

**Centro Educacional de Adultos** NOMBRE Y APELLIDO ESTUDIANTE:

**Isabel la Católica – Puente Alto**

<https://isabellacatolica.cl/> \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**GUIA DE ACTIVIDADES. N°3**

**“TÍTULO DE LA GUÍA-CONTENIDO”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ASIGNATURA | Ciencias Naturales | CURSO | 3º nivel A |
| PROFESOR | María del Carmen Vivanco Fierro | CORREO PROFESOR | Profesoramaricarmen2020@gmail.com |
| FECHA DE  INICIO | 19 de Abril 2021 | FECHA DE TERMINO | 30 de Abril 2021 |
| O. A. PRIORIZADOS | Explicar los cambios de estado de la materia, asociándolos con el aumento o disminución del grado de agitación de los átomos y moléculas que componen un material.  Caracteriza las propiedades de la materia tales como presión y temperatura con base en un modelo cinético molecular de la materia. | | |

**INDICACIONES DEL PROFESOR.**

|  |
| --- |
| Leer comprensivamente cada texto, visita los sitios sugeridos para luego responder las preguntas. . las páginas del texto de estudio de Ciencias desde la página 10 a la 115 |

**Contenido.**

|  |
| --- |
| Identificar la estructura microscópica y las propiedades macroscópicas de la materia en sus diferentes estados de agregación.  ¿Cómo se explica un cambio de estado con el modelo cinético molecular?  Define la temperatura de manera cualitativa, como un indicador del nivel de energía cinética que poseen los átomos y moléculas que componen una sustancia.  Reconocer como se explica la presión y temperatura en la materia con el modelo cinético molecular. |

**Ejemplos**

|  |
| --- |
| 06 || La materia y sus transformaciones - .. |

**Actividad de ejercitación.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad** “El modelo cinético molecular”    **Cambios de estado**  ¿Por qué sale vapor del agua de la tetera cuando hierve? ¿Por qué un hielo se derrite más rápido en la mano que en un vaso vacío? Los cambios de estado que experimenta la materia ocurren con bastante frecuencia en nuestro entorno, muchos en forma natural, otros provocados por el ser humano para su beneficio. Un cambio de estado es la transición de la materia de un estado de agregación a otro sin que ocurra una transformación en la composición de la misma, pero sí en el grado de agitación de sus moléculas o átomos constituyentes. El grado de agitación, la fuerza de atracción que existe entre las moléculas y de libertad de las moléculas de una sustancia se relaciona directamente con la temperatura que tiene. Esto significa que si una sustancia tiene una temperatura de 30 ºC sus partículas constituyentes se mueven más rápidamente que si su temperatura fuese 10 ºC y, menos rápidamente que si fuera de 50 ºC. Lo anterior se representa, más o menos, en las siguientes ilustraciones.      50º C  30º C  10 º C    **Cambios de estado**  ¿Por qué sale vapor del agua de la tetera cuando hierve? ¿Por qué un hielo se derrite más rápido en la mano que en un vaso vacío? Los cambios de estado que experimenta la materia ocurren con bastante frecuencia en nuestro entorno, muchos en forma natural, otros provocados por el ser humano para su beneficio. Un cambio de estado es la transición de la materia de un estado de agregación a otro sin que ocurra una transformación en la composición de la misma, pero sí en el grado de agitación de sus moléculas o átomos constituyentes. El grado de agitación, la fuerza de atracción que existe entre las moléculas y de libertad de las moléculas de una sustancia se relaciona directamente con la temperatura que tiene. Esto significa que si una sustancia tiene una temperatura de 30 ºC sus partículas constituyentes se mueven más rápidamente que si su temperatura fuese 10 ºC y, menos rápidamente que si fuera de 50 ºC. Lo anterior se representa, más o menos, en las siguientes ilustraciones.  <https://youtu.be/yo4R0AIe_zs>  https://youtu.be/pZYRdV7Cv3M  https://youtu.be/j5GtXza1XWA  Podemos explicar un cambio de estado de la siguiente manera. Si tenemos un sólido y lo calentamos sus moléculas comienzan a incrementar su movimiento progresivamente y, por ende, su temperatura. Con el calentamiento se está transfiriendo calor (energía), el que es absorbido por las partículas del sólido. En determinado momento, se alcanza el cambio de estado de fusión, el sólido se transforma en líquido. En este punto la temperatura se mantiene constante, pero sigue produciéndose absorción de calor. Si se continúa calentando, el líquido obtenido puede alcanzar un nuevo cambio de estado, la evaporación, en el que se transforma en gas. En los procesos opuestos las sustancias liberan energía. En el siguiente esquema se representa algunos de los cambios de estado y su relación con la energía:    En síntesis, cuando ustedes hiervan agua en una olla tapada, ¿qué pasa con las moléculas? Explique en tu cuaderno lo sucedido a partir del modelo estudiado.    El término **“presión”** es usado cotidianamente; por ejemplo, cuando se abre una botella o lata de bebida gaseosa y se siente un ruido, se atribuye el sonido a la presión del gas disuelto en el líquido. Lo mismo sucede cuando se destapa una botella de champaña: el corcho sale disparado y decimos que es por efecto de la presión del gas acumulado en su interior. A lo mejor usted tiene una idea de qué es la presión y basada en ella le invitamos a responder las siguientes preguntas.  1 ¿Para qué es necesario que los alfileres o clavos sean puntiagudos?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_      2 ¿Por qué los tirantes de una mochila deben ser anchos?    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Seguramente en las preguntas anteriores se ha referido al concepto de fuerza o al de superficie. Y esto porque justamente la presión (P) es la fuerza (F) que ejerce un cuerpo sobre una determinada área (A). Matemáticamente se expresa de la siguiente manera:  P = F  A  De acuerdo con este enunciado, la presión ejercida por un cuerpo en una superficie es mayor si el área sobre la que actúa es menor y viceversa. También podemos deducir que la presión será mayor o menor según la magnitud de la fuerza que se ejerza sobre un área determinada. Por ejemplo, con los alfileres o los clavos se puede ejercer mayor presión sobre una superficie e introducirse fácilmente sobre ella porque son aguzados (puntiagudos) y actúan sobre una reducida área; por el contrario, con los esquís se puede ejercer menor presión sobre la nieve y evitar sumergirse en ella porque son largos y actúan sobre una gran superficie.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | El champán es una bebida contiene una sustancia de Gaseosa disuelta. | Si un objeto requiere ser clavado, debe tener su punta aguzada. ¿Estás De acuerdo con esta Afirmación? | ¿Qué sucedería si en vez de esquí se usaran en la nieve un par de Zancos? | |  |  |  |     **Los gases también ejercen presión**  Imagine que tiene un gas encerrado en un recipiente; por ejemplo, una jeringa. De acuerdo con el modelo cinético molecular de la materia, un gas está constituido por partículas de reducido tamaño que se mueven en todas direcciones. Esto ocasiona que dichas partículas choquen entre sí y con las paredes del recipiente. En otras palabras, el gas ejerce presión sobre las paredes internas de la jeringa.  Por lo tanto, la presión de un gas consiste en el resultado de la fuerza que ejercen todas las partículas al chocar contra las paredes internas del recipiente que los contiene.  Desde un punto de vista macroscópico, la presión es constante debido a la enorme cantidad de moléculas que chocan contra las paredes del recipiente. Sin embargo, a escala microscópica, la presión varía a cada instante.  ¿Qué ocurre si se calienta un cilindro o balón de gas? ¿Por qué?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Seguramente en más de una oportunidad ha puesto atención en la advertencia que se hace de no exponer a altas temperaturas los envases que contienen un gas propulsor, como los desodorantes ambientales y las pinturas en spray. Esto nos sugiere que existe una relación entre la presión de un gas y su temperatura. Encontremos una explicación a este fenómeno con la siguiente investigación.  **Para investigar**  Exploremos la presión y el gas, investiga sobre el peligro de calentar un gas contenido en un recipiente cerrado de manera hermética y, por el contrario, qué sucedería si se le somete a bajas temperaturas. Los resultados de tu investigación escríbelo en tu cuaderno en un esquema, en el que se señale la relación entre temperatura, movimiento de átomos o moléculas y presión. A modo de medición de tus conocimientos previos, dibuje cómo es el movimiento de las moléculas de un gas bajo las condiciones siguientes.  **Visita los siguientes sitios**  https://youtu.be/OJ9\_mgkwZAk https://youtu.be/\_fed-zIpTGM  https://youtu.be/1ZduXmVPe1I https://youtu.be/ypXnzTWXC9Y  <https://youtu.be/ADezUevRzXg>  **Altas temperaturas bajas temperaturas** |