PROPÓSITO:

GUÍA #3:

Que el estudiante comprenda el concepto de materia y la clasifique según sus propiedades. Entendiendo la materia todo cuanto existe en el universo.

MOTIVACIÓN:

Motivación

Observa la siguiente imagen:

Ahora dibújala en tu cuaderno de ciencias, discute con tu familia: ¿Cuál nivel de energía consideran el más importante, explicar por qué?

EXPLICACIÓN:

La materia

Los científicos definen la materia como como cualquier cosa que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La masa es la cantidad que tiene algo. La materia es la “esencia” que compone todo cuanto hay en el universo.

Propiedades de la materia

Una forma de caracterizar la materia está dada por las propiedades **extrínsecas e intrínsecas.** Las propiedades extrínsecas son las mismas propiedades generales y son descripciones cualitativas comunes a cualquier clase de material. No proporcionan información de la forma como las sustancias se comportan, ni como se distinguen de las demás. **Las más importantes son masa, peso, volumen, inercia e impenetrabilidad.**

La masa es la cantidad de materia que poseen los cuerpos. Dicha propiedad no cambia al trasladarnos de un lugar a otro. Es decir, que si mi masa es de 45 kg en la Tierra, tendré los mismos 45 kg en Marte. La masa se expresa en kilogramos (kg) o en gramos (g).

El peso es la fuerza con la cual la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la Tierra. Esta propiedad sí varía al trasladarnos de un lugar a otro. Por ejemplo, en la Tierra se tiene más peso que en la luna. El peso se expresa en Newton (N). El volumen, es el espacio que ocupa un cuerpo. Se expresa en cm3 o m3.

La inercia, o estado de inercia es la tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o en movimiento constante, si no existe una fuerza que haga cambiar dicha condición. Tiene relación directa con la masa. Es decir, cuanto mayor sea la masa de un cuerpo, mayor será su inercia.

Impenetrabilidad es la característica por la cual un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo. Las propiedades intrínsecas son las mismas propiedades específicas y como su nombre lo indica, estas permiten identificar y diferenciar unas sustancias de otras.

Estas propiedades son muy importantes. Proveen información sobre las características puntuales de todas las sustancias. **Estas propiedades a su vez, se clasifican en propiedades físicas y químicas. Las propiedades físicas** son independientes a la cantidad de sustancia y no cambian la naturaleza de las sustancias. Algunas de ellas son:

Organolépticas, densidad, punto de ebullición, punto de fusión, solubilidad, conductividad, ductilidad, maleabilidad y dureza, entre otras. Las propiedades organolépticas son aquellas que perciben nuestros sentidos, como el color, el olor, la textura, el sabor, etc.

La densidad es la relación que existe entre la masa de una sustancia y su volumen.

El punto de ebullición es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso. Por ejemplo, el punto de ebullición del agua es de 100 °C. El punto de fusión es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido. Por ejemplo, el punto de fusión del cobre es de 1.085 °C.

La solubilidad se define como la propiedad que tienen algunas sustancias para disolverse en un líquido formando una solución a una temperatura determinada. Por ejemplo, el esmalte es insoluble en agua pero es soluble en acetona.

La conductividad es la propiedad que se genera por la interacción de los materiales con la electricidad y el calor. Por ejemplo, la cerámica transfiere el calor y los metales la electricidad.

La ductilidad hace referencia a la facilidad con la cual algunos materiales se dejan convertir en hilos o alambres como el cobre, la plata y el oro.

La maleabilidad es la capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas. Por ejemplo, metales como cobre, oro, plata y aluminio.

La dureza es la resistencia que oponen las sustancias a ser rayadas. Se mide con la escala llamada Mohs y cuyo rango es de 1 hasta 10. Por ejemplo, el talco tiene una dureza de 1, mientras que el diamante presenta una dureza de 10, siendo éste último, el material más duro que se encuentra en la naturaleza. **Las propiedades químicas** describen el comportamiento que tienen las sustancias cuando interactúan con otras. Cuando determinamos una propiedad química, las sustancias cambian su estructura y composición. Algunas propiedades químicas son:

La oxidación, la combustión, la inestabilidad, la corrosión, descomposición en presencia de luz, reactividad con agua, entre otras.

La oxidación es la propiedad que sufren algunos materiales cuando se combinan con el oxígeno del aire o el agua. Por ejemplo, un trozo de sodio metálico expuesto al aire.

La combustión es un proceso de oxidación rápida en presencia de oxígeno, en el cual existe desprendimiento de energía en forma de luz y calor. Por ejemplo, la que ocurre con el gas propano.

La inestabilidad es la propiedad que sufren algunas sustancias al descomponerse.

La corrosión es el deterioro que sufre el material en un ambiente húmedo propio del entorno como el aire o el agua. Por ejemplo, una estatua en medio de un parque.

lectura adaptada de colombia aprende.

Observa el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=swcjamDFsn0

EJERCICIOS:

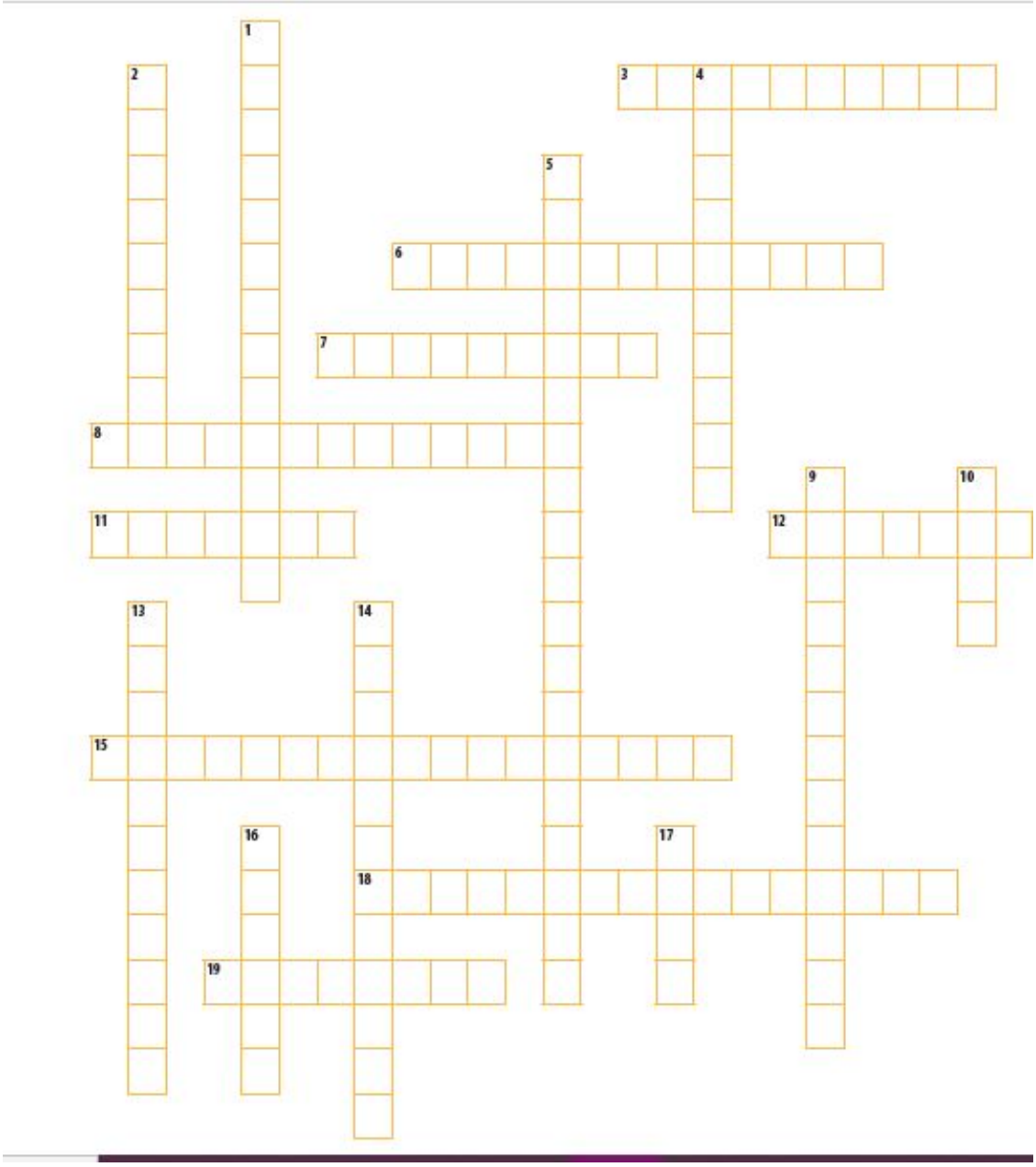
Desarrolla el siguiente crucigrama de acuerdo a la comprensión de la lectura anterior:

Horizontales

3. Facilidad con la que algunos materiales se dejan convertir en hilos o alambres.
6. Temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido.
7. Deterioro que sufre un material en un ambiente húmedo propio del entorno.
8. Propiedad que sufren algunas sustancias al descomponerse.
11. Tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o en movimiento si no existe una fuerza que haga cambiar dicha condición.
12. Espacio que ocupa un cuerpo.
15. Temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso.
18. Característica por la cual un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.
19. Relación que existe entre la masa de una sustancia y su volumen.

Verticales

1. Aquellas propiedades que se perciben con nuestros sentidos.
2. Propiedad que sufren algunos materiales cuando se combinan con el oxígeno del aire.
4. Proceso de oxidación (presencia de oxígeno) rápida, en el cual se presenta desprendimiento de energía en forma de luz y calor.
5. Propiedad que permite identificar y diferenciar unas sustancias de otras.
9. Propiedad que se genera por la interacción de los materiales con la electricidad y el calor.
10. Fuerza con la que la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la Tierra.
13. Propiedad que tienen algunas sustancias para disolverse en un líquido formando una solución a una temperatura determinada.
14. Capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas.
16. Resistencia que oponen las sustancias a ser rayadas.
17. Cantidad de materia que poseen los cuerpos.



EVALUACIÓN:

- Explica con tus propias palabras que es la materia
- ¿Cuáles son los estados de la materia?, explícalos
- ¿Cuáles son las propiedades de la materia, cual consideras más importante explica por qué?

BIBLIOGRAFÍA:

La materia

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/ciencias_7_b4_s3_est.pdf