



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

David Alexander Luján Quintero
Coordinador Académico
IEBOH

Plan de apoyo primer periodo
Asignatura
Química
Nombre del docente o los docentes
Helin Yadira Mena Rodríguez
Grupo
10°
Nombre del estudiante
Estándar
Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.
Competencia
<ul style="list-style-type: none">• Uso comprensivo del conocimiento científico• Indagación• Explicación de fenómenos• Trabajo en equipo• Pensamiento crítico• Planteamiento y resolución de problemas
Indicadores de desempeño
Relaciono las propiedades de la materia, la distribución de los electrones en el átomo, y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de sustancias. Describo de las propiedades extrínsecas e intrínsecas de las sustancias, explica su composición teniendo en cuenta el método científico, la estructura atómica de los elementos que la conforman reconociendo los cambios físicos y químicos a través de actividades experimentales.

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Identifico y uso de las escalas de temperatura para realizar conversiones comparándolas con situaciones como el cambio climático a nivel regional, nacional e internacional.

Relaciono las propiedades de la materia con los cambios físicos y químicos de sustancias que ocurren en nuestra vida cotidiana, reconociendo cuales son benéficos para la ciencia, la humanidad y cuáles no.

Aplico conceptos fundamentales de la química (como propiedades de la materia, calor, mezclas, estructura atómica y enlaces químicos) para analizar fenómenos que afectan la salud y el ambiente, proponiendo acciones responsables frente al cambio climático (ODS 3 y 13)

Contenidos

Introducción a la química (cómo trabajan los científicos)

- _ Calor y temperatura
- _ Cambio físicos y químicos
- Ver gases (junto a estados de la materia)
- _ Densidad de líquidos y sólidos irregulares
- _ Propiedades de la materia y la energía
- _ Mezclas y sustancias puras.
- _ Propiedades físicas y químicas de los elementos.

- _ Concentración de soluciones

- _ Estructura atómica
- _ Organización de la tabla periódica
- _ Propiedades periódicas
- _ Fuerzas intermoleculares
- _ Regla del octeto y enlaces químico

Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante

1. Desarrollo de la estrategia didáctica. (Basado en Modelo DUA - Aprendizaje Significativo - Pedagogías Activas)

HAY QUE QUERER HACER LAS COSAS BIEN ¿QUÉ SIGNIFICA PARA TI ESTA EXPRESIÓN?

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

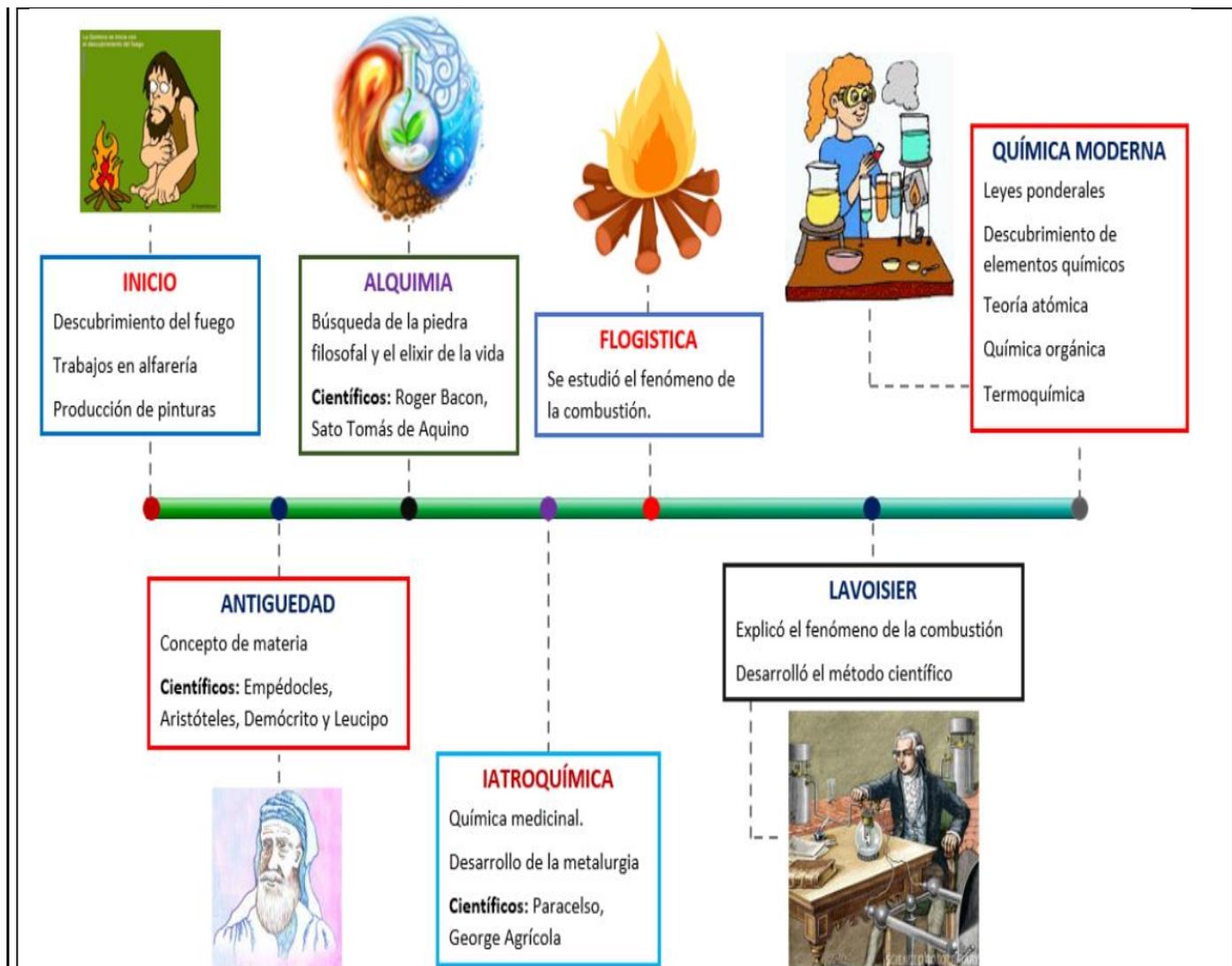
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

CARRERA 101C NRO 58-44

MEDELLÍN. NÚCLEO EDUCATIVO 923
“Educamos en valores para amar la vida”



Describe los aspectos más importantes de cada una de las siguientes etapas

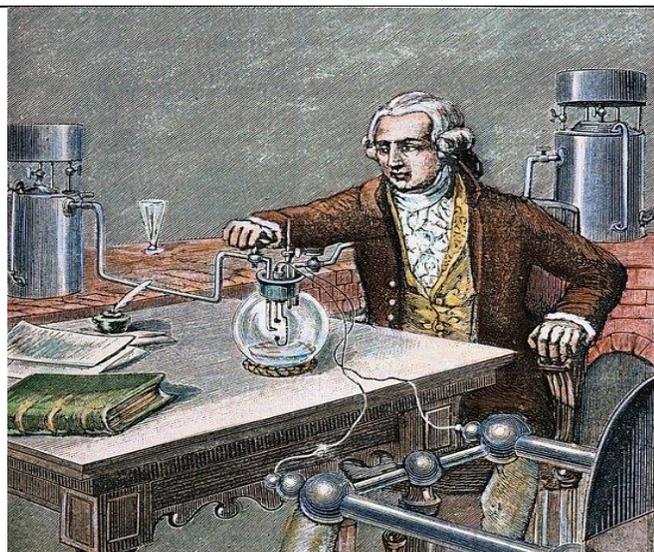
1. Química antigua:

2. Alquimia:

3. Yatroquímica:

4. Flogisto:

5. Química Moderna:



1. ¿¿Cuáles fueron los aportes de Antoine Laurent Lavoisier a la química moderna?



2. Describe la biografía de 3 mujeres destacadas en el ámbito de la ciencia, ¿cuáles han sido sus aportes?

3. ¿Cómo crees tú que trabajan los científicos?

Cómo trabajan los científicos



PASOS DEL MÉTODO CIENTÍFICO



Un grupo de estudiantes está investigando cómo la temperatura del agua afecta la cantidad de azúcar que se disuelve en ella. Para esto, han planeado un experimento en el que calentarán agua a diferentes temperaturas y medirán cuánta azúcar se disuelve en cada caso. Responde las preguntas y relaciónalas cada una, con etapa del método.

2. _____: ¿Qué sucede cuando el azúcar se agrega a agua fría comparado con agua caliente?

3. _____: ¿Cómo influye la temperatura del agua en la cantidad de azúcar que se disuelve?

4. _____ Si el agua se calienta, entonces se disolverá más

azúcar debido a que las moléculas de agua estarán en mayor movimiento.

5. _____ ¿Cuáles son las variables independientes y dependientes? ¿Qué controles serían necesarios?

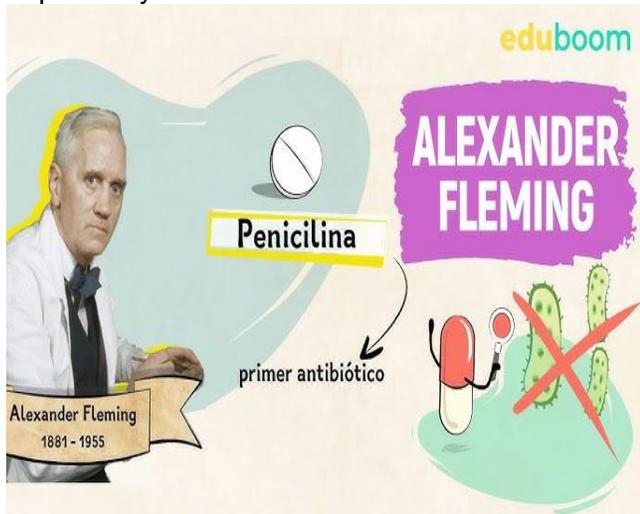
6. _____ ¿Qué datos se deben recoger? ¿Cómo se compararán los resultados entre diferentes temperaturas?

7. _____ ¿Qué se puede concluir sobre la relación entre la temperatura y la solubilidad del azúcar?

Fleming y la penicilina Relaciona. Relaciona cada espacio con un paso el método científico

Alexander Fleming, un bacteriólogo inglés del Hospital Saint Mary's de Londres, descubrió la penicilina, un antibiótico producido por el hongo *Penicillium notatum*. En los años 20, Fleming investigaba vacunas para combatir infecciones bacterianas mortales. Un día, al regresar de vacaciones en 1928, observó que algunas de sus cajas de Petri, que contenían bacterias, habían sido contaminadas por un hongo. Sorprendentemente, las bacterias en esas cajas habían muerto. Intrigado, Fleming repitió experimentos y comprobó que el hongo mataba las bacterias. Aisló la sustancia secreta del hongo y la llamó penicilina, revolucionando el tratamiento de infecciones. En 1945, Fleming y otros científicos recibieron el Premio Nobel por este hallazgo.

Adaptado de Sadurní, J. (6 de agosto del 2019). Alexander Fleming, el padre de la penicilina. Historia - National Geographic. <https://bit.ly/3G6Auli>



_____ Fleming quería saber cómo podían las bacterias ser tratadas y cómo prevenir las infecciones causadas por ellas. Estaba buscando una forma de hacer que las bacterias fueran inofensivas para el ser humano. _____ Fleming publicó sus resultados y otros científicos, al replicar sus experimentos, confirmaron que la penicilina era eficaz para tratar infecciones bacterianas, lo que condujo al uso generalizado de este antibiótico.

_____ Concluyó que la sustancia secreta por el hongo *Penicillium notatum* era la responsable de matar las bacterias y de inhibir su crecimiento. Esta sustancia fue identificada como penicilina. _____ Fleming analizó los resultados de sus experimentos y notó que en todas las cajas donde el hongo estaba presente, el crecimiento de las bacterias se detenía y las bacterias morían, mientras que en las cajas sin hongo las bacterias se multiplicaban.

Después de unas vacaciones en 1928, Fleming regresó al laboratorio y encontró que algunas de sus cajas de Petri con bacterias habían sido contaminadas por un hongo, *Penicillium notatum*. En lugar de desecharlas, decidió investigar más. Repitió los experimentos, colocando el hongo en nuevas cajas con bacterias, y observó que las bacterias morían en las zonas donde el hongo estaba presente. _____ Fleming quería saber cómo podían las bacterias ser tratadas y cómo prevenir las infecciones causadas por ellas. Estaba buscando una forma de hacer que las bacterias fueran inofensivas para el ser humano. _____ Fleming, un bacteriólogo inglés, estaba investigando cómo crear vacunas para proteger contra bacterias

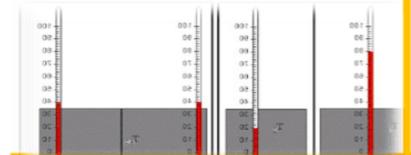
que causaban enfermedades graves en los humanos. Se dio cuenta de que las infecciones bacterianas eran peligrosas y que necesitaba encontrar una solución.

CALOR Y TEMPERATURA

Energía que se transfiere entre 2 cuerpos como consecuencia de su diferencia de temperaturas. Se mide en julios.



Medida de la energía cinética de las partículas que forman un cuerpo.



Equilibrio térmico
Se utiliza para igualar las temperaturas ya que el de mayor temperatura transfiere calor al de menor temperatura.

La dilatación y la contracción de los cuerpos es uno de los métodos mas usados para medir la temperatura

Forma de programación
Conducción: Forma que el calor se propaga en solidos
Convección: forma de transmisión en los líquidos gases
Radiación: Transferencia de calor mediante ondas electromagnéticas.



Conductores térmicos
Son materiales que conducen con facilidad el calor.

Escalas termométricas
-Celsius o centígrada: escala más utilizada.
-Kelvin o absoluta: Escala de temperatura del Sistema Internacional.
Cambios de escala
 * De kelvin a grados Celsius: $t = T - 273$
 *De grados Celsius a kelvin: $T = t + 273$

Aislantes térmicos
Materiales que conducen con dificultad el calor.



Energía térmica
Es la suma de las energías cinéticas de todas las partículas de un cuerpo

Teniendo en cuenta las fórmulas de conversión de las escalas de temperatura, resuelve los siguientes ejercicios.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

1 Para transformar de grados Celsius a Kelvin:

$$K = ^\circ C + 273$$

2 Para transformar de Kelvin a grados Celsius:

$$^\circ C = K - 273$$

3 Para transformar de grados Celsius a grados Fahrenheit:

$$^\circ F = 1,8^\circ C + 32$$

4 Para transformar de grados Fahrenheit a grados Celsius:

$$^\circ C = \frac{^\circ F - 32}{1,8}$$

1. Los científicos de la NASA están midiendo la temperatura de una nave espacial en el espacio exterior. La temperatura en la nave es de $-100^\circ C$ y quieren saber cómo se expresa esa temperatura en diferentes escalas. **¿Qué temperatura en Fahrenheit corresponde a $-100^\circ C$? ¿Cuál es la temperatura en Kelvin para la nave espacial a $-100^\circ C$? Si la temperatura en la nave fuera 0 K, ¿cuál sería su temperatura en grados Celsius y Fahrenheit?**

2. Un médico mide la fiebre de un paciente. El termómetro muestra una temperatura de $102^\circ F$, y el médico necesita saber la temperatura en grados Celsius y Kelvin para tomar decisiones sobre el tratamiento. **¿Qué temperatura en grados Celsius y Kelvin corresponde a $102^\circ F$? Si la temperatura corporal normal de una persona es $37^\circ C$, ¿cuál sería la temperatura en Fahrenheit y Kelvin?**

3. Los científicos están investigando la temperatura en la superficie de diferentes planetas del sistema solar. En Marte, la temperatura en su superficie

durante el día es de $-60^\circ C$. En Venus, la temperatura alcanza los $465^\circ C$ debido al efecto invernadero. **¿Cuál es la temperatura en Fahrenheit y Kelvin en Marte y Venus? Si la temperatura en Venus fuera de $500^\circ F$, ¿cuál sería su equivalente en Celsius y Kelvin?**

4. En la COP16, se discutió la necesidad de que las ciudades como Medellín implementen medidas de adaptación para enfrentar los efectos del cambio climático, como la protección de los ecosistemas, el manejo del agua y la infraestructura resiliente. En un escenario futuro, Medellín necesita ajustar su infraestructura para manejar el aumento de las temperaturas y las lluvias. Si la temperatura promedio aumenta $3^\circ C$ en la ciudad, la población y el gobierno local necesitarían tomar decisiones para proteger a las comunidades vulnerables. **Si la temperatura promedio en Medellín aumenta $3^\circ C$ y llega a $25^\circ C$, ¿cuál sería la temperatura en Fahrenheit?, ¿Qué estrategias podría implementar Medellín para adaptarse a este aumento de temperatura, teniendo en cuenta las proyecciones climáticas discutidas en la COP16?, Si las temperaturas siguen aumentando a un ritmo constante de $0,5^\circ C$ por década, ¿cuál será la temperatura en Medellín dentro de 50 años? ¿Y en Fahrenheit?**

Busca la propiedad química o física que se relacione con cada descripción y escríbela en el espacio en blanco.

PROPIEDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA

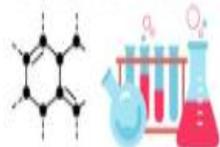
PROPIEDADES ESPECÍFICAS FÍSICAS DE LA MATERIA

- DUCTILIDAD
- MALEABILIDAD
- TENACIDAD
- DUREZA
- DENSIDAD
- VISCOSIDAD
- LÍMITES TÉRMICOS Y CAMBIOS DE ESTADO



PROPIEDADES ESPECÍFICAS QUÍMICAS DE LA MATERIA

- COEFICIENTE PH
- TOXICIDAD
- ESTABILIDAD QUÍMICA
- CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA
- CORROSIVIDAD
- INFLAMABILIDAD
- RADIOACTIVIDAD
- OXIDACIÓN
- ENERGÍA DE IONIZACIÓN



Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo o sustancia. Se mide en unidades como gramos (g) o kilogramos

(kg)

Es el espacio que ocupa un objeto o sustancia. Se mide en unidades cúbicas como centímetros cúbicos (cm³), litros (L) o metros cúbicos (m³). Depende de la forma y el tamaño del objeto

Es la relación entre la masa de un objeto y su volumen. Se calcula como la masa dividida entre el volumen ($\rho = m/v$). La densidad puede determinar si un objeto flota o se hunde en un líquido

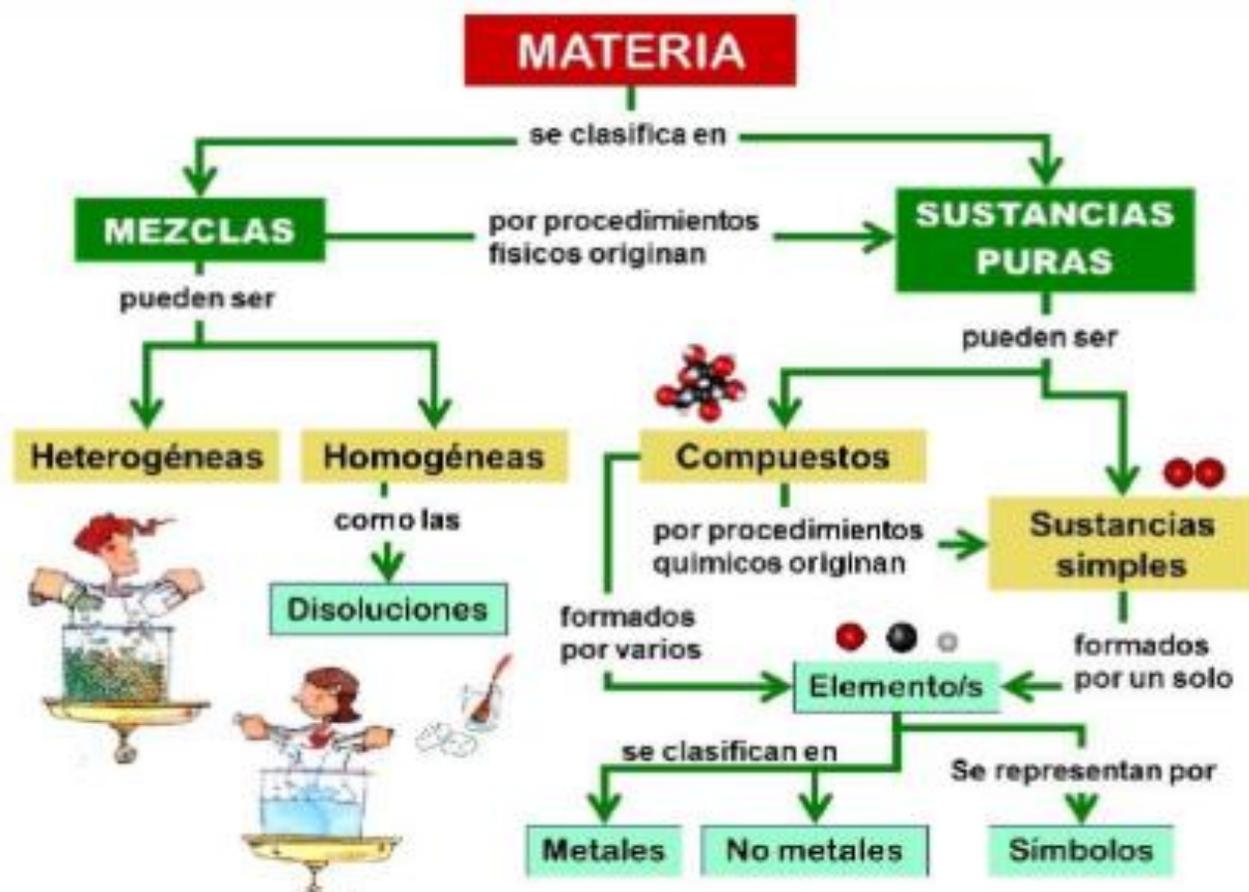
La materia puede estar en tres estados: sólido, líquido o gaseoso. En el estado sólido, las partículas están muy cerca y tienen forma definida

Es una medida de la energía cinética promedio de las partículas de una sustancia. Se mide en grados Celsius (°C), Fahrenheit (°F) o Kelvin (K)

Es la capacidad de un material para conducir calor o electricidad. Los metales como el cobre y el aluminio son buenos conductores, mientras que los materiales como el plástico o la madera son malos conductores

Es la temperatura a la cual un material cambia de estado sólido a líquido
_____ es la temperatura en la que un líquido se convierte en gas.

Estados físicos de la materia y cambios de estado



Escribe el estado en el que se encuentra cada muestra, de acuerdo con las pistas que te arroja cada texto.



Muestra 1

Estado

- Esta sustancia tiene fluidez, si se pasa a tres contenedores distintos toma la forma del recipiente que lo contiene es decir, no tiene una forma definida.
- Si se mide el volumen de diferentes formas y con diferentes instrumentos este será constante.



Muestra 2

Estado

- Este material no fluye y es muy duro; así se pase a contenedores distintos mantiene su forma y su volumen.



Muestra 3

Estado

- Estas sustancias son muy difíciles de estudiar debido a que se escapan muy fácil de los contenedores donde se depositan.
- En este estado los compuestos siempre toman la forma del recipiente que los contiene y ocupan todo el espacio que tienen disponible, es decir que no tienen forma ni volumen definidos.



Cambios de la materia

Cambio físico

Cuando la materia experimenta un cambio físico, su estado o su aspecto cambian, pero su composición permanece igual.

Cambio estado

Cambio de estado

Cambio de aspecto o tamaño



Cambio químico

En un cambio químico, la sustancia original se convierte en una nueva sustancia, que tiene diferentes propiedades físicas y químicas. Por ejemplo, el óxido o corrosión de un metal



Fenómeno o cambio	Clasificación
$2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$	Cambio químico
Ebullición del agua	Cambio físico
Congelación del agua	Cambio físico
Digestión de los alimentos	Cambio químico
Fusión del hierro	Cambio físico
Combustión de la madera	Cambio químico
Electrolisis de agua	Cambio químico
Rotura de un jarrón de vidrio	Cambio físico

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín

Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES
3° | Capítulo 1 - Materia
PROPIEDADES DE LA MATERIA



¿Quieres repasar la unidad?



1 Nombrar y explicar al menos tres propiedades intensivas y tres extensivas de la materia, luego responde:

¿Cuál es la diferencia entre las propiedades intensivas y las propiedades extensivas?

Propiedades intensivas	Propiedades extensivas

2 Indica qué propiedad corresponde a cada afirmación.

*volumen - calor - impenetrabilidad - organoléptica
porosidad - divisibilidad - inercia - densidad - punto de fusión*

- El limón es ácido.
- Si mezclamos agua con aceite el agua se va al fondo.
- Si cortamos un tronco la madera se separa.
- Un kg de hierro ocupa menos espacio que 1 kg de papel.
- El espacio que ocupa un vaso no puede ser ocupado por otro objeto.
- Una roca tiende a estar en reposo.
- La arena deja pasar más rápido el agua que la arcilla.
- El hierro se funde a los 1.539 °C.
- El hielo se funde si se lo coloca en un vaso con agua.



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES
3° | Capítulo 1 - Materia
PROPIEDADES DE LA MATERIA



¿Quieres repasar la unidad?



3 Marcar verdadero (V) o falso (F) según corresponda

- La temperatura es una propiedad intensiva. [...]
- La porosidad es una propiedad extensiva. [...]
- La presión se relaciona con la fuerza que ejerce un cuerpo sobre unidad de superficie. [...]
- La densidad es la relación entre el peso y el volumen. [...]
- Cuando mezclamos agua y aceite, el agua queda en el fondo porque es menos densa. [...]
- El peso es el mismo en la Tierra que en la Luna. [...]
- La masa es la misma en la Tierra que en la Luna. [...]
- El punto de fusión y ebullición es propio de cada sustancia. [...]

4 Tabla de puntos de fusión y ebullición

Sustancia	Punto de fusión (°C)	Punto de ebullición (°C)
Agua	0	100
Alcohol	-117	78
Hierro	1.539	2.750
Plomo	328	1.750
Nitrógeno	-218	-195
Mercurio	-39	357
Hidrógeno	-259	-253

Guiándote con la tabla responde en qué estado (sólido, líquido o gaseoso) se encuentran las siguientes sustancias:

- El agua a 200 °C
- El plomo a 100 °C
- El mercurio a 0 °C
- El hierro a 3.000 °C
- El nitrógeno a 10 °C
- El hidrógeno a -300 °C
- El alcohol a -50 °C



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES
3° | Capítulo 1 - Materia
PROPIEDADES DE LA MATERIA



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES
3° | Capítulo 1 - Materia
PROPIEDADES DE LA MATERIA



5 Busca al menos tres materiales comestibles que se encuentren en tu casa y completa el cuadro de propiedades:

		Material comestible		
		1.	2.	3.
Propiedad	Color *1			
	Sabor *1			
	Olor *1			
	Textura *1			
	Masa *2			
	Volumen *3			

Consejos para desarrollar la actividad:

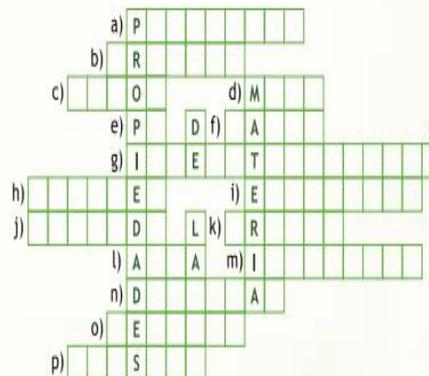
- *1 utilizar los sentidos.
- *2 usar una balanza.
- *3 completar si la sustancia elegida es líquida, utiliza una jarra medidora.

6 ¿Se hunde o flota? Teniendo en cuenta la tabla de densidades que te damos a continuación, de las siguientes mezclas ¿qué material se hunde (↓) y que material flota (↑)?

Sustancia	Densidad (g/cm ³)
Agua	1
Gasolina	0,7
Mercurio	13,6
Leche	1,3
Plomo	11,3
Oro	19,3
Glicerina	1,26
Hielo	0,92
Aceite	0,91

- a) Agua [...] y aceite [...]
- b) Leche [...] y gasolina [...]
- c) Mercurio [...] y oro [...]
- d) Plomo [...] y glicerina [...]
- e) Plomo [...] y mercurio [...]
- f) Hielo [...] y agua [...]

7 Completa el siguiente crucigrama:



- a) Propiedad que tienen los materiales de poseer espacios vacíos entre las partículas.
- b) Propiedad que relaciona la fuerza que ejerce un cuerpo sobre una superficie.
- c) Energía térmica que se transfiere entre los cuerpos.
- d) Cantidad de materia.
- e) Abreviación del punto en el que las sustancias cambian de estado líquido a estado gaseoso.
- f) Propiedad que se puede determinar por el sentido del gusto.
- g) Propiedad que explica que un cuerpo no puede ocupar el mismo lugar ocupado por otro objeto.
- h) Espacio ocupado por una cantidad de materia.
- i) Propiedad que depende de la cantidad de materia.
- j) Estado en el que se encuentra el agua a 25 °C.
- k) Propiedad organoléptica de las sustancias que se puede determinar por el sentido de la vista, y que poseen la mayoría de los metales.
- l) Sustancia vital cuyo punto de fusión es 0 °C.
- m) Propiedad que no depende de la cantidad de materia.
- n) Propiedad que relaciona la masa con el volumen.
- o) Propiedad de las sustancias que se puede determinar por el tacto.
- p) Escala de temperatura más usada en el mundo.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

¿Por qué es importante reconocer y gestionar nuestras emociones? Escribe tu respuesta en 2 o 3 frases.

1.

2.

3.

De las claves presentes en el texto cuál resultad más especial para ti.... explica

Método de separación	Ilustración	Principio físico por el cual se lleva a cabo la separación de la mezcla	Estados de agregación	Ejemplos
Decantación		Separación de mezclas heterogéneas, que se usa para separar un sólido de uno o dos líquidos de diferente densidad	líquidos y Sólidos	Separación de aceite y agua Potabilización del agua Obtención de vinagres
Filtración		Permite separar mezclas heterogéneas de un sólido insoluble en un líquido. Donde el sólido se quedará en la superficie del filtro y el otro componente pasará a un recipiente.	Sólido y Líquido	Colado de jugos Preparación de café Filtración de agua
Cristalización		La mezcla se calienta para evaporar parte del disolvente. Posteriormente se deja enfriar la mezcla y el soluto se precipita formando cristales.	Sólido y Líquido	Congelación del agua Formación de escarcha Cristalización del azúcar
Tamizado		Consiste en hacer pasar una mezcla de partículas de diferentes tamaños por un tamiz, cedazo o colador.	Sólido y Líquido	Elaboración de agua de sabor Lavado de arroz Separación del trigo
Cromatografía		se separa una mediante una fase móvil y una fase estacionaria. La fase estacionaria consta de materia sólida o un líquido, y la fase móvil de un líquido o gas.	Sólido, Líquido o gases	Análisis de sangre Análisis de drogas Exámenes de orina
Destilación		Consiste en separar dos o más líquidos miscibles con diferentes puntos de ebullición, por medio de la evaporación y por la condensación de las sustancias.	Líquidos y gases	La obtención de bebidas alcohólicas Refinación de petróleo Producción del perfume
Centrifugación		Separación de materiales de diferentes densidades que componen una mezcla.	Sólidos y líquidos	Lavadora separación de grasa en bebidas Pruebas sanguíneas
Imantación		Consiste en separar con un imán los componentes de una mezcla de un material magnético y otro que no lo es con ayuda de un imán.	Sólidos	Separar limaduras de hierro Minería Limpieza del agua



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Indica el procedimiento de separación utilizado y la propiedad física en la que se basa la separación de las siguientes mezclas.

Mezcla	Procedimiento	Fundamentada en
Hierro y azufre		
Agua y sal		
Alcohol y vinagre		
Agua y aceite		
Mezcla de tintas		

Determina cuáles de los siguientes cambios son físicos y cuáles son químicos, y explica por qué:

- a) Quemar papel
- b) Limpiar los objetos de plata
- c) Hacer hielo en el congelador
- d) Hervir agua
- e) Fundir hierro



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín

Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES
3º | Capítulo 1 - Materia
PROPIEDADES DE LA MATERIA



¿Quieres repasar la unidad?



8 Lee la infografía de “Sistemas materiales” que se encuentra en la galería de infografías del tema “Propiedades de la materia” del capítulo 1 de tercer grado, y realiza las siguientes actividades:

- ¿Qué son las sustancias puras?
-
- ¿Qué son las mezclas?
-
- ¿Qué son las mezclas homogéneas? ¿Y las heterogéneas?
-
- ¿Qué son las soluciones? ¿Cuáles son sus componentes?
-
- ¿Qué método de separación de sustancias utilizarías para separar las siguientes mezclas?
- a) Arena y piedra
- b) Arena y trozos de hierro
- c) Agua y aceite
- d) Oro y barro
- e) Agua y sal
- f) Agua y arena
- Describe brevemente tres de ellas.
-
-
-
-



EJERCICIOS Y ACTIVIDADES
3º | Capítulo 1 - Materia
PROPIEDADES DE LA MATERIA



¿Quieres repasar la unidad?



9 La *elasticidad* es una propiedad que poseen los materiales de deformarse cuando se les aplica una fuerza, y de volver a su forma original cuando la fuerza deja de aplicarse. Lee atentamente la infografía del “Nitinol” y responde el cuestionario:

- ¿Qué es el nitinol? ¿Qué es una aleación?
-
- ¿Qué usos se le da a este material?
-
-
- Cita ejemplos de materiales elásticos.
-

10 La *radioactividad* es la propiedad que poseen algunos materiales de descomponerse en otros elementos y emitir partículas y energía. Lee atentamente la infografía de la “Radioactividad” y responde:

- Explica con tus palabras qué es la radioactividad.
- ¿Cuáles son sus fuentes? ¿Dónde se encuentra?
-
-
- ¿Cuál es su utilidad?
-
-
- ¿Qué daños provoca en nuestro cuerpo?
-
-

$$\text{densidad} \quad \text{masa}$$

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

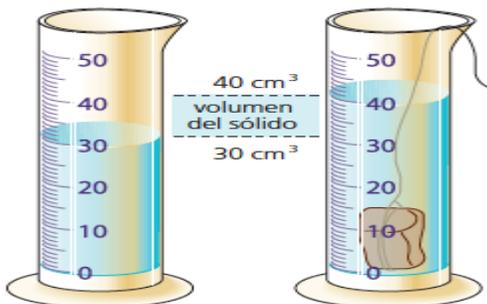
$$\text{volumen}$$

DENSIDAD DE LIQUIDOS Y SOLIDOS IRREGULARES

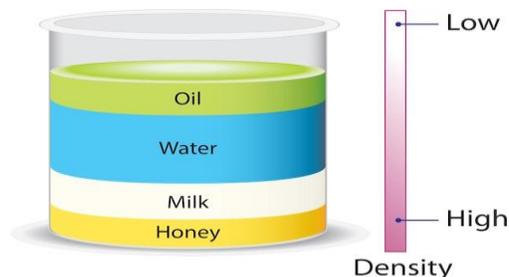
© webdelmestre.com

CARRERA 101C NRO 58-44

La densidad, ρ , es una propiedad inherente de cada sustancia y es muy útil en su identificación. La densidad es la relación de la masa de una sustancia al volumen ocupado por esa masa, y está dada por la ecuación: En el sistema métrico las unidades de densidad que por lo general se utilizan para sólidos y líquidos son g/mL o g/cm^3 , las unidades más comunes para los gases son g/L . En el SI las unidades que se utilizan para sólidos, líquidos y gases son kg/m^3 . La densidad de un sólido de forma regular se puede determinar a partir de su peso y su volumen mediante fórmulas matemáticas de su geometría. Sin embargo, para determinar la densidad de un sólido irregular se aplica el Principio de Arquímedes que establece: "cuando se sumerge un sólido insoluble en un líquido, el cambio de volumen aparente de éste es igual al volumen del sólido sumergido."



¿Cómo puedo medir la densidad de un sólido irregular?
Explica el paso a paso



Elabora el paso a paso de cómo medir la densidad de los líquidos

EJERCICIOS

- La densidad del ácido sulfúrico de una batería de automóviles es 1.41 g/ml . Calcule la masa de 242 ml del líquido.
- Un cubo sólido mide 6.00 cm en cada lado y tiene una masa de 0.583 kg .
¿Cuál es su densidad en g/cm^3 ?
- Un bloque de aluminio con una densidad de 2.70 g/cm^3 tiene masa de 274.5 g .
¿Cuál es el volumen del bloque?
- Una pequeña piedra tiene una masa de 55.0 g . La piedra es colocada en una probeta que contiene agua. El nivel del agua en la probeta cambia de 25 ml a 40 ml cuando la piedra se

sumerge. ¿Cuál es la densidad de la piedra?

5. Una pieza de platino metálico con densidad 21.5 g/cm^3 tiene un volumen de 4.49 cm^3 . Cuál es su masa.

6. La densidad del mercurio, único metal líquido a temperatura ambiente, es de 13.6 g/ml .

Calcule la masa de 5.50 ml del líquido

Fluidos

1. FLUIDOS

Los fluidos son sustancias capaces de "fluir" y que se adaptan a la forma de los recipientes que los contienen. Cuando están en equilibrio, los fluidos no pueden soportar fuerzas tangenciales o cortantes.

Los fluidos pueden dividirse en líquidos o gases.

La diferencia entre un sólido y un fluido se hace con base en la capacidad de la sustancia para oponer resistencia a un esfuerzo cortante (o tangencial) aplicado que tiende a cambiar su forma.

Propiedades de los Fluidos

Cohesión

Capilaridad

Adhesión

Viscosidad

Tensión Superficial

Densidad



Son fluidos tanto los líquidos como los gases, y su forma puede cambiar fácilmente por escurrimiento debido a la acción de fuerzas



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

pequeñas. Los líquidos toman la forma del recipiente que los aloja, manteniendo su propio volumen, mientras que los gases carecen tanto de volumen como de forma. Los principales ejes temáticos que respaldan el estudio de los fluidos son el principio de Pascal y el principio de Arquímedes, el teorema de Bernoulli, la ecuación de continuidad, el principio de Torricelli.

1. Define cada una de las propiedades de los fluidos y da un ejemplo de cada una de ellas.
2. En qué consisten el principio de Pascal y el principio de Arquímedes, el teorema de Bernoulli, la ecuación de continuidad, el principio de Torricelli.
3. Cuáles la aplicación de cada uno de ellos en la vida cotidiana.

Referencias

<https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/metodo-cientifico-se-aprende-mejor-con-salidas-de-campo>
<https://chatgpt.com/>
<https://www.euroinnova.com/articulos/escuelaiberoamericana/los-7-pasos-del-metodo-cientifico>
https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/contenidosaprender/G_3/S/SM/SM_S_G03_U04_L05.pdf
https://elbibliote.com/libro-pedia/manual_csnaturales/3grado/capitulo1/pdf/3.1.1_actividades.pdf
<https://docs.google.com/file/d/0BxluMFH4-OnWMzJLUXJLVjZTVGc/edit?resourcekey=0-KEJI26W41U7tkh5npH1C5Q>
<http://186.28.225.73/guias/doc/fisica/presenciales/mfluidos/1densidades.pdf>
<https://www.webcolegios.com/file/241cbf.pdf>
<https://cs-fs-primero.blogspot.com/2015/09/determinacion-del-volumen-de-un-solido.html>
<https://fisicayquimicadominicas.blogspot.com/2015/08/la-densidad-de-un-cuerpo-solido-para.html>
https://tomi.digital/es/es/22584/clasificacion-de-la-materia?utm_source=google&utm_medium=seo
<https://www.thatquiz.org/es/preview?c=nxdu6304&s=l3dik9>
https://l1bips5u3f8l8jir6tyzuw.on.driv.tw/Los%20fluidos/Fluidos/propiedades_de_los_fluidos.html
<https://es.slideshare.net/slideshow/propiedades-de-los-fluidos-de-ingenieria/268670647>
http://www.innovacionescyc.net/PW10/wp-content/uploads/2022/05/GUIA-1-MARGARITA_LOS-FLUIDOS_FISICA_P2_8%C2%B0.pdf

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Tema	Rúbrica			
	Superior (4)	Alto (3)	Básico (2)	Bajo (1)
Método Científico	Detalla el proceso con ejemplos claros.	Describe el proceso con algunos ejemplos.	Menciona pasos con detalles limitados.	Expone el proceso de forma imprecisa.
Calor y Temperatura	Diferencia claramente con fórmulas y ejemplos.	Distingue entre calor y temperatura con errores menores.	Señala diferencias de forma vaga.	Presenta dificultades para entender los conceptos.
Cambio Físico y Químico	Identifica y clasifica correctamente los cambios.	Reconoce los cambios, pero con explicaciones limitadas.	Menciona cambios de manera superficial.	Presenta dificultades para identificar los cambios.
Estados de la Materia y Gases	Describe detalladamente con ejemplos prácticos.	Menciona los estados y gases con imprecisiones.	Menciona los estados sin profundidad.	Tiene dificultades para identificar los estados.
Densidad de Líquidos y Sólidos Irregulares	Realiza cálculos precisos y justifica el principio.	Realiza cálculos correctos con errores menores.	Comete errores en los cálculos o interpretación.	Tiene dificultades con los cálculos y principios.

Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

Indicaciones para los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

- Las actividades deberán ser entregadas completas y organizadas en el cuaderno o carpeta u hojas de blocks
- Se le hará una evaluación escrita de 5 preguntas

- La fecha límite de entrega será **23 de mayo**