héctor Abad Gómez, 2014.

Rúbrica Núcleo Técnico Científico Ciclo 4 (8°- 9°). Periodo 1 - Guía 3

Estudiante:			Grupo:	
CRITERIO	SUPERIOR (4.5-5.0) 	ALTO (3.8-4.4.) 	BÁSICO (3.0-3.7) 	BAJO (1.0-2.9) 
<p>Presenta la solución de la guía sin enmendaduras, con imágenes nítidas, se indica el nombre completo y el grado al que pertenece el estudiante. cumple con los tiempos establecidos para la entrega.</p> <p>Desarrolla las actividades de indagación y aquellas que le permitan identificar las características y compuestos del suelo y los nutrientes útiles para el crecimiento de una planta.</p> <p>Elabora un mapa mental explicando la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el suelo. 25 puntos</p>				
<p>Desarrolla la actividad de indagación: completa la tabla relacionada con la investigación de la mujer científica en Colombia en diferentes épocas reconociendo su capacidad en ciencias, arte, música, deportes y otras áreas. 25 puntos.</p>				
<p>Utiliza organizadores gráficos para explicar las teorías del origen y evolución de los seres vivos. Identifica experimentalmente las variables termodinámicas. Aplica conceptos matemáticos para presentar resultados. Compara modelos de investigación para situaciones del entorno que pueden modificarse. 25 puntos</p>				
<p>Asiste y participa activamente en los encuentros de afianzamiento de conceptos básicos. 25 puntos</p>				