



LICEO FEMENINO MERCEDES NARRIÑO IED  
 ÁREA CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL- QUÍMICA  
 GUÍA PROPIEDADES PERIODICAS  
 GRADO 10°



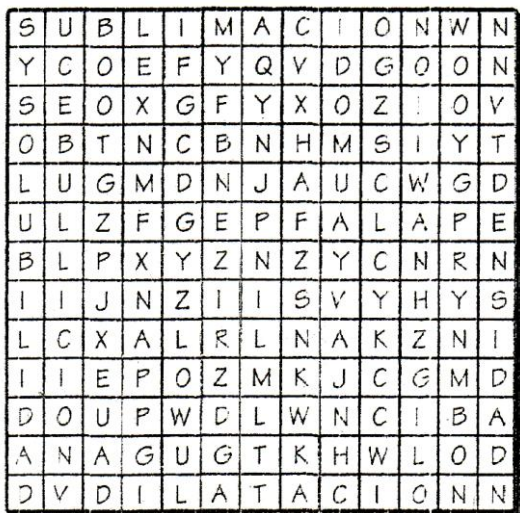
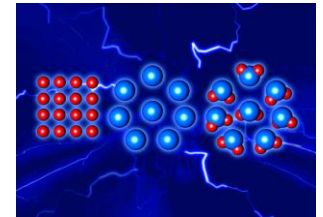
MODELO CINÉTICO MOLECULAR CAMBIO FÍSICO Y CAMBIO QUÍMICO

Profesores: Veronica Pinzón; Juan Gabriel Perilla Jiménez; Ramiro Gonzalez

En el **ESTADO SÓLIDO** las moléculas están muy juntas y se mueven oscilando alrededor de unas posiciones fijas; las fuerzas de cohesión son muy grandes. En el **ESTADO LÍQUIDO** las moléculas están más separadas y se mueven de manera que pueden cambiar sus posiciones, pero las fuerzas de cohesión, aunque son menos intensas que en el estado sólido, impiden que las moléculas puedan independizarse. En el **ESTADO GASEOSO** las moléculas están totalmente separadas unas de otras y se mueven libremente; **no existen fuerzas de cohesión**.

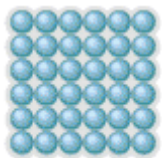
¿PARA QUE ESTUDIO LA TEORÍA CINÉTICO-MOLECULAR?

- Explicar porque la materia toma la forma de sólidos, líquidos y gases (estados de agregación molecular).
- Explicar las características de cada uno de los estados de agregación molecular.
- Saber porque un gas ocupa la totalidad del volumen del recipiente que lo contiene.
- Saber porque un líquido toma la forma del recipiente que lo contiene.

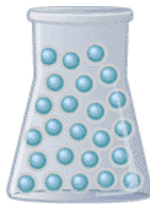


Actividades

1. Descubra en la siguiente sopa de letras 8 propiedades de la materia y complete con ellas las frases:
  - a) La \_\_\_\_\_ es una medida utilizada por la física y la química para determinar la cantidad de masa contenida en un determinado volumen.
  - b) La \_\_\_\_\_ la presentan todas aquellas sustancias que en determinadas condiciones, son capaces de pasar de fase sólida a gaseosa o al revés sin hacerlo por la intermedia de líquida.
  - c) La temperatura a la que el elemento cambia de la fase sólida a la líquida, a la presión de 1 atm, se denomina \_\_\_\_\_
  - d) La \_\_\_\_\_ es el proceso físico en el que un líquido pasa a estado gaseoso. Se realiza en cuando la temperatura de la totalidad del líquido iguala al punto de ebullición del líquido a esa presión.
  - e) La propiedad que tiene una sustancia de disolverse en otra se conoce como \_\_\_\_\_ y se expresa como la cantidad máxima de soluto disuelto en un solvente.
  - f) El aumento del tamaño de los metales ocasionada por el aumento de la energía térmica, se denomina \_\_\_\_\_
  - g) La \_\_\_\_\_ se considera el proceso mediante el cual un gas se convierte en líquido por una disminución de la temperatura.  
La \_\_\_\_\_ es el proceso por el cual un sólido sufre un cambio brusco de estado, ocasionado por un aumento excesivo de la temperatura, y pasa a vapor.
2. Escribe sobre cada flecha el nombre del proceso para pasar de una fase a la otra.



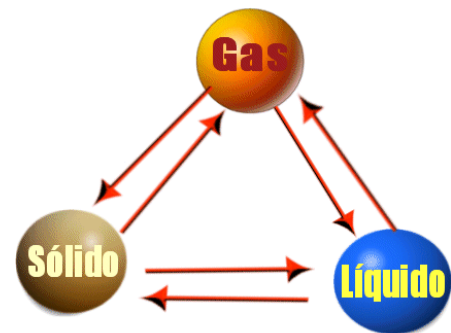
Sólido



Líquido



Gas



¿Qué diferencia hay entre un cambio químico y un cambio físico?

---



---



---

Recapitulando los conceptos de *cambio físico* y *cambio químico*, se llevarán a cabo diferentes preguntas y actividades en las cuales el estudiante debe aplicar los conceptos vistos en el transcurso de la clase, las preguntas se realizan de forma que las estudiantes puedan contestar con opción múltiple, pregunta abierta con la posibilidad de realizar dibujos y diagramas, asociación de términos, y ante todo se tendrá en cuenta el contenido experimental con el fin de motivar al alumno y evitar la monotonía.



¡Hola por medio del siguiente taller quiero saber algunos de los conocimientos que posees frente al tema de cambio físico y cambio químico por esa razón espero que lo contestes a conciencia y realices las actividades propuestas. Las respuestas deben estar relacionadas con el

3. La siguiente lista de conceptos debes relacionarlos con el significado correspondiente y dentro del paréntesis coloca el número correspondiente:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gas ( )</li> <li>b. Líquido ( )</li> <li>c. Sólido ( )</li> <li>d. Sustancia pura ( )</li> <li>e. Elemento ( )</li> <li>f. Compuestos ( )</li> <li>g. Mezcla ( )</li> <li>h. Propiedades ( )</li> <li>i. Propiedades químicas ( )</li> <li>j. Propiedades intensivas ( )</li> <li>k. Propiedades extensivas ( )</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. sustancias que no pueden descomponerse en sustancias más simples ej.: oxígeno</li> <li>2. dependen de la cantidad de muestra que se analiza.</li> <li>3. son combinaciones de dos o más sustancias en la que cada sustancia conserva su propia identidad química ej. Salmuera o ensalada de frutas</li> <li>4. no cambian su identidad y la composición de la sustancia</li> <li>5. no tiene volumen ni forma fija, se ajusta al volumen y forma del recipiente que lo contiene. Ej. Aire</li> <li>6. se componen de dos o más elementos ej.:CO<sub>2</sub></li> <li>7. no dependen de la cantidad de muestra que se analiza</li> <li>8. describen la forma en que una sustancia puede cambiar para formar otras sustancias.</li> <li>9. tiene volumen definido independientemente del recipiente que lo contiene, pero su forma no es específica ej.: cerveza</li> <li>10. es materia que tiene una composición física y propiedades características ej.: agua o sal:</li> <li>11. tiene forma y volumen definidos independientemente del recipiente que lo contiene ej.: panela</li> </ul> |
|--|--|

4. Explica, dibuja o describe una situación en la que hallas experimentado un cambio físico y un cambio químico

5. Según las siguientes imágenes que entiendes por cambio físico:



Vaso de vidrio

Antes



(medi-cking / andreas gábio)

vaso de vidrio roto

Después

Es reversible o irreversible justifica tu respuesta:

6. Según las siguientes imágenes que entiendes por cambio químico:



Hojas de papel  
Antes



papel quemado  
Después

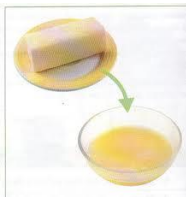
Es reversible o irreversible justifica tu respuesta:

7. Los procesos de respiración en las plantas y en los animales tienen como finalidad el intercambio de gases para la supervivencia de las especies, en el caso de las plantas, absorben el dióxido de carbono de la superficie y en su interior lo transforman en oxígeno para expulsarlo al medio ambiente. Por el contrario en el caso de las especies terrestres absorben el oxígeno del aire para purificar el cuerpo y expulsan el dióxido de carbono ya que este es dañino para su cuerpo.

Según lo relatado anteriormente puedes decir que en el proceso llevado a cabo en la respiración existe un:

- Cambio química
  - Cambio climático
  - Cambio físico
  - Cambio de color
8. Cuando sales a la calle puedes ver la polución y el smock de los carros sucede debido al proceso que se lleva a cabo en el interior del motor. Teniendo en cuenta que la mayoría de medios de transporte funcionan con gasolina ¿Qué le sucede a la gasolina?
- No se quema y por ende hay cambio químico
  - No se quema y por ende hay cambio físico
  - Se transforma en otros compuestos y por ende hay cambio químico
  - Se transforma en otros compuestos y por ende hay cambio físico
9. Cuando te aplicas un perfume y el olor se va rápidamente te preguntaras por qué, se asume que este se evapora porque está hecho a base de alcohol y el alcohol es volátil es decir se evapora cuando se encuentra fuera del recipiente y al exponerlo al medio ambiente no es estable. Este suceso corresponde a:
- Cambio físico
  - Cambio biológico
  - Cambio olor
  - Cambio químico

10. De acuerdo a las siguientes gráficas selecciona las que corresponden a cambio químico



A. Mantequilla sólida



B. tijeras cortando papel



C. quema de madera



D. amasar harina

La gastritis es una enfermedad que afecta las paredes del estómago puede ser causada por una bacteria, o por el aumento en la concentración de ácido clorhídrico (HCl) en el estómago causando heridas en el mismo y produciendo un gran ardor. Suponiendo que una persona sufre de esta enfermedad por aumento en la concentración del ácido los médicos sugieren tomar leche o antiácidos como TUMS los cuales están hechos a base de bases de hidróxidos que permiten la neutralización del ácido en el estómago y la disminución del dolor. Según lo descrito anteriormente

- El tratamiento de la enfermedad con antiácidos corresponde a cambio físico porque la persona se siente mejor después de que toma el remedio
- El tratamiento de la enfermedad con antiácidos corresponde a cambio químico porque se lleva a cabo una reacción en el estómago por medio de la neutralización
- El tratamiento de la enfermedad con antiácidos corresponde a cambio de estado porque la persona se siente mejor después de que toma el remedio
- El tratamiento de la enfermedad con antiácidos corresponde a cambio físico porque se lleva a cabo una reacción en el estómago por medio de la neutralización

11. De acuerdo a las siguientes graficas selecciona las que corresponden a cambio físico



A. Hielo derritiéndose



B. manzana podrida

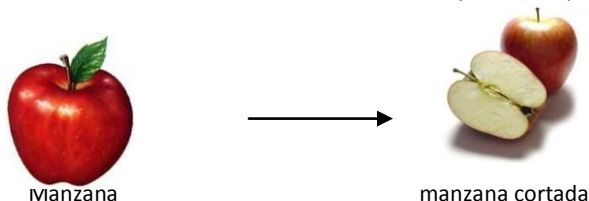


C. bosque quemándose



D. puntilla oxidada

12. Crees que el objeto descrito a continuación sufre de cambios físicos y cambios químicos a la vez



Explica por qué:

13. Coloque una X en la casilla correspondiente, al frente de cada ejemplo, si el ejemplo corresponde a un cambio físico, a un cambio químico y justifica tu respuesta.

EJEMPLO	Cambio físico	Cambio químico	Justificación
1. Encender un fósforo			
2. Hervir agua			
3. Agregar ácido acético a un vaso que contiene agua			
4. Encender una luz de bengala			
5. Agregar tinta azul a un vaso con agua			
6. Agregar un Alkaseltzer en agua			
7. Tomar leche de magnesia para quitar la acidez			
8. Mezclar en el laboratorio limaduras de hierro con azufre			
9. Colocar un anillo de oro en agua			
10. La combustión del fósforo con el oxígeno			
11. La efervescencia producida al agregar bicarbonato de sodio a un recipiente que contiene agua			
12. Tomar una muestra de cinta de Magnesio y calentarlo con una vela hasta que encienda y de una llama de color blanco resplandeciente			
13. Depositar en un tubo de ensayo ácido clorhídrico y agregarle una solución de hidróxido de Magnesio			
14. Trasladar un mueble de un lugar a otro			
15. Disolver "gelatina" de fresa en agua			
16. Encender un cigarrillo			

**ACTIVIDAD EXPERIMENTAL**

En grupos de cuatro o cinco (4-5) compañeras y realiza las siguientes experiencias donde identifiques cambios físicos y cambios químicos y realícelas con base en el experimento se responde de manera individual el cuadro.

- **Experiencia 1:** toma un trozo de papel y acércalo a una cerilla o un mechero encendido.
- **Experiencia 2:** en un vaso de precipitados o una olla adiciona agua y ponla a fuego lento hasta que hierva
- **Experiencia 3:** En un vaso de precipitados disuelve azúcar o sal en agua.
- **Experiencia 4:** toma un trozo de papel aluminio u otro metal acércalo a la llama por lo menos 2 minutos o lo que demore en quemarse
- **Experiencia 5:** mezcla un 5 ml de leche con 2ml de jugo de limón
- **Experiencia 6:** fabricación de hielo
- **Experiencia 7:** corta un pedazo de papel en pedacitos muy pequeños y déjalos sobre la mesa o una superficie plana, luego con una regla, un papel o un lápiz frótalo sobre tu cabeza y acércalo a los trozos de papel que se encuentran en la superficie.
- **Experiencia 8:** Con precaución tome en un recipiente de vidrio por separado una pequeña cantidad de blanqueador de ropa (Clorox, Blancox, decol...) y de Vanish (liquido o solido), en un tercer recipiente mezcle las dos sustancias.
- **Experiencia 9:** En un vaso que contenga vinagre introduzca un huevo de codorniz (cuidando no romperlo), tape el recipiente herméticamente y observe diariamente durante tres días, explique lo que sucede con la cáscara del huevo.

Con las observaciones de cada experiencia completa un cuadro como el siguiente. Elabore un informe de laboratorio con todas sus partes: título, objetivo, introducción, materiales y reactivos, marco teórico, desarrollo o procedimiento, resultados, análisis de resultados, conclusiones, bibliografía (normas APA), anexos.

Experiencia	Procedimiento	Tipo de cambio	¿Por qué crees que la respuesta seleccionada da explicación al concepto de cambio químico o cambio físico? Explicación
1			