

El Laboratorio Científico

Hola a todos. Esta semana vamos a ser científicos de laboratorio y vamos a realizar experimentos para comprender mejor la naturaleza y sus formas. Espero que lo disfrutéis.

1 Materia, clasificación y propiedades

Nota importante antes de comenzar:

A lo largo de la unidad leeremos las palabras **materia, sustancia y objeto**. Es muy importante que entendáis que son sinónimos, es decir, palabras que se escriben diferente, pero significan lo mismo.

1.1 Definición de materia

Si miramos a nuestro alrededor, vemos que estamos rodeados de objetos, esos objetos que nos rodean son **materia**. Todos los objetos del universo están formados por materia.

La materia es todo aquello que tiene una masa y ocupa un volumen.

Todos los cuerpos materiales están formados por uno o varios tipos de materia. Son materia el aire, la madera, el vidrio, los metales, ...

1.2 Propiedades generales de la materia

Toda materia tiene **dos propiedades fundamentales**: la masa y el volumen.

La **masa** es la **cantidad de materia** que tiene un objeto y se mide en gramos (gr).

El **volumen** es la **cantidad de espacio** que ocupa un objeto y se mide en centímetros cúbicos (cm³).

1.3 Propiedades específicas de la materia

Las propiedades específicas de la materia son aquellas que **nos permiten diferenciar una sustancia de otra**.

Son:

- El **color**, el brillo y la transparencia (transparente, translúcido u opaco): con ellas, se trata de explicar cómo es un objeto según la vista.
- El **sabor**: puede ser salado, dulce, ácido o amargo.
- La **dureza**, la **elasticidad** y la **viscosidad**: la dureza, al contrario de lo que podemos pensar, se trata de la dificultad con la que podemos rayar ese objeto. Se mide en una escala del 1 al 10 y el objeto más duro de la naturaleza, ¿sabrías decir cual es? Pues, ¡es un diamante! Con él, se rayan los demás y se clasifican. La elasticidad es la capacidad de ese objeto para deformarse y volver a su forma habitual, como si fuera un muelle. Y la viscosidad se refiere al espesor, normalmente en los líquidos. Por ejemplo, la pintura es más viscosa que el agua.
- La **temperatura** en la que cambia de estado (sólido, líquido o gaseoso)
- La **densidad**: se calcula dividiendo la masa entre el volumen.
- La **conductividad** y el **magnetismo**

1.4 Clasificación de la materia

La materia, según su clasificación, se divide entre materiales naturales y artificiales.

Los **materiales naturales** son los que **produce la naturaleza**. Por ejemplo: madera, lino, rocas, metales, frutas, ...

Los **materiales artificiales** son los **producidos por el hombre al transformar materiales naturales**. Por ejemplo: plástico, papel, caucho, tejidos sintéticos, mermelada, ...



2 Mezclas y cambios

2.1 Sustancias puras y Mezclas

Las **sustancias puras** son aquellas que están **formadas por un único tipo de materia**. Tienen propiedades específicas que las distinguen de otras. Ejemplos de sustancias puras son: agua, oxígeno, diamante, cuarzo, hierro, ...

Las **mezclas** están **compuestas por dos o más sustancias puras**, a las que llamamos componentes. Los componentes pueden distinguirse a simple vista, o podemos necesitar un microscopio. Ejemplos de mezclas son: el granito (formado por los minerales cuarzo, feldespato y mica), dióxido de carbono, el agua del mar, el acero (que es una aleación de hierro, carbono y níquel), ...

Las **mezclas** pueden ser:

- **Heterogéneas:** si sus componentes se pueden distinguir a simple vista. Por ejemplo: el cocido, la ensalada mixta, el granito,
- **Homogéneas:** si no es posible distinguir sus componentes a simple vista. Las mezclas homogéneas líquidas se llaman disoluciones y las mezclas homogéneas de metales se llaman aleaciones. Por ejemplo: el agua del mar, el salmorejo (antes de echarle nada, sólo la masa que sale de la batidora), una taza de café, ...



Para separar los componentes de una mezcla, podemos usar estos métodos:

- **Evaporación:** separamos un sólido de un líquido al evaporar el líquido. El ejemplo más común es calentar agua salada, el agua se evapora y queda la sal.

- **Decantación:** se usa para separar dos líquidos de diferente densidad, como el agua y el aceite.
- **Filtración:** se usa para separar un líquido de un sólido. El compuesto se vierte sobre un filtro, que sólo deja pasar el líquido. Por ejemplo, cuando filtramos el caldo de la olla de los restos de verduras y carne.
- **Destilación:** se usa para separar componentes líquidos de densidades parecidas, como el agua y el alcohol.

2.2 Los cambios físicos

Los **cambios físicos** son los que **afectan al estado de la materia, pero no modifica las sustancias que la componen**. Son **reversibles**, es decir, podemos cambiar una y otra vez de uno a otro. Son cambios físicos:

Los **cambios de estado** de la materia:

- **Solidificación:** es el cambio que se produce al pasar de estado líquido a sólido. Ocurre al aumentar la temperatura.
- **Vaporización:** es el cambio que se produce al pasar de estado sólido a gaseoso. Ocurre al aumentar la temperatura.
- **Fusión o licuefacción:** es el cambio que se produce al pasar de estado sólido a líquido. Ocurre al bajar la temperatura.
- **Condensación:** es el cambio que se produce al pasar de estado gaseoso a líquido. Ocurre al bajar la temperatura.
- **Sublimación:** es el cambio que se produce al pasar de sólido a gaseoso sin pasar por el estado líquido.

Las dilataciones

Es el aumento del volumen de un cuerpo al calentarse. Todos los cuerpos aumentan su volumen con el calor. Ocurre lo contrario cuando el cuerpo pierde calor, se contrae y pierde volumen. Un ejemplo claro lo encontramos en el suelo del patio del cole, los cortes en forma de línea que vemos en el suelo del patio, sirven para que, al calentarse y dilatarse, no se rompa.

Los **cambios en el movimiento:** son las variaciones de posición o velocidad que experimentan los cuerpos en movimiento.

Las **deformaciones:** son variaciones en la forma de los cuerpos cuando actúa una fuerza sobre ellos. Pueden ser roturas (por ejemplo, cuando se rompe un vaso de cristal), deformaciones plásticas (cuando jugamos con plastilina) o deformaciones elásticas (cuando usamos una goma de pelo).

2.3 Los Cambios Químicos

Los **cambios químicos** son los que **transforman las sustancias que componen la materia en otra diferente**. Estos cambios no son reversibles, es decir, una vez realizados, la sustancia se convierte en otra cosa. Destacan:

- **Oxidaciones:** son reacciones al combinar una sustancia con oxígeno. Produce óxido. El caso más claro lo tenemos en el hierro, cuando se va tornando anaranjado. El oxígeno se come el hierro y queda el óxido.
- **Combustiones:** cuando una materia arde. Necesita oxígeno para poder realizarse. El resultado es las cenizas de esa materia. Por ejemplo, cuando quemamos madera.
- **Fermentaciones:** es la descomposición que realizan algunas levaduras o bacterias sobre las sustancias, como la leche, creando yogur o queso.

3 Energía y fuentes, transformaciones y efectos

3.1 Definición de energía

La energía es la capacidad que tiene la materia para producir o experimentar cambios y que se manifiesta cuando pasa de un cuerpo a otro.

Las características de la energía son:

- No tiene ni masa ni volumen
- Puede estar contenida en la materia o transferirse de un cuerpo a otro

3.2 Formas de energía

La energía puede ser de muchas formas

- **Energía Mecánica:** es la que produce el movimiento
- **Energía Térmica:** es la que aporta calor
- **Energía Luminosa:** es la que da luz
- **Energía Química:** es la que tienen sustancias como los combustibles y nos aportan luz y calor con las reacciones químicas al quemarlas.
- **Energía Eléctrica:** es la que tienen los rayos de las tormentas o las pilas
- **Energía Magnética:** es la que hace que los imanes se atraigan.

3.3 Fuentes de energía

Las **fuentes de energía** son materiales o fenómenos naturales capaces de ceder energía en una forma que la podamos usar.

Las energías se pueden dividir en renovables o no renovables.

Las fuentes de **energía renovables** son aquellas que no se agotan. Entre ellas se encuentran el sol, el viento, las corrientes de agua, el calor de la Tierra, el hidrógeno y la biomasa. Éstas nos aportan energía con un **impacto positivo en el medio ambiente**, ya que no generan residuos ni afecta negativamente nuestro planeta.

Las fuentes de **energía no renovables** son el carbón, el petróleo, el gas natural y las sustancias radiactivas. Estas energías se agotarán con el tiempo y su uso es perjudicial para el medio ambiente y la sostenibilidad del planeta, es decir, no ayudan al equilibrio



entre la vida humana y el bienestar de los ecosistemas, dañando nuestro entorno y dificultando la vida en general y, por supuesto, también la nuestra.

3.4 Transformación de la energía

La energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma.

La transformación de energía es un proceso por el que una forma de energía cambia y se convierte en otra. Ocurre muchas veces en nuestra vida cotidiana.

Por ejemplo, cuando encendemos el tostador, la energía eléctrica que se transmite desde el enchufe hasta el aparato, se transforma en energía térmica para hacer las tostadas; al encender el ventilador, la energía eléctrica se transforma en energía mecánica. Del mismo modo, a lo largo del día, si observamos bien, podemos ser testigos de muchas transformaciones de energía.

Actividades Obligatorias

1. Lee el texto detenidamente y pregunta las palabras que no entiendas en un comentario. Por cada comentario en el que preguntes y otro en el que le expliques a un compañer@ que haya preguntado, tendrás un positivo. Si lo necesitas, busca en el diccionario, en internet, a la seño por correo o a alguien en casa que te pueda ayudar. No tengáis miedo a preguntar, es normal que desconozcáis el significado de algunas palabras. Ánimo, que preguntando uno, aprendemos todos.
2. Vuelve a leer el texto por segunda vez sabiendo ya el significado de todas las palabras y escucha atentamente los videos explicativos.
3. Coge una bata blanca o un delantal de casa y conviértete en un científico de nuevo, porque vamos a realizar un video. Para ello, tendrás que rellenar el "Diario del Científico III" que os dejo pinchando [AQUÍ](#). Previamente necesitarás un peso, un vaso medidor de la cocina de casa y elegir un objeto que no flote y quepa en el vaso medidor sin problema. Así comprobaremos la teoría de la unidad. Me tienes que enviar al correo la ficha y el video. Diario del científico

Actividades de Refuerzo

Haz un esquema, cuadro, mapa conceptual o resumen bonito y bien hecho de la unidad. Por hacerlo tendrás un punto más en la nota final y los más bonitos los subiré al padlet para que los compañeros a los que les cueste más trabajo puedan aprender de vosotros y veamos todos lo bien que lo hacéis.

Actividades de Ampliación

Juega con tus amigos. Escribe 3 preguntas interesantes cuyas respuestas estén en el texto. Elige un compañero o compañera e intercambiaros las preguntas. Cuando los dos hayáis respondido, enviadme el correo con las preguntas y respuestas de los dos y tendréis un punto positivo cada uno.

Juega al [Kahoot](#)