ÁREA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: Sexto (6°) 2023
GUÍA No: 1. ¿De dónde venimos y de qué estamos hechos?
DURACIÓN: 12 semanas (Enero-Abril)
ANALISTA: Andrea Restrepo Gómez

MATRIZ DE REFERENCIA			
Estándares	**Competencias**	**Aprendizaje**	**Evidencia**
Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías	Uso de conceptos Explicación de fenómenos Indagación	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros. Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis) Identifica elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica
Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos	Uso de conceptos Explicación de fenómenos Indagación	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones	Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades. Explica los cambios físicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos.

TABLA DE CONTENIDOS

	pag
Matriz de referencia	1
Niveles de lectura	2
Preguntas problematizadoras	2
Punto de partida	3
Consulta y recolección de información	5
Desarrollo de la habilidad	19
Relación	21
Recursos	22

NIVELES DE LECTURA

NIVELES	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN
LITERAL	**El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.**	(°)
INFERENCIAL	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	(*)
CRÍTICO	**Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración** de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).	(+)

Preguntas orientadoras o problematizadoras

¿De qué están hechos los seres vivos y las cosas? ¿En que se diferencias los compuestos y los elementos? ¿Qué quiere decir “eso tiene muchos químicos? ¿Cómo sé que un material es el que dice ser? ¿Si estamos hechos de los mismo, somos finalmente lo mismo?
¿De dónde viene la vida?

PUNTO DE PARTIDA

Fecha de Entrega		
Día	Mes	Año

Habilidades a desarrollar	Operaciones Intelectuales
Analizar	Contrastar teorías sobre el origen de la vida
Comprender	Relacionar de que estamos hechos con la teoría del Big-Bang
Recuperar	Identificar los elementos químicos comunes en los seres vivos

¿DE DÓNDE VENIMOS Y DE QUÉ ESTAMOS HECHOS?

Antes de comenzar esta guía cierra los ojos…imagina la oscuridad completa, no hay espacio, no hay tiempo, no hay sonido. Es la NADA.

De ahí de la nada parte nuestra historia.

Ahora piensa en un pequeño punto, que poco a poco se va viendo resplandecer y estalla, ocurre el **Big bang (la gran explosión que da origen al todo) ***

IMAGINA UN GLOBO LLENO DE ALELUYA QUE ESTALLA

Después del big bang la única materia que existía eran los simples **átomos de hidrógeno** (*búscalo en la tabla periódica, mira en tus cartas cuáles son sus características).*

Y si solo había este elemento ¿Cómo se formaron los demás? La respuesta es tan hermosa como simple: En el interior de las estrellas.

Cuando se forma una estrella comienzan a producirse reacciones de fusión (quema), en las que la estrella "quema" hidrógeno transformándolo en helio, un elemento más pesado. Cuando la temperatura en el centro de una estrella llega a varios millones de grados ocurre la fusión de helio a carbono, del carbono y helio dando lugar al oxígeno, etc.

Si la temperatura es aún mayor pueden formarse otros elementos pesados como el **Magnesio, Azufre, Silício, Niquel, Cobalto, Hierro, etc.**

Cuando queman (fusionan) todo su "combustible" disponible, hay estrellas que simplemente quedan como cuerpos masivos inertes, pero a menudo, debido a su tamaño y/o temperatura, cuando llega ese momento la estrella se colapsa y estalla en lo que se conoce como una "supernova".

Ese estallido lanza al espacio todo un "huracán de polvo estelar" compuesto de esos elementos más pesados que el hidrógeno, un vendaval que provoca a su vez que en zonas cercanas del universo se comiencen a producir nuevas condensaciones de materia, que darán lugar a futuras estrellas, que a su vez estallarán algún día, etc.

Todo este proceso de estrellas que explotan y expulsan materia que alimenta a su vez a otras estrellas, repetido a través de unos cuantos miles de millones de años, da lugar a lo que hoy conocemos.
En algún momento dado la materia pesada se va agrupando y se condensa alrededor de estrellas en forma de planetas, y en algún momento dado, si las condiciones son adecuadas, en varios (o muchos) de esos planetas, los "ladrillos" fundamentales de carbono que algún día nacieron en el interior de una estrella se transforman en VIDA orgánica.

La impresión de "infinito" que nos produce mirar al firmamento en una noche clara la podemos sentir también cada vez que miramos a nuestro alrededor y recordamos que TODOS y cada uno de los átomos que forman TODA esa materia que nos rodea (incluidos nosotros mismos) no es ni más ni menos que "polvo de estrellas

Este video sobre la singularidad, nos cuenta un poco más https://www.youtube.com/watch?v=tGnniFH-iNg

OJO CON ESTE DATO:

La teoría del Big Bang o Gran Explosión, formulada por el físico George Gamow afirma que el universo se formó aproximadamente 14.000 millones de años atrás. **Las pruebas que se tiene hasta el momento son:** Que el Universo aún se expande, aún se percibe la llamada radiación de fondo, como un ruido persistente en todo el universo no es otra cosa que el "eco" del inicio de los tiempos y por último que en su mayoría el universo está hecho de Hidrogeno y Helio, átomos sumamente raros, los "átomos" raros surgen de los procesos que ocurren en los núcleos estelares.

Otras teorías del origen del universo **Teoría del universo pulsante**: el científico Richard Tolman propone que el universo se encuentra en cambio constante, que se expande y se contrae en ciclos de miles de millones de años. **Teoría del universo estacionario**: el científico Fred Hoyle plantea que el universo plantea que el universo no tiene principio ni fin, que siempre ha tenido el mismo aspecto y no ha cambiado a lo largo del tiempo. **Teoría del multiverso:** explica la existencia de varios universos, por ejemplo, lo que propone Michio Kaku plantea la existencia de varios universos paralelos, propuesta basada en la teoría de cuerdas.

Actividad N°1

1. **Realiza un esquema de lo que cuenta la lectura (el paso a paso de lo que sucedió) (o)**
2. **¿Qué quiere decir la frase somos polvo de estrellas? ¿Estás de acuerdo con que lo somos?(+)**
3. **Haga un listado de los elementos que se mencionan en la lectura (búsquelos en la tabla, periódica o en sus cartas)(o)**

Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

PUNTO DE LLEGADA

1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
2. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia. (predicción o hipótesis).
3. Identifica elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica.
4. Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades.
5. Explica los cambios físico-químicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos.

CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Fecha de Entrega		
Día	Mes	Año

Habilidades a desarrollar	Operaciones intelectuales
Recuperar	Identificar como esta compuesto el universo
Recuperar	Localizar el planeta tierra en el Universo
Comprender	Interpretar una línea de tiempo sobre la edad del Universo
Crear	Modelar un átomo con sus partes
Aplicar	Usar la tabla periódica
Analizar	Comparar propiedades de la materia
Analizar	Comparar cambios físicos y químicos

OJO En la fotocopiadora hay planetas para ti…

Ahora que ya sabes cómo se formó el Universo **piensa… Cómo está compuesto y que tan grande es…**

¿Ya lo pensaste?

El universo abarca todo los que existe → incluyendo el espacio → el tiempo → La materia en todas sus formas → y la energía.

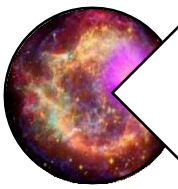
Este video con cuenta un poco más: https://www.youtube.com/watch?v=odC-WAYhCEY

Las galaxias estan formadas por nubes de gas, polvo interestelar, estrellas, planetas, materia y energía oscura que se agrupan segun la presion que ejercen las fuerzas gravitarorias, tiene forma eliptica de espiral , lenticular o irregular y forman grupos de galaxias o cumulos.

Las estrellas son cuerpos gaseosos que brillan con luz propia y estan formadas principalmente por hidrogeno y helio.

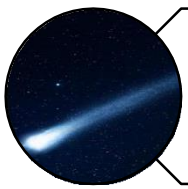
El sol es una estrella del sistema solar y su mayor fuente de radiación es electromagnética.

Los planetas son cuerpos celestes con suficiente masa para que la gravedad les de forma esférica orbitan al rededor de una estrella y no emiten luz.



Las supernovas, son estrellas que han explotado y como consecuencia liberan grandes cantidades de materia y energía radiante es la explosión mas grande que ocurre en el espacio.

Meteoritos: Estos astros son pequeños pedazos de materia sólida que giran alrededor del Sol; se dividen en metálicos y no metálicos; los primeros están formados por hierro (Fe), níquel (Ni) y cobalto (Co); los segundos por: hierro en baja proporción y roca; además contienen óxidos de magnesio (MgO), de aluminio (AI2O3), de calcio (CaO), de sodio (Na2O), de manganeso (MnO) y otros.



Cometas: Estos cuerpos celestes están formados por un núcleo central que contiene pequeñas partículas de roca y algunos minerales como el hierro (Fe), los cuales se unen y forman una mezcla con helio (He), amoníaco (NH3) y otros materiales. Antiguamente se creía que los cometas eran estrellas que tenían cola; actualmente se sabe que son muy diferentes a las estrellas y a todos los demás astros. El Halley es el cometa más conocido y es visible desde la Tierra cada 76 años aproximadamente.

Actividad N°2

1. **Selecciona uno de los planetas de nuestro sistema solar. Saca la fotocopia de él (está en la fotocopiadora) y consulta todos los datos que puedas, si son curiosos aún mejor.(o)**

¿Qué tan antiguo es el universo?

Se ha calculado que el universo tiene una antigüedad de **13 700 millonesde años**. Para que nos hiciéramos una idea, Carl Sagan propuso la siguiente comparación: si los 13 700 millones de años transcurrieran en un solo año, la antigüedad de los acontecimientos más importantes de la historia sería la siguiente:
El descubrimiento de América (hace unos 500 años) habría ocurrido hace solo 1 s.
El nacimiento de Jesucristo (hace unos 2 000 años) se habría producido hace solo 4 s.
El principio del imperio egipcio de los faraones (hace unos 5 000 años) habría sucedido hace 10s.
La aparición de nuestra especie, el Homo sapiens (hace unos 300 000 años), se habría producido hace solo 10 min.

Actividad N°3
Utiliza la siguiente información para crear un mapa similar al de la imagen anterior.(o)

Tiempo geológico condensado a un año

Siempre es divertido pensar en el tiempo geológico en un marco que podamos entender más fácilmente. Estos son algunos eventos importantes en la historia de la Tierra que habrían ocurrido si toda la historia de la Tierra se hubiera condensado en un año calendario.

1 de enero, 12:00 am: La Tierra se forma a partir de la nebulosa planetaria – hace 4600 millones de años

25 de febrero, 12:30 horas: El origen de la vida; las primeras células – hace 3900 millones de años

4 de marzo, 3:39 p. m.: Rocas fechadas más antiguas: hace 3800 millones de años

20 de marzo, 1:33 p. m.: primeros fósiles de estromatolitos, hace 3600 millones de años

17 de julio, 21:54: Primera evidencia fósil de células con núcleo – hace 2100 millones de años

18 de noviembre, 5:11 pm: Explosión Cámbrica – hace 544 millones de años

1 de diciembre, 8:49 a. m.: primeros insectos: hace 385 millones de años

2 de diciembre, 3:54 am: primeros animales terrestres, anfibios, hace 375 millones de años

5 de diciembre, 17:50: Primeros reptiles – Hace 330 millones de años

12 de diciembre, 12:09 pm: Extinción del Permo-Triásico – Hace 245 millones de años

13 de diciembre, 20:37: Primeros dinosaurios – Hace 228 millones de años

14 de diciembre, 9:59 a. m.: primeros mamíferos, hace 220 millones de años

22 de diciembre, 20:24: Primeras plantas con flores – Hace 115 millones de años

26 de diciembre, 7:52 pm: Extinción Cretácico-Terciario – Hace 66 millones de años

26 de diciembre, 21:47: Primeros ancestros de los perros – Hace 64 millones de años

27 de diciembre, 5:25 am: pastos generalizados, hace 60 millones de años

27 de diciembre, 11:09 a. m.: Primeros ancestros de cerdos y ciervos, hace 57 millones de años

28 de diciembre, 21:31: Primeros monos – Hace 39 millones de años

31 de diciembre, 5:18 p. m.: homínido más antiguo: hace 4 millones de años

31 de diciembre, 23:02: antepasado humano directo más antiguo: hace 1 millón de años

31 de diciembre, 23:48: Primer humano moderno, hace 200.000 años

31 de diciembre, 23:59: Guerra Revolucionaria – Hace 235 años

¿Dónde está la tierra en el universo?

EL siguiente video nos ayuda un poco: https://www.youtube.com/watch?v=CKJtIGRWmlc&t=3s

Actividad N°4
Imagina que vas a hacer una fiesta y tienes un amigo extraterrestre, que quieres que asista, debes hacerle un mapa (Dibujo) dondeindiques correctamente la ubicación de la tierra en el Universo (según como aparecen en el video).(*)

Acá hay un pequeño ejemplo: Invitación fiesta Oh… https://www.youtube.com/watch?v=l6i9olKhQcI

PUNTO DE CHEQUEO 1	
En esto punto que debes tener claro:	¿Por qué podemos decir que somos polvo de estrellas?
	¿Qué fue el big- bang?
	¿De qué está compuesto el universo?
	¿Qué tan antiguos somos comparados con el universo?
	¿Cuál es la ubicación de nuestro planeta en el universo?
Si no tienes claro alguna de las cosas que te pregunté. Regresa y verifica.	

Si ya tienes todo claro, podemos continuar…

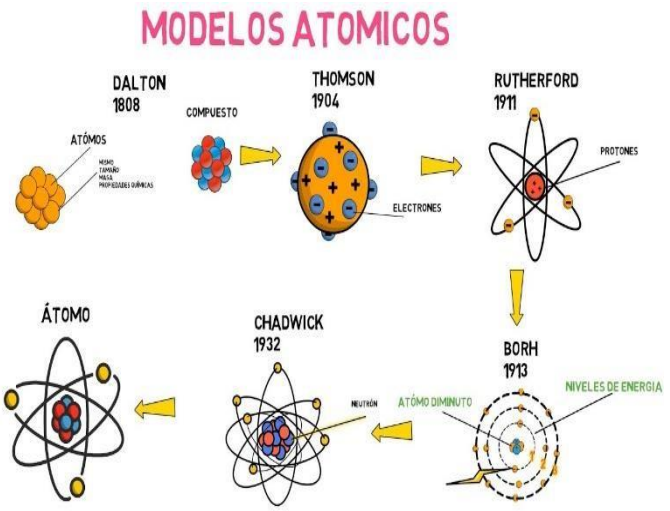
¿DE QUE ESTA HECHO TODO?

El siguiente video los ayudará ¿Qué es un átomo y cómo lo sabemos? **https://www.youtube.com/watch?v=EdRD23O_yyI**

El componente principal de cada cosa y cuerpo es la materia, todo está hecho de materia, que a su vez está hecha de **átomos.**

El átomo

En la vida cotidiana se puede observar que un objeto se forma a partir de algo más pequeño. Por ejemplo, una ciudad está formada por muchos barrios; los barrios se componen de parques, iglesias, casas, edificios, entre otros. Y así cada elemento está formado por unidades más pequeñas; una casa se construye con una variedad de materiales: aluminio, hierro, cemento, madera, vidrio, no importa si es una casa, una fruta o un animal, **todo está conformado por partículas diminutas llamadas átomos.**



Las primeras teorías acerca de cómo estaban formados los átomos fueron realizados por Dalton, algunos de sus postulados aún se conservan, sin embargo, luego de varios experimentos, se comprobó que el átomo está formado por aproximadamente 24 partículas, llamadas subatómicas, sin embargo, para formar un modelo básico de átomo se utilizan solamente tres:

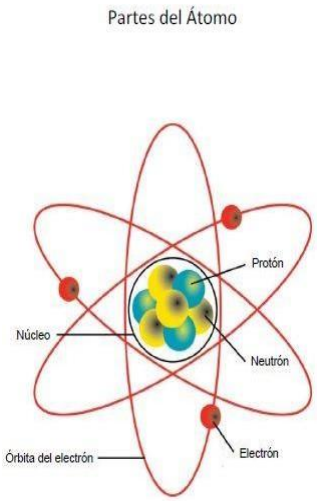
ATOMO BÁSICO

Los electrones, que presentan carga eléctrica negativa

los protones, con carga eléctrica positiva,

Los neutrones, que tienen carga eléctrica neutra.

El **núcleo** está formado **por protones y neutrones**. Los electrones giran alrededor del núcleo, en una región del espacio llamada "corteza" o periferia, formando órbitas, de manera similar a los planetas al girar alrededor del Sol.



Este video te muestra un poco más sobre los modelos: https://www.youtube.com/watch?v=KAi3pjk2u7w&t=167s

Actividad N°5
Realiza un átomo básico en plastilina, escoge el modelo que prefieras. (o)

OJO CON ESTE DATO: Estos átomos son los constituyentes de los elementos químicos, por ejemplo, el elemento Hidrogeno que se originó en el big bang, solo está hecho de átomos de hidrogeno, y estos elementos tienen unas características físicas y una forma de interactuar con otros que los hacen únicos. La manera como se decidió organizarlos para poderlos estudiar es la TABLA PERIÓDICA.

LA TABLA PERIÓDICA

¿Qué es la Tabla periódica?

Es un instrumento utilizado para clasificar todos elementos que existen en la naturaleza. En ella puedes encontrar cada elemento y sus características principales.
Fue elaborada hace 150 años por el Ruso Dimitri Mendeleiev

¿Y que son los elementos?

Lo podemos definir como materia que está formada por un mismo tipo de átomo y que no se puede dividir en otra más sencilla.

En la actualidad se conocen 108 elementos químicos, de los cuales 91 se encuentran en estado natural y el resto se sintetizan por métodos de laboratorio.

Cada elemento se designa con un nombre propio universalmente aceptado y un símbolo químico que lo representa. Los símbolos de muchos elementos se han derivado de su nombre griego o latino original, o del nombre de la persona que lo descubre.
Por ejemplo, el oro, cuyo símbolo es Au, antes se llamaba “aurum”, que en latín significa aurora brillante; el mendelevio Md, el nobelio No, Einstenio Es.

Una **Molécula** es un conjunto de átomos unidos químicamente. “Es la parte más pequeña de una sustancia que puede tener existencia independiente y estable conservando sus propiedades químicas y ciertas propiedades fisicoquímicas."

¿Sabías qué?

- La mayoría de los elementos se encuentran en estado sólido.
- Dos en forma líquida, mercurio y bromo.
- Once son los gases: oxígeno, nitrógeno, flúor, cloro, hidrógeno, helio, neón, argón, kriptón, xenón y radón.
- Hay elementos que existen en mayor cantidad que otros en la corteza terrestre, entre los que se encuentran, por orden de abundancia: oxígeno, silicio, aluminio, hierro, calcio, sodio, potasio y manganeso.
- Los elementos se unen entre sí para constituir **sustancias** más complejas, fueron clasificados dependiendo de sus características, en **metales y no metales**.

En el siguiente Link aparecen una tabla periódica con información relevante de cada elemento. https://www.ptable.com/?lang=es

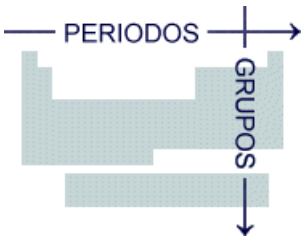
***También puede descargar en tu celular la aplicación para la tabla periódica de Merck.**

¿Cómo se organiza la tabla periódica?

La tabla periódica de los elementos está organizada **de menor a mayor según su número atómico, es decir, el número total de protones que tiene cada átomo de ese elemento.** Además, están distribuidos en 7 filas horizontales llamadas **periodos** y 18 columnas verticales conocidas como **grupos**, de modo que los elementos que pertenecen al mismo grupo tienen propiedades similares

1. Los períodos químicos

En la tabla periódica, las filas horizontales se llaman períodos y son siete. En cada período los elementos se ordenan de acuerdo con el número de protones de su núcleo, e indica el nivel de energía. Así, por ejemplo, el litio, el berilio, el boro, el carbono, el nitrógeno, el oxígeno, el flúor y el neón se encuentran en el segundo período, porque todos ellos tienen dos niveles de energía



2. Los grupos químicos

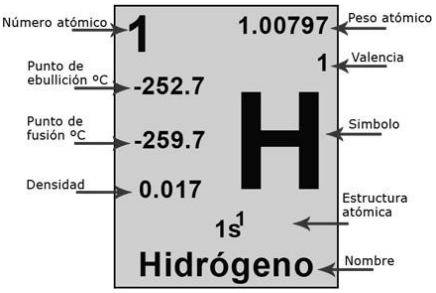
Los grupos en la tabla periódica pertenecen a tres familias: familia A, familia B (elementos de transición) y la familia de las tierras raras.

Los grupos se señalan con números romanos del I al VIII, acompañados de la letra de la familia a la que pertenece, A o B.

Actividad N°6
Saca la fotocopia de la tabla que te indicó la profesora y a jugar la batalla Naval de los elementos.(*)
Además, dibuja en tu cuaderno, la información completa que aparecen el recuadro sobre uno de "tus barcos".

¿Qué información podemos encontrar en la Tabla periódica?

El número atómico (Z): se refiere al número de protones que tiene el átomo en su núcleo. Por ejemplo, el número atómico del sodio, cuyo símbolo es Na, es 11, e indica que tiene 11 protones en el núcleo. Este número aparece en la parte superior de cada casilla.



2. Masa atómica (A): La masa atómica de un átomo es la suma de las masas de todos los protones y neutrones que lo componen.
Masa atómica (A) = número de protones + número de neutrones.

3. Símbolo está en el centro del recuadro.
También puedes encontrar el punto de Fusión, de ebullición, su capacidad para formar enlaces, etc.

PUNTO DE CHEQUEO 2

En esto punto que debes tener claro:	¿Qué es un átomo? Y ¿Cómo está formado?
	¿Qué es un elemento? ¿ y dónde se encuentra toda su información?
	¿Sabes ubicar elementos por grupos y periodos?
	¿Qué información hay en cada recuadro de la tabla?
	¿Por qué es importante la tabla periódica?
Si no tienes claro alguna de las cosas que te pregunté. Regresa y verifica.	

Si ya tienes todo claro, podemos continuar…

¿QUE ES LA MATERIA?

¿Qué tienen en común el helado, la malta y el gas de dióxido de carbono? Estos ingredientes no solo se combinan para preparar una deliciosa bebida para un caluroso día de verano, sino que además están formados por materia. La materia puede encontrarse en muchas formas, tamaños y aspectos. Por ejemplo, el helado, la malta y el gas que hace que la bebida de malta sea efervescente, son todos tipos de materia. Incluso tu cuerpo está hecho de materia. ¿Qué otras cosas en tu vida contienen materia?

Dicho de manera simple, la *materia* es de lo que está hecha cada cosa física. La materia puede describirse y clasificarse por sus propiedades. Una *propiedad* es la característica, o rasgo de una **sustancia** o de un objeto. La materia tiene propiedades físicas y propiedades químicas. Aprenderás acerca de las propiedades químicas más tarde conforme estudies ciencias.

Mira tú salón…¿logras identificar algo de materia?

Actividad N°7
Observa las cosas que aparecen abajo. Describe las propiedades de cada una. ¿A qué se parece? ¿Cómo crees que se sentiría en tus manos? ¿Qué crees que pasaría si la pusieras en un recipiente con agua?(*)

¿Cómo se clasifica la materia? ¿Qué instrumentos o pruebas puedes usar para observar o medir la materia?

Las propiedades físicas pueden medirse y observarse. Algunas propiedades físicas de la materia —como el tamaño, el color y la forma— pueden observarse usando tus sentidos. Medidas hechas por medio de instrumentos científicos pueden usarse para describir otras características físicas de la materia.

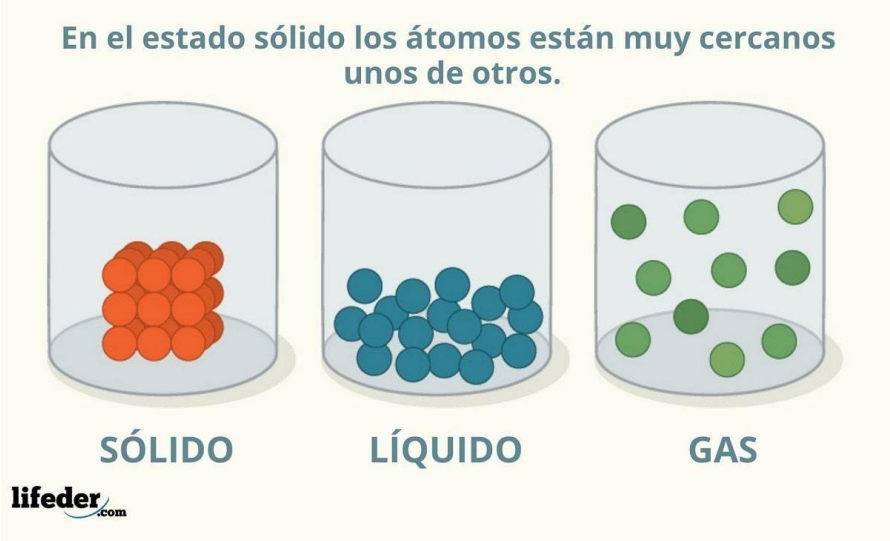
Veamos algunas:

Estado físico: Piensa en una Malteada. Es un ejemplo de los tres estados físicos de la materia: sólido, líquido y gaseoso. El helado es sólido y la malta es líquida. La sustancia que hace que la malta sea efervescente es un gas llamado dióxido de carbono.

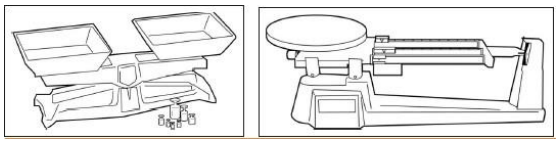
Un sólido tiene su propia forma, por lo tanto ocupa una cantidad de espacio determinado. Un libro, una mesa y un lápiz son ejemplos de sólidos.

Un líquido también ocupa un lugar determinado en el espacio, pero no tiene una forma propia.
Tomará la forma del recipiente que lo contenga. La leche, el jugo de naranja y el agua a temperatura ambiente, son todos líquidos.

Un gas no ocupa un espacio definido. Llenará cualquier espacio disponible. El aire y el helio son ejemplos de gases.



Masa: La masa es una medida que indica de cuánta materia está hecho un objeto o una sustancia. En un laboratorio de ciencias, la masa se mide en miligramos (mg.), gramos (g.) o kilogramos (kg.). La masa de un objeto puede medirse usando una balanza de platillos o una balanza de tres brazos.



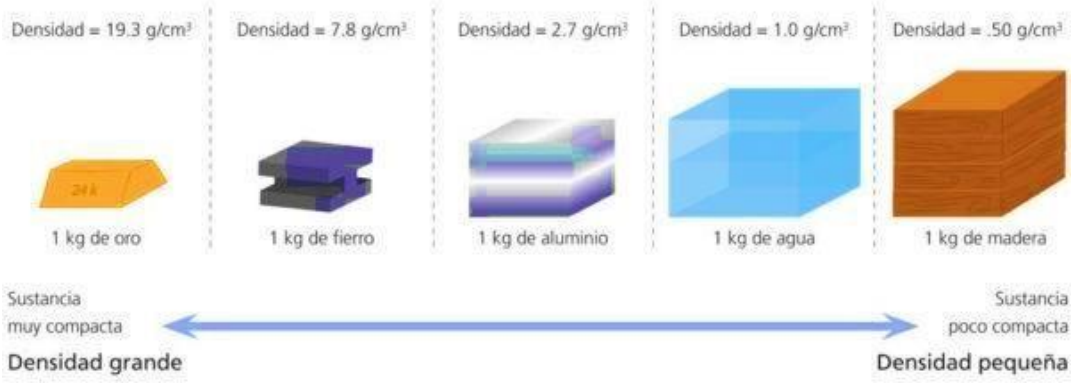
OJO CON ESTE DATO…
No confundas la masa con el peso. La masa es la cantidad de materia en un objeto. Usualmente se mide en gramos y kilogramos. El peso es la medida de la fuerza de gravedad actuando sobre un objeto. Los científicos miden el peso en unidades llamadas newtons. En nuestra vida cotidiana, algunas veces la gente mide el peso en libras y onzas

Volumen: La materia ocupa un lugar en el espacio, la cual se mide en tres dimensiones. Este espacio tridimensional ocupado por una cantidad de materia se conoce como Volumen. La unidad del Sistema Internacional de Unidades para medir el Volumen es el metro Cúbico (m3). Por ejemplo: Un metro Cúbico es el espacio ocupado por una caja de un metro de largo, un metro de ancho y un metro de alto (1m x 1m x 1m).

Existen distintas formas de medir el volumen de los cuerpos; para medir el volumen de un líquido se emplea un instrumento transparente como cilindro graduado o probeta, bureta y pipeta, generalmente tienen una escala de gradualidad de centímetros cúbicos o ml.

Densidad: Es la relación entre la masa que tiene un cuerpo y el espacio que esa masa ocupa.

$$densidad = \frac{masa}{volumen}$$



PUNTO DE CHEQUEO 3	
En esto punto que debes tener claro:	¿Qué es la materia?
	¿Puedes identificar la materia?
	¿Reconoces las propiedades básicas de la materia?
	¿cómo puedo medir la masa y el volumen de un objeto?
	¿Sabes que es la densidad?¿Cómo lo sabes?
Si no tienes claro alguna de las cosas que te pregunté. Regresa y verifica.	

LA MATERIA SE TRANSFORMA

¿Por qué si dejo una estructura metálica a la intemperie se oxida? ¿El agua gaseosa es lo mismo que el agua líquida? ¿Por qué la primera lluvia del año en Santiago es tóxica? Te podrás dar cuenta que la naturaleza está en permanente cambio y que nada permanece invariable. Estas transformaciones pueden ocurrir de manera natural, como el cambio de color en las hojas durante el otoño; y otros son causados por las personas, como los incendios forestales. Dichos cambios que experimenta la materia pueden ser físicos o químicos y, en ambos casos estos pueden ser reversibles o irreversibles.

CAMBIOS FÍSICOS Son transformaciones que alteran solo el aspecto de la materia, pero no su composición, es decir, no se producen variaciones en la naturaleza química de las partículas que conforman un objeto o sustancia, más bien se modifican sus posiciones como en el caso de los cambios de estado. Por ejemplo, cuando un metal es fundido (pasa del estado sólido al líquido), lo que hacemos es aplicar energía térmica que genera que las partículas de dicho sólido comiencen a separarse hasta transformarse al estado líquido.

CAMBIOS QUÍMICOS También conocidas como reacciones químicas. Corresponden a transformaciones en las que la composición de la materia varía, específicamente por un reordenamiento atómico, es decir, se rompen algunas uniones atómicas y se forman nuevas, dando paso a la formación de productos. Para que esto ocurra, se debe absorber o liberar energía. Generalmente se puede distinguir un cambio químico porque viene acompañado de algunos fenómenos observables o medibles como:

A continuación, revisaremos algunos cambios químicos que ocurren a nuestro alrededor:

Actividad N°8

1. **Lee el siguiente caso y responde la pregunta: Ana observa el agua en su hervidor y se da cuenta que, mientras este está funcionando, se libera energía al ambiente, se transforma el agua líquida en vapor de agua. a) ¿Qué tipo cambio está sufriendo dicha materia? ¿Por qué? (*)**

2. **¿Cómo le explicarías a un compañero/a las diferencias entre un cambio físico y uno químico? Apoya tu explicación con un esquema o dibujo.(*)**