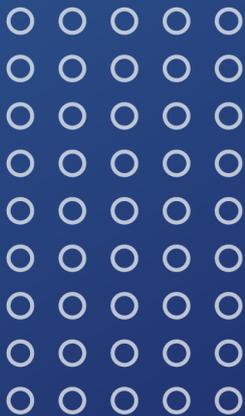




Ciclo Umbral

Módulos de Revinculación

FISICOQUÍMICA *1°, 2° y 3° trimestre*



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN, CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



CONSEJO GENERAL
DE EDUCACIÓN



SUBSECRETARÍA
DE EDUCACIÓN



Autoridades Provinciales

Gobernador

Dr. Oscar Herrera Ahuad

Vice Gobernador

Dr. Carlos Omar Arce

Presidente de la Cámara de Representantes

Ing. Carlos Eduardo Rovira

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Dr. Miguel Sedoff

Subsecretaria de Educación

Prof. Rosana Cielo Linares

Subsecretario de Educación Técnica Profesional

Prof. Gilson Berger

Subsecretario de Ciencia y Tecnología

Dr. Christian Dechat

Directora General de TIC

Prof. Alejandra Pacheco

Servicio Provincial de Enseñanza Privada**Director Ejecutivo**

Lic. Luis Alberto Bogado

Presidente del Consejo General de Educación

Prof. Juan Alberto Galarza

¡HOLA! ¿CÓMO ESTÁS?

¡Qué bueno que estés leyendo este módulo! Porque significa que querés seguir estudiando, aprendiendo y creciendo. El objetivo de este documento, es que puedas trabajar sobre algunos contenidos de aprendizaje esenciales desde tu casa, para poder retomar tus estudios en el año 2021, luego de este tiempo complejo que transitamos de pandemia.

Es importante que puedas organizarte y dedicarle tiempo a las lecturas y desarrollo de las actividades. Hacerlas de manera tranquila y a conciencia, pensando y reflexionando sobre cada respuesta que vayas elaborando.

Esperamos que las actividades te resulten interesantes y que aproveches esta oportunidad para poder continuar estudiando.

¿Empezamos? Te proponemos compartir un meme de tu propia autoría o uno que hayan producido otros que sintetice cómo fue para vos el año 2020 o cómo te imaginás el 2021. Esta actividad es optativa, pero nos interesa mucho conocerte y saber qué pensás.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Estructura de la materia: Concepto de átomo. Breve reseña de la evolución del modelo atómico. Partículas subatómicas.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

Hola, esta vez haremos un recorrido por los diferentes modelos atómicos que fueron propuestos a lo largo de varios años, incluso siglos, hasta llegar al modelo actual, logrando así el descubrimiento de la estructura interna del átomo y las partículas que lo integran.

» El átomo

La palabra átomo proviene del latín **"atōmus"** y esta del griego **"ἄτομον"** (átomon), que significa *"indivisible"*, *"que no se puede cortar."*

Hagamos este recorrido por la historia del átomo en el siguiente cuadro comparativo, vamos a descubrir a muchos científicos que formaron parte de la historia evolutiva del modelo atómico.

Evolución de los modelos atómicos		
Científico	Año	Reseña
Demócrito y Leucipo	Siglo V a.C.	Diminutas partículas indivisibles llamadas átomos.
Jhon Dalton	1803	Átomo como esfera indivisible, partícula que caracteriza a cada elemento. Los átomos de los diferentes elementos se distinguen en su masa.
Joseph J. Thomson	1897	Átomo como esfera de materia con carga eléctrica positiva, en cuyo interior estarían incrustadas partículas de carga negativa (electrones).
Ernest Rutherford	1911	Modelo atómico nuclear. Diminuto núcleo central, con partículas de carga positiva (protones) y electrones que giran alrededor de él.

Evolución de los modelos atómicos		
Científico	Año	Reseña
Niels Bohr	1913	Modelo atómico nuclear. Los electrones se mueven alrededor del núcleo positivo y describen órbitas determinadas.
Werner Karl Heisenberg Edwin Schrödinger	1926 - 1927	Modelo actual. Es imposible conocer la trayectoria de un electrón en un átomo Existen zonas donde es más probable encontrar un electrón dentro de un átomo (orbitales)

» Partículas subatómicas

Se entiende por partículas subatómicas a *las estructuras de la materia que son más pequeñas que el átomo* y que, por ende, forman parte de éste y determinan sus propiedades.

Luego de años de estudios y experimentos, se sabe hoy que el átomo, la unidad más pequeña en que se encuentra la materia y que tiene las propiedades de un elemento químico, se compone en su mayor parte de vacío, con un núcleo de partículas en el que se concentra el mayor porcentaje de su masa, y otras partículas más (los electrones) girando a su alrededor. El estudio experimental de las partículas subatómicas es arduo, ya que muchas de ellas son inestables y no pueden observarse sino en aceleradores de partículas. Sin embargo, se conocen bien las más estables, como son electrones, protones y neutrones.

Los protones y neutrones pueden subdividirse en partículas más simples llamadas quarks. Las partículas subatómicas se clasifican de acuerdo a diversos criterios. Por ejemplo, las partículas más conocidas y estables son tres: electrones, protones y neutrones, diferentes entre sí por su carga eléctrica (negativa, positiva y neutra respectivamente) y su masa, o por el hecho de que los electrones son partículas elementales (indivisibles) y las últimas dos son compuestas. Además, los electrones orbitan el núcleo, mientras los protones y neutrones lo componen.

Por otro lado, los protones y neutrones, al ser partículas compuestas, pueden subdividirse en otras partículas llamadas quarks, unidas entre sí por otro tipo de partículas llamadas gluones. Tanto los quarks como los gluones son partículas indivisibles, es decir, elementales. Existen seis tipos de quarks: up (arriba), down (abajo), charm (encanto), strange (extrañeza), top (superior) y bottom (inferior).

Igualmente, existen los fotones, que son las partículas subatómicas responsables de la interacción electromagnética; y también los neutrinos y los bosones de gauge, responsables de las fuerzas nucleares débiles. Por último, existe el bosón de Higgs, partícula que fue descubierta en 2012 y que sería la responsable de que todas las demás partículas elementales (todo lo que compone al universo) tengan masa.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO

- » Para finalizar, acompáñame a resolver esta actividad, tendrás que responder verdadero (**V**) o falso (**F**), según corresponda. Podes volver a leer el texto si necesitas ayuda.
- a. Según el modelo atómico actual es imposible conocer la trayectoria de un electrón en un átomo.
 - b. El modelo atómico actual fue propuesto por Leucipo y Demócrito.
 - c. Los electrones están formados por pequeñas partículas denominadas *quarks*.
 - d. Las partículas subatómicas se clasifican de acuerdo a su masa.
 - e. En el año 1911, Joseph Thomson propuso que el átomo es una esfera indivisible.

PRODUCIR Y REDACTAR

- A continuación te propongo dos opciones, de las cuales deberás seleccionar **1 (una)** solamente y completarla.

» **ACTIVIDAD 1:** Analiza la siguiente imagen y completa.

a. Es una representación del modelo.....del átomo, presentada por Heisenberg y En él podemos observar al núcleo, que está formado por partículas subatómicas denominadas y, y a su alrededor orbitan los.....

- » **b.** Señala en la imagen, donde se encuentran ubicadas cada una de las partículas subatómicas e indicar qué tipo de carga posee cada una de ellas. Podes buscar ayuda en el texto anterior..

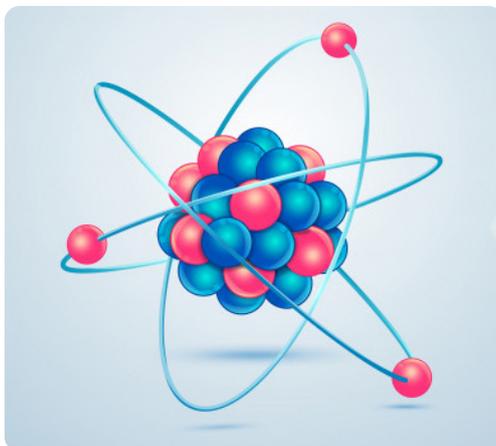


Imagen recuperada de [freepik.es](https://www.freepik.es)

- » **ACTIVIDAD 2:** Elaborá un mapa conceptual con los conceptos que se presentaron en el texto de Lectura: concepto de átomo, modelos atómicos y partículas subatómicas.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

- » Concepto de materia. Diferencia entre materia, material y cuerpo. Cambios físicos y químicos de la materia. Estados de agregación. Sistemas materiales: homogéneos y heterogéneos.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

Hola, ¿cómo estás? Te quería contar que en el mundo estamos rodeados de materia, de diferentes colores, texturas, pueden ser frágiles o muy fuertes. A menudo vemos las transformaciones que se producen en ella sin darnos cuenta de lo que está ocurriendo. Te invito a descubrir estos fenómenos o transformaciones que están a nuestro alrededor. Comenzarás este descubrimiento con la lectura de los conceptos básicos que necesitas para conocer y comprender los cambios de la materia.

» **Materia, cuerpo y sustancia**

Para comenzar este recorrido, primero definiremos “materia”, diremos que la materia es todo lo que nos rodea y ocupa un lugar en el espacio, además, tiene peso y volumen que pueden ser medidos. Es decir, que si miramos a nuestro alrededor estamos rodeados de materia. Otra característica es que no pueden crearse ni destruirse, la materia solamente se transforma en otro tipo de materia, como lo dijo el francés *Antoine-Laurent Lavoisier* (1743-1794), a quien se conoce como el padre de la química. Para su estudio, podemos hablar del cuerpo, que es una porción delimitada de esa materia, y también hablamos de material, como la sustancia de la que está formada.

» **Fenómenos químicos y físicos**

Cómo dijimos, la materia no se crea ni se destruye, sino que se transforma, esas transformaciones se denominan **fenómenos**, y se clasifican en dos:

Los **fenómenos físicos** son los cambios que sufre un cuerpo, materia o sustancia sin alterar su composición y ocurren cuando se lleva a cabo un proceso o cambio, que puede ser reversible, sin perder sus características, propiedades ni modificar su naturaleza. Por ejemplo, cuando se rompe un vaso de vidrio.

En cambio, se llama **fenómeno químico** a los sucesos observables y posibles de ser medidos en los cuales las sustancias intervinientes cambian su composición química al combinarse entre sí. La sustancia sufre modificaciones irreversibles. Por ejemplo, al quemarse, un papel no puede volver a su estado original.

» Estados de agregación de la materia

Ahora que sabemos que la materia sufre cambios, es necesario aprender que existen estados en los que podemos encontrarla en la naturaleza, como ser; **sólido, líquido y gaseoso**. Pero también existe un cuarto estado, conocido como **plasma**, que no es muy común encontrarlo aquí en la tierra, es el estado en el cual se encuentran las estrellas.

La materia en estado **sólido** (o simplemente los sólidos) se caracteriza por una disposición específica de sus partículas, se encuentran unidas fuertemente, lo cual produce una estructura física muy bien definida. Esto ocurre debido a las fuerzas de cohesión entre las partículas, responsables de mantener la forma y el volumen del sólido estables.

Se llama estado **líquido** (o simplemente líquidos) a un estado de la materia que se considera intermedio entre el estado sólido y el gaseoso, ya que sus partículas se encuentran lo bastante juntas para mantener una unión mínima, a la vez que lo suficientemente dispersas para permitir la fluidez y el cambio de forma.

Se denomina estado **gaseoso** (o simplemente gases) al estado de agregación de la materia compuesto principalmente por moléculas no unidas, expandidas y con poca fuerza de atracción, lo que hace que los gases no tengan volumen definido ni forma definida, y se expandan libremente hasta llenar el recipiente que los contiene.

El estado **plasmático**, es un estado parecido al gas pero compuesto por aniones y cationes (iones con carga negativa y positiva, respectivamente), separados entre sí y libres, por eso es un excelente conductor. Un ejemplo muy claro es el Sol.

» Cambios de estados de la materia

Si observamos a nuestro alrededor nos daremos cuenta que algunos líquidos pueden convertirse en gases (cuando se hierve el agua del mate y vemos el vapor salir de la pava) eso se denomina **evaporación** o **ebullición**. O cuando hacemos hielo, el agua en estado líquido pasa al sólido, en un proceso que se denomina **solidificación**. Estos no son los únicos cambios de estado posibles. El cambio inverso a la **evaporación** (o **vaporización**), es decir, la transformación de gas a líquido, se llama **condensación** y se logra por enfriamiento. Cuando el material a temperatura ambiente es un gas, como el aire, este cambio se denomina **licuación**, (por ejemplo, el gas que vemos en los encendedores).

La **fusión** es el cambio de sólido a líquido, comúnmente se dice que un material se derrite, científicamente se dice que el material se funde.

Un cambio singular es la **sublimación**, porque es el cambio de sólido a gas sin pasar por el estado líquido. Si el material se enfría, deja de estar como gas y pasa al estado sólido nuevamente, en un proceso que se llama sublimación **inversa** o **cristalización**.

Finalmente, cuando hablamos del estado plasmático, los cambios se suceden solo de gas a plasma y viceversa. y se denominan; **Ionización** al cambio de un gas a un plasma y **Desionización**, al cambio de un plasma a gas.

Es importante hacer notar que, en todas las transformaciones de fase de las sustancias, éstas no se transforman en otras sustancias, solo cambia su estado físico.

» Sistemas materiales

En fisicoquímica se utiliza el término sistema material para referirnos a una porción del universo que nos interesa estudiar, donde buscaremos relaciones entre los materiales que lo forman y explicaciones sobre los comportamientos que observamos. Esa parte del universo puede ser pequeña como una gota de agua o enorme como una galaxia, y puede estar dentro de un contenedor cerrado o no.

En un sistema se pueden detectar una o **más fases**: llamamos así a cada una de las partes del sistema que tiene propiedades físicas y químicas determinadas y distintas de las otras fases. Por ejemplo, si en una taza de vidrio tenemos azúcar totalmente disuelta en agua, veremos dos fases (el líquido y el vidrio), en cambio, si parte del azúcar no está disuelta, podremos ver 3 fases.

Cuando en un sistema material las fases se distinguen, es decir que podemos diferenciar cada parte de la mezcla, decimos que el sistema es **heterogéneo**. La condición opuesta es **homogéneo**, cuando no se pueden distinguir las fases.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Después de la lectura, ¿te animás a resolver esta actividad?:

De las siguientes definiciones ¿cuál te parece que es la correcta?

- a. La materia es todo lo que nos rodea y ocupa un lugar en el espacio.
- b. Es difícil encontrar materia en estado natural.
- c. La materia no se puede medir.

» De los siguientes ejemplos: ¿Cuáles corresponden a Fenómenos Físicos y cuales a Fenómenos químicos?. Utiliza la letra **F (físicos)** y la letra **Q (químicos)** para clasificar los ejemplos.

- a. Se rompe un vaso de vidrio.

- b. Se pudre una fruta.
- c. Se quema la leña.
- d. Se rompe la pata de una silla de madera.
- e. El azúcar se hace caramelo.

PRODUCIR Y REDACTAR



- Creo que ya estás en condiciones de realizar la siguiente actividad y demostrar cuánto aprendiste. Te propongo dos actividades, deberás elegir **1 (una)** de ellas para completarla.

ACTIVIDAD 1: Realizá un mapa conceptual teniendo en cuenta los conceptos que se presentaron en el texto: materia, fenómenos físicos y químicos, estados de agregación y sistemas materiales.

ACTIVIDAD 2: Completá los espacios en blanco de las siguientes oraciones:

- La _____ es todo lo que nos rodea y _____ un lugar en el _____.
- Los _____ físicos se pueden _____ porque los cambios no son permanentes.
- En los fenómenos _____ la estructura de la materia no cambia, ni su _____, ni sus propiedades.
- Los fenómenos químicos producen un _____ permanente en la materia. Son _____.
- En la _____ un líquido pasa al estado gaseoso.
- Cuando un _____ pasa al estado _____ se denomina Fusión.
- Un sistema _____ puede ser el agua salada, se observa una _____ y tiene dos _____.
- En un sistema _____ podemos ver los componentes a simple vista.
- Cuando preparamos un café estamos viendo un sistema _____.
- Al hacer una pasta frola, estamos observando un sistema _____.

Palabras a utilizar:

fenómenos- materia- revertir- heterogéneo- ocupa- físicos- espacio- composición- homogéneo- cambio- componentes- evaporación- irreversibles- sólido- homogéneo- líquido- heterogéneo- fase.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» **Tabla periódica:** historia del ordenamiento periódico de los elementos. Número atómico y másico. Características de los metales, no metales y metaloides..

*Hola, en este módulo te presento la **tabla periódica de los elementos**. Esta consiste en una herramienta gráfica indispensable para el estudio de la química, además, te ofrece una gran cantidad de información acerca de los elementos y, por ello, es de gran importancia que te familiarices con su estructura y organización, para que puedas utilizarla con facilidad.*

¡Atención! Deberás tener tu tabla periódica de los elementos a mano



Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Breve reseña histórica de la Tabla Periódica de los elementos

La tabla periódica, tal como la conocemos hoy, es el producto de una evolución en la que contribuyeron hombres y mujeres de la ciencia, que por medio de sus investigaciones lograron integrar y organizar los elementos químicos. Algunos de los aportes más relevantes son los que se resumen a continuación:

Johann Dobereiner	John Newlands	Dmitri Mendeleiev	Henry Moseley
En 1829, clasificó algunos elementos en grupos de tres, que denominó triadas. Los elementos de cada triada tenían propiedades químicas similares, así como propiedades físicas crecientes.	En 1863, propuso que los elementos se ordenaran en "octavas", ya que observó, tras ordenar los elementos según el aumento de la masa atómica, que ciertas propiedades se repetían cada ocho elementos.	En 1869, publicó una tabla de los elementos organizada según la masa atómica de los mismos. Predijo elementos no descubiertos, dejando espacios en blanco en la tabla periódica.	En 1913, mediante estudios de rayos X, determinó la carga nuclear (número atómico) de los elementos. Reagrupó los elementos en orden creciente de número atómico.

» La tabla periódica

La **tabla periódica** actual se basa en el ordenamiento de los elementos químicos según el orden creciente de los números atómicos (Z), tal como lo propuso el físico y químico inglés Henry Moseley. Esta tabla está formada por 118 elementos reconocidos en la actualidad, que se ubican en siete filas horizontales, llamadas **períodos**, y dieciocho columnas verticales, llamadas **grupos o familias**.

En la tabla periódica, los elementos se presentan en recuadros que contienen información sobre ellos, como el nombre, el símbolo, el número atómico y la configuración electrónica, entre otros.

La tabla periódica se divide en grupos (columnas, verticales) y en períodos (filas, horizontales). La posición que ocupa un elemento en la tabla periódica no es aleatoria, sino que depende de su estructura electrónica, la que define las propiedades químicas y físicas de los elementos.

» Grupos y períodos

- Los elementos de un mismo **grupo** o **familia** se caracterizan por tener propiedades químicas y físicas muy similares. Esto se debe a que, aunque pertenecen a distintos periodos, en un mismo grupo se reúnen elementos que tienen el mismo número de electrones en su último nivel energético, o nivel más externo. Por ejemplo, los elementos Be y Ca tienen dos electrones en su último nivel energético, pero el Be pertenece al periodo 2, mientras que el Ca pertenece al periodo 4.
- Existen dos formas de presentar los grupos: del 1 al 18 o clasificándolos como subgrupos A y B. **Figura 1.**
- Los elementos de un mismo **período** se caracterizan por tener el mismo número de niveles energéticos, es decir, todos los átomos que pertenecen a un mismo período coinciden en el nivel mayor de energía que poseen.
- El número de electrones que se encuentra en el último nivel energético ocupado aumenta en una unidad consecutivamente, a medida que se avanza dentro de una fila de izquierda a derecha. En la tabla hay siete períodos, y se los indica con números que van del 1 al 7: 1 para el que se encuentra en la parte superior, y 7 para el que está en la base de la tabla.

1 1.008 H hydrogen																	18 4.003 He helium															
3 6.94 Li lithium	4 9.012 Be beryllium											5 10.81 B boron	6 12.01 C carbon	7 14.01 N nitrogen	8 16.00 O oxygen	9 19.00 F fluorine	10 20.18 Ne neon															
11 22.99 Na sodium	12 24.31 Mg magnesium											13 26.98 Al aluminium	14 28.09 Si silicon	15 30.97 P phosphorus	16 32.06 S sulfur	17 35.45 Cl chlorine	18 39.95 Ar argon															
19 39.10 K potassium	20 40.08 Ca calcium	21 44.96 Sc scandium	22 47.87 Ti titanium	23 50.94 V vanadium	24 52.00 Cr chromium	25 54.94 Mn manganese	26 55.85 Fe iron	27 58.93 Co cobalt	28 58.69 Ni nickel	29 63.55 Cu copper	30 65.38 Zn zinc	31 69.72 Ga gallium	32 72.63 Ge germanium	33 74.92 As arsenic	34 78.96 Se selenium	35 79.90 Br bromine	36 83.80 Kr krypton															
37 85.47 Rb rubidium	38 87.62 Sr strontium	39 88.91 Y yttrium	40 91.22 Zr zirconium	41 92.91 Nb niobium	42 95.96 Mo molybdenum	43 [98] Tc technetium	44 101.1 Ru ruthenium	45 102.9 Rh rhodium	46 106.4 Pd palladium	47 107.9 Ag silver	48 112.4 Cd cadmium	49 114.8 In indium	50 118.7 Sn tin	51 121.8 Sb antimony	52 127.6 Te tellurium	53 126.9 I iodine	54 131.3 Xe xenon															
55 132.9 Cs caesium	56 137.3 Ba barium											61 178.5 Hf hafnium	62 180.9 Ta tantalum	63 183.8 W tungsten	64 186.2 Re rhenium	65 190.2 Os osmium	66 192.2 Ir iridium	67 195.1 Pt platinum	68 197.0 Au gold	69 200.6 Hg mercury	70 204.4 Tl thallium	71 207.2 Pb lead	72 209.0 Bi bismuth	73 [209] Po polonium	74 [209] At astatine	75 [222] Rn radon						
87 [223] Fr francium	88 [226] Ra radium											104 [267] Rf rutherfordium	105 [268] Db dubnium	106 [269] Sg seaborgium	107 [270] Bh bohrium	108 [271] Hs hassium	109 [272] Mt meitnerium	110 [273] Ds darmstadtium	111 [274] Rg roentgenium	112 [275] Cn copernicium	113 [276] Uut ununtrium	114 [277] Fl flerovium	115 [278] Uup ununpentium	116 [279] Lv livermorium	117 [280] Uus ununseptium	118 [281] Uuo ununoctium						
																		57 138.9 La lanthanum	58 140.1 Ce cerium	59 140.9 Pr praseodymium	60 144.2 Nd neodymium	61 [145] Pm promethium	62 150.4 Sm samarium	63 152.0 Eu europium	64 157.3 Gd gadolinium	65 158.9 Tb terbium	66 162.5 Dy dysprosium	67 164.9 Ho holmium	68 167.3 Er erbium	69 168.9 Tm thulium	70 173.1 Yb ytterbium	71 175.0 Lu lutetium
																		89 [227] Ac actinium	90 232.0 Th thorium	91 231.0 Pa protactinium	92 238.0 U uranium	93 [237] Np neptunium	94 [244] Pu plutonium	95 [243] Am americium	96 [247] Cm curium	97 [247] Bk berkelium	98 [251] Cf californium	99 [252] Es einsteinium	100 [257] Fm fermium	101 [258] Md mendelevium	102 [259] No nobelium	103 [262] Lr lawrencium

Figura 1: Imagen recuperada de freepik.es

» Clasificación de los elementos

Como vimos, la tabla periódica está ordenada en función de la estructura electrónica de los elementos. En consecuencia, los elementos pueden clasificarse de acuerdo con la **configuración electrónica externa**. De esta forma, se dividen en cuatro categorías: elementos representativos, elementos de transición, elementos de transición interna y elementos inertes o gases nobles.

Veamos cómo se caracterizan cada una de ellas:

- **Elementos representativos:** son aquellos que poseen su último electrón en un orbital "s" o "p". pertenecen al grupo "A" y a los grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16 y 17 de la tabla periódica. La configuración electrónica de un elemento representativo indica su posición en la tabla periódica: la cantidad de electrones que tiene en su último nivel corresponde al grupo en el que se lo ubica, mientras que el último nivel energético ocupado se asocia al período.
- **Elementos de transición:** son aquellos que poseen su último electrón en un orbital "d". Pertenecen al grupo "B", y a los grupos 3 al 12 de la tabla periódica.

- **Elementos de transición interna:** son aquellos que poseen su último electrón ubicado en un orbital "f". Estos elementos no se clasifican en grupos, ya que se encuentran entre los grupos 3 y 4. Se representan en la parte inferior de la tabla periódica y se denominan lantánidos y actínidos.
- **Elementos inertes o gases nobles:** son aquellos que se caracterizan por tener todos sus niveles energéticos completos. Pertenecen al grupo 18. Los gases nobles poseen ocho electrones en su último nivel a excepción del He (Helio).

» Metales, no metales y gases nobles

Otra forma de clasificación, es la propuesta ya en el siglo XVIII por el químico Lavoisier, quien propuso que los elementos se clasifican en metales, metales de transición y no metales, de acuerdo con sus propiedades físicas y químicas. Hoy, parte de la propuesta de Lavoisier se sigue utilizando y además se agregó la categoría de los metaloides y gases nobles. La forma de identificarlos es por la coloración de la tabla periódica.

- **Metales:** en general, la mayoría de ellos son sólidos, brillantes, dúctiles, buenos conductores del calor y de la electricidad. El carácter metálico de los elementos aumenta hacia la izquierda y hacia abajo en la tabla periódica.

Existe en la tabla una **línea gruesa en zigzag que separa los elementos metales y no metales**. Los de la izquierda de la línea son los metales a excepción del hidrógeno, y los no metales son los de la derecha.

- **No metales:** no son brillantes ni maleables ni dúctiles y no conducen ni el calor ni la electricidad. Por lo general tienen puntos de fusión muy bajos y muchos son gaseosos a temperatura ambiente.
- **Metaloides:** son elementos que muestran propiedades típicas tanto de los metales como de los no metales. Son mejores conductores del calor y de electricidad que los no metales. Son metaloides: B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po y At. Se ubican de un lado a otro de la línea en zig-zag, que separa los metales de los no metales.
- **Gases nobles:** se encuentran en el grupo 18 o VIII A. Entre ellos están el helio, el neón, el argón, etcétera. Todos excepto el helio tienen ocho electrones en su última capa, lo que les confiere estabilidad química, por lo cual no suelen reaccionar con otros elementos. De ahí deriva su denominación de **gases inertes o gases raros**.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTO



» Después de haber leído el texto, Ahora estás en condiciones de resolver las siguientes consignas indicando **V** (verdadero) o **F** (falso) según corresponda:

El ordenamiento actual de los elementos en la tabla periódica, se basa en:

- a. El orden decreciente de masa atómica.
- b. El orden creciente de número atómico.
- c. El orden creciente de protones.
- d. Todas son correctas.

Los elementos de un mismo grupo o familia tienen:

- a. El mismo período.
- b. Propiedades físicas y químicas similares.
- c. Propiedades físicas y químicas muy diferentes.
- d. Ninguna es correcta.

Qué propiedades corresponden al aluminio (Al):

- a. Pertenece al período 3.
- b. Su peso atómico es 13.
- c. Es un metal pobre.
- d. Es un elemento representativo.
- e. Todas son correctas.

PRODUCIR Y REDACTAR



- A continuación te presento dos opciones para completar, deberás seleccionar una de las dos, para aplicar lo aprendido hasta el momento:

ACTIVIDAD 1: Analizá la siguiente figura y luego respondé:

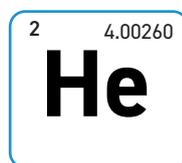
TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA		
1	H															He		
2	Li	Be									B	C	N	O	F	Ne		
3	Na	Mg									Al	Si	P	S	Cl	Ar		
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	Ac															
				Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
				Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lw	

#35721518

Imagen recuperada de [freepik.es](https://www.freepik.es)

- ¿Cuáles de los elementos de la figura pertenecen al mismo período y cuáles al mismo grupo?
- Nombrá cuál o cuáles de ellos son: metales, no metales, metaloides, halógenos y gases nobles.
- En función de su ubicación ¿Cuáles creés que tendrán propiedades químicas similares? Justifica tu respuesta.
- Seleccioná tres elementos y escribí: el nombre del elemento, símbolo, número atómico y número másico, como se muestra a continuación.



Nombre: Helio
 Símbolo: He
 Número atómico: 2
 Número másico: 4,00260

ACTIVIDAD 2: Redactá una síntesis a modo de mapa conceptual, con las palabras claves.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» Uniones químicas: covalentes, iónicas y metálicas. Fuerzas intramoleculares.

Hola, Casi todos los átomos tienen tendencia a formar enlaces. En la naturaleza encontramos solo a los gases nobles como átomos libres, sin estar unidos a otros. Todos los demás elementos, están enlazados entre sí o con otros, algo similar a lo que hacemos la mayoría de las personas, que nos encontramos mejor en compañía que solos. Ahora te invito a leer el siguiente texto para conocer más acerca de los enlaces o uniones que se forman entre los átomos.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» Enlace Químico

Las sustancias químicas están formadas por átomos enlazados; sólo los gases nobles se presentan en la naturaleza como átomos aislados. Para formar éstas sustancias, los átomos ponen en juego una serie de fuerzas, globalmente atractivas, que posibilitan la unión estable de unos con otros. A esa unión estable la llamamos **enlace químico**.

Todo proceso natural tiende a **estabilizarse** de manera espontánea, es decir, tiende a conseguir un estado de **mínima energía**. En general, podemos afirmar que los átomos se unen formando sustancias, para disminuir la energía interna que poseen y, por lo tanto, aumentar su estabilidad.

Estructuralmente, los enlaces se forman mediante transferencia total o parcial de electrones entre los átomos. Esta transferencia permite que los átomos implicados en el enlace posean una configuración electrónica externa, en la mayoría de los casos, similar a la de los gases nobles, que es mucho más estable que las configuraciones electrónicas iniciales.

Los electrones de los niveles externos dan las características químicas y permiten la formación de enlaces químicos. A esos electrones externos se los llama **electrones de valencia**.

Para ayudarte a comprender señalamos un ejemplo con la distribución de los electrones en el átomo de sodio (Na) **Figura 1**:

Veamos el ejemplo del **Na** (Sodio):

- $Z = 11$
- $A = 23$

(Recuerda $A = Z + n$)

- $P^+ = 11$ ○
- $e^- = 11$ ●
- $n = 12$ ⊙

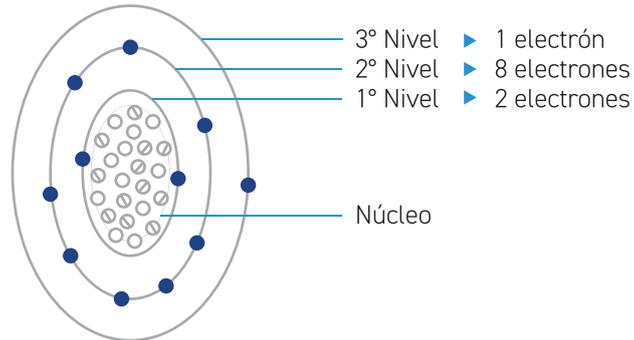


Figura 1: Imagen adaptada.

Vemos en el ejemplo que el átomo de sodio consta de un núcleo y de niveles energéticos. En el núcleo, se encuentran los protones y neutrones. En los **niveles energéticos**, también llamados **orbitales** o **capas**, se disponen los electrones y, rodean al núcleo. Los niveles se nombran con números de adentro hacia afuera, así por ejemplo el nivel energético 1 es el que se encuentra inmediatamente después del núcleo.

» Regla del octeto

Hoy sabemos que los átomos tienen una capa electrónica externa que pueden contener hasta ocho electrones; éste **octeto de electrones representa una disposición electrónica especialmente estable**, ya que corresponde a la estructura de mínima energía (equivalente a la del gas noble más próximo en la TP)

Siguiendo este criterio, los átomos cuando se unen por medio de enlaces, ceden, captan o comparten electrones con el fin de alcanzar los ocho electrones en sus capas externas, ya que esto supone la máxima estabilidad, denominada: **regla del octeto**.

» Tipos de enlaces químicos

• a. Enlace iónico:

Se forma por la **unión de un metal y no metal**. De forma que uno cede los electrones y el otro gana. A los átomos que ceden (o pierden) electrones los llamaremos cationes y a los átomos que reciben (o ganan) electrones lo llamaremos aniones.

El metal, para adquirir la estructura del octeto necesita perder electrones, en cambio, el no metal para alcanzarlo, tiende a ganar electrones. Por lo tanto, para que ambos sean estables, **el metal le dará los electrones sobrantes al no metal**. Por ejemplo: esto supone la máxima estabilidad, denominada: **regla del octeto**.

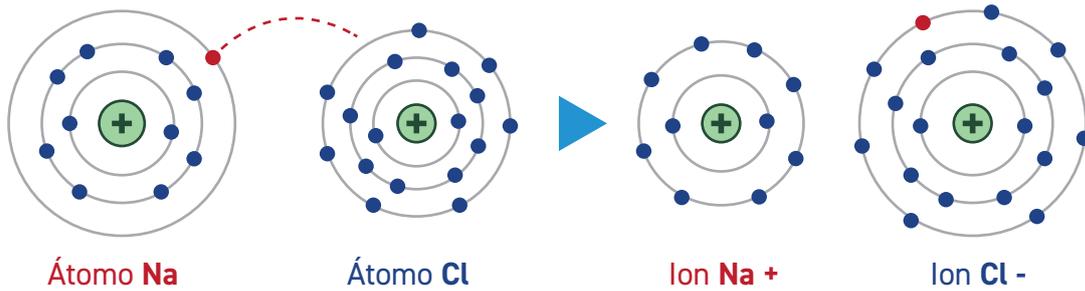


Imagen adaptada de elfisicoloco.blogspot.com

• **b. Enlace Covalente:**

Se forma **entre elementos no metálicos**. Los no metales tienen tendencia a ganar electrones para alcanzar la configuración del octeto. Cuando dos átomos de este tipo se aproximan, como ninguno de ellos va a ceder electrones, lo que harán es **compartir electrones de su última capa de valencia**. Por ejemplo:

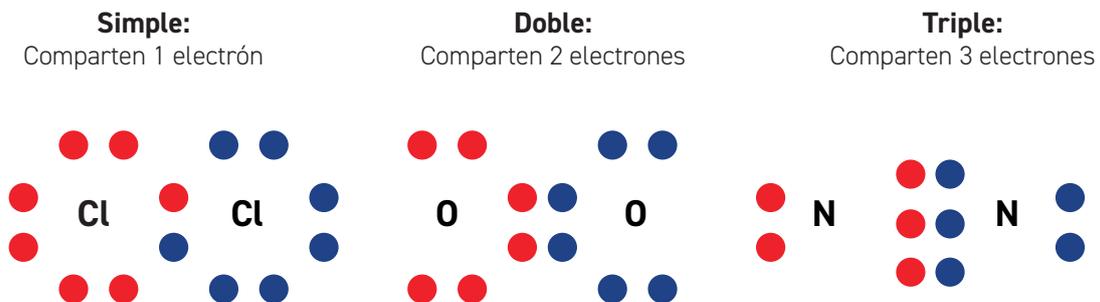
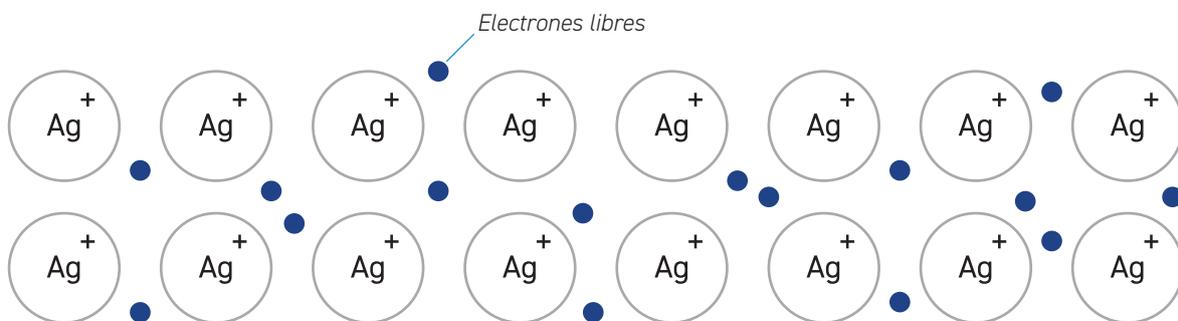


Imagen adaptada de elfisicoloco.blogspot.com

• **c. Enlace Metálico:**

Se da entre metales. El átomo metálico pierde electrones y se forma un catión. Los electrones desprendidos por todos los cationes metálicos, forman una "nube electrónica" que rodea a los iones y los mantiene unidos.

Los electrones, una vez desprendidos, dejan de estar ligados al átomo del que provenían y pueden moverse libremente por entre todos los átomos que forman la red metálica.



Cationes de plata rodeados por nube de electrones libres

Imagen adaptada de elfisicoloco.blogspot.com

- **c. Fuerzas intermoleculares:**

Los enlaces estudiados hasta ahora son intramoleculares por producirse en el interior de las moléculas. Ellos son los que permiten que los átomos se unan para formar moléculas. En cambio, los enlaces intermoleculares se dan entre moléculas, se trata más bien de fuerzas de atracción entre ellas.

Básicamente, las fuerzas intermoleculares son interacciones de dos tipos: enlace de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



» Después de haber leído el texto, te invitamos a resolver las siguientes consignas indicando **V** (verdadero) o **F** (falso) según corresponda:

- a.** Cuando dos átomos interactúan pueden hacerlo por ganancia o pérdida de electrones, o bien, por compartición de electrones.
- b.** El enlace covalente se establece entre elementos no metálicos, por ganancia y pérdida de electrones.
- c.** En el enlace covalente si se comparte un par de electrones se dice que es un enlace "simple".
- d.** En el enlace iónico se transfieren electrones y se forman iones, denominados aniones y cationes.

PRODUCIR Y REDACTAR



- De las dos actividades que te presento a continuación deberás seleccionar una de las dos opciones "**Responder** o **Analizar**", para ejercitar lo aprendido.

» **ACTIVIDAD 1:** *Responder.*

¿Por qué los átomos tienden a unirse y no permanecen aislados?

.....

.....

.....

¿Cuáles son los electrones que participan en la formación de un enlace?

.....

.....

.....

¿Por qué tienden a adquirir la configuración electrónica del gas noble más próximo?

.....

.....

.....

¿Entre qué elementos se dan los distintos tipos de enlaces?

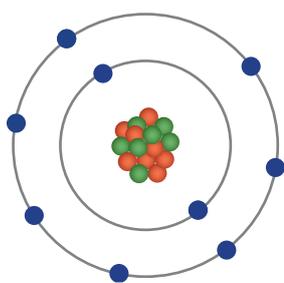
.....

.....

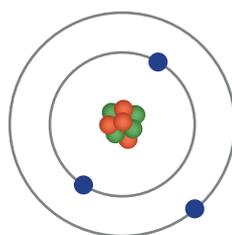
.....

» ACTIVIDAD 1: Analizar.

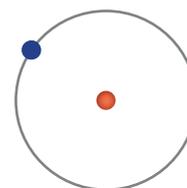
a. Observá detenidamente los dibujos de los átomos de Flúor, Hidrógeno y Litio, indica que tipo de elementos son (metales o no metales) y el número de electrones de valencia.



Flúor



Litio



Hidrógeno

b. Determiná y **justificá** el tipo de enlace que se puede formar entre:

- El Flúor y el Litio.
- El Flúor y el Hidrógeno.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

- » Energía. Relación entre materia y energía. Formas y tipos de energías. Energía Potencial y Cinética.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» La energía

Es habitual el uso de la palabra energía en las conversaciones cotidianas y en los medios de comunicación.

La energía es un concepto fundamental de la ciencia, aunque recién comenzó a perfilarse a partir de la creación de la máquina a vapor, a fines del siglo XVIII. Desde entonces, los científicos comprendieron que muchos de los fenómenos que venían estudiando (el movimiento, el calor, la luz, la electricidad, la fuerza que mantienen unidos a los átomos formando las moléculas de las distintas sustancias, etc.) eran diferentes manifestaciones de la energía. Entonces te preguntas, **¿Qué es la energía?** Es la capacidad que tiene la materia de producir trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc.

Es importante comprender cómo se transforma y cómo se transfiere la energía. Hay energía en los seres vivos y en las cosas, y también en las radiaciones que llenan el espacio (como luz, o las ondas de radio). Pero únicamente detectamos sus efectos cuando algo sucede, es decir, cuando se producen **cambios**.

¡Es importante que conozcas la diferencia entre formas y tipos de energía!

» Formas de energía

En el transcurso de la historia humana la palabra energía ha tenido distintos significados probablemente porque la energía en sí misma se manifiesta de muchas y diversas formas que pueden parecer muy diferentes y sin relación entre sí.

La **Energía** puede manifestarse de diferentes maneras: en forma de movimiento (cinética), de posición (potencial), de calor, de electricidad, de radiaciones electromagnéticas, etc.

A continuación, en las siguientes imágenes podrás conocer las formas de energía en el hacer cotidiano:

			
<p>La energía cinética del viento puede producir grandes destrozos.</p>	<p>El nadador se lanza a la piscina, pues tiene energía gravitatoria.</p>	<p>Podemos lanzar una flecha y clavarla en el blanco gracias a la energía elástica del arco tensado.</p>	<p>El sol envía hacia la tierra enormes cantidades de Energía Radiante.</p>
			
<p>Cargamos los tanques de los autos con naftas u otros combustibles que contienen energía química.</p>	<p>Cuando los núcleos de elementos pesados se dividen (o fusionan) liberan energía. Existen fuertes polémicas entre personas que están a favor o en contra del uso de la energía.</p>	<p>Podemos hacer funcionar un juguete eléctrico con la energía eléctrica almacenada en una pila.</p>	<p>Cocinamos nuestros alimentos entregándoles energía térmica o calor.</p>

Los ejemplos que te mostré en las imágenes, a pesar de referirse a fenómenos diferentes, muestran distintos aspectos de lo que llamamos energía y que no podemos conocer más que a través de ellos.

¡Bien! , ahora que ya conoces las formas en la que encontrarás energía te muestro los tipos de energía más frecuente:

Energía Eléctrica:

La energía eléctrica es la que hace funcionar muchos de los aparatos que utilizamos a diario: las lámparas para iluminación, el televisor, la licuadora, el equipo de música, la computadora, el celular, etc. Esta energía podemos obtenerla a través de la red de distribución domiciliaria, enchufando los aparatos a los tomacorrientes, o usando pilas y baterías, que son dispositivos en los que la energía eléctrica está almacenada.

Esta forma de energía se origina en las fuerzas electromagnéticas de atracción y repulsión que existen entre los cuerpos con carga eléctrica.

Energía química:

Los materiales combustibles contienen energía química. La nafta, el gas - oil, el carbón, la madera, el gas natural (que quemamos en las cocinas), el excremento seco de animales y muchas otras sustancias son usadas por el hombre para extraerles su energía química mediante la combustión.

Energía Elástica:

Un resorte, un arco, una cinta elástica o una bandita, son capaces de almacenar energía elástica al ser estirados o comprimidos. Te invito a tomar uno de los elementos mencionados y probar, ves que al estirar o comprimir el material, se fuerza a sus moléculas a separarse o acercarse.

Energía Térmica:

Si, en una noche fría, nos acercamos a una fogata para calentarnos, ésta nos dará calor, que es una forma de recibir energía. En cambio, si nos alejamos del fuego, el aire frío de la noche nos quitará la energía obtenida en forma de calor.

Calentar un objeto implica entregarle energía, y enfriarlo significa quitarle energía. A este tipo de energía que se transfiere de los objetos más calientes a los más fríos se la llama **calor o energía térmica**.

Energía Radiante:

Todos los cuerpos que tienen luz propia, como el sol, las lamparitas eléctricas, los faroles a kerosén o las velas, envían energía con sus radiaciones al medio que los rodea. La luz es solamente un tipo de radiación: precisamente, la que resulta visible al ojo humano. Pero existen otras radiaciones invisibles que también transportan energía: los rayos X que nos aplica el radiólogo, las microondas de los hornos, las ondas que emiten las estaciones de radio y televisión, los rayos ultravioletas de los que nos protegemos con protector solar y bronceadores, etc.

Energía Cinética:

Todo cuerpo en movimiento, aún aislado, posee energía. A este tipo de energía se la llama cinética. Algunos ejemplos de donde se produce la energía cinética: el viento (que es aire en movimiento); las olas del mar; un río o una cascada (que son agua en movimiento); cualquier sonido (que también es aire en movimiento); un león corriendo o un águila volando, tienen energía cinética.

» Transformaciones de la Energía

Podemos definir como “transformación de energía” a la conversión de una energía a otra. Es importante aclarar que la energía no se crea ni tampoco se destruye, simplemente se transforma. Y en esta transformación la energía total se mantiene, es decir, no aumenta ni disminuye. En general, el ser humano transforma la energía para aprovecharla de la mejor manera posible, conforme a sus necesidades.

Algunos ejemplos de transformaciones de la energía pueden ser:

Para encender una lamparita, se necesita energía **eléctrica**. Una vez se enciende, lo que sucede es que esa energía se transforma en **luminosa** y en **térmica**. Mientras que la primera es la que ilumina el lugar, la segunda lo calienta.

A partir de un generador se logra convertir la energía **mecánica** en **eléctrica**.

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



» Ahora que leíste y conoces sobre la energía, te propongo realizar el siguiente múltiple choice, es decir, debes marcar la opción correcta. **(1 opción)**.

1. La energía es la capacidad que tiene la materia de producir:

- a. Energía radiante, eléctrica, científica, giratoria, etc.
- b. Trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc.
- c. El funcionamiento de maquinarias y electrodomésticos.
- d. Todas son correctas.

2. Algunas de las formas de energía son:

- a. Energía giratoria, eléctrica, científica, etc.
- b. Energía magnética, cúbica, giratoria, etc.
- c. Energía cinética, gravitatoria, elástica, radiante, etc.
- d. Todas son correctas.

3. La energía eléctrica hace funcionar:

- a. Un auto a control remoto.
- b. Lámparas y el motor de una moto.
- c. Televisor, equipo de música, licuadora.
- d. Ninguna es correcta.

PRODUCIR Y REDACTAR

- Ahora te invito a completar una de las dos opciones de actividades.

» **ACTIVIDAD 1:** Te propongo, que observes en tu hogar o alrededores, y puedas armar un listado de 6 cosas que consideres materia u objetos que utilicen algún tipo de energía, indicando que tipo de energía es.

Materia	Energía

» **ACTIVIDAD 2:** En la siguiente actividad te pido que menciones un ejemplo para cada caso:

- a. Un cuerpo con energía cinética.
- b. Un cuerpo que posea energía elástica.
- c. Un cuerpo con energía radiante.
- d. Un cuerpo que funcione con la energía eléctrica.
- e. Transformación de energía potencial en cinética.
- f. Transformación de energía eléctrica en térmica.
- g. Transformación de energía solar en energía eléctrica.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL CONTENIDO

» La electricidad. Los materiales y la electricidad. Circuitos eléctricos. Magnetismo.

Para empezar te proponemos que leas el siguiente texto de síntesis del tema y contestes luego las preguntas de comprensión lectora para poder avanzar con el desarrollo de las actividades.

» El origen de la electricidad y del magnetismo

Todos los días, utilizamos una gran cantidad de artefactos que funcionan gracias a la electricidad. Aunque algunos de ellos, como el teléfono o la radio, no están necesariamente conectados a la red eléctrica de la casa, su mecanismo también depende de los fenómenos eléctricos para funcionar. Además de la electricidad, muchos electrodomésticos funcionan gracias a otro fenómeno importante, íntimamente ligado con la electricidad: el magnetismo. Cualquier dispositivo que tenga un motor en su interior es un buen ejemplo de ello.

La materia está compuesta por átomos que, a su vez, están formados por un núcleo, en el cual se encuentran partículas, denominadas **protones** y **neutrones**, y alrededor del cual giran otras partículas, llamadas **electrones**. Los protones tienen carga eléctrica positiva; los electrones, carga eléctrica negativa y los neutrones no tienen carga. La materia tiende a estar en estado neutro, igualando el número de electrones y protones. Cuando un cuerpo pierde o acumula cargas, se dice que queda cargado eléctricamente. A este desequilibrio de cargas se lo llama **electricidad estática**. En algunos materiales, un desequilibrio de cargas produce una circulación continua de estas, llamada **corriente eléctrica**.

Las propiedades magnéticas de la materia están íntimamente vinculadas con el movimiento de las cargas.

La materia contiene partículas con cargas eléctricas negativas y positivas, y partículas sin carga. Las partículas con cargas de igual signo se rechazan y las de distinto signo se atraen. En las tormentas, las nubes acumulan cargas opuestas a las del suelo y su intensa atracción causa los rayos.

En algunos materiales se pueden acumular muchas cargas eléctricas. Si, en un día seco, se acercan pequeños pedazos de papel a la pantalla de un monitor encendido, notaremos que se adhieren a ella. Esta es la electricidad estática.

El magnetismo es la propiedad de algunas sustancias de atraer ciertos metales. La lectora de disquetes de una computadora tiene un pequeño imán que magnetiza la superficie del disquete; de este modo, puede almacenar la información.

La electricidad no solo se puede usar para dar energía a las máquinas. También es útil para enviar y recibir información, como en el caso del teléfono.

Todo motor, como el que rebobina la cinta en una radio antigua o radiograbador, se mueve gracias a la acción conjunta de la electricidad y del magnetismo.

La humanidad aprendió a manejar la electricidad y a sacarle provecho.

Se requieren potentes centrales eléctricas para generar la energía necesaria para iluminar una ciudad, brindar confort a los hogares y hacer funcionar las industrias. Además, para que los electrodomésticos funcionen, debe estar conectado a una fuente que le suministre la energía eléctrica necesaria. La fuente puede ser una batería o la línea de tendido eléctrico.

Los circuitos eléctricos son redes de componentes, por las cuales circula corriente eléctrica, que fueron diseñados para efectuar tareas muy precisas. Algunos circuitos, como los que se encuentran dentro de una computadora, pueden ser muy complejos.

Las propiedades magnéticas de la materia están íntimamente vinculadas con el movimiento de las cargas.

PREGUNTAS DE COMPRESIÓN DE TEXTO



» Ahora que leíste y conoces sobre la electricidad, te propongo realizar el siguiente multiple choice, es decir, debes marcar la opción correcta. **(1 opción)**.

1. La materia está compuesta por:

- a. Hidrógeno y moléculas.
- b. Agua y dióxido de carbono.
- c. Átomos.
- d. Iones y partículas.

2. ¿Cómo se origina la electricidad estática?

- a. Cuando un cuerpo se agita.
- b. Cuando las partículas poseen carga eléctrica negativa.
- c. Cuando un cuerpo pierde o acumula cargas.
- d. Todas son correctas.

3. El magnetismo es:

- a. La propiedad de repulsión.
- b. Es la propiedad de algunas sustancias de atraer ciertos metales.
- c. Todas son correctas.
- d. Ninguna es correcta.

4. Los circuitos eléctricos son:

- a. Redes de componentes por los cuales circula corriente eléctrica.
- b. Suministro de energía radiante.
- c. Ninguna es correcta.

PRODUCIR Y REDACTAR

- A continuación. Elegí una de las dos actividades y resólvelas:

» **ACTIVIDAD 1:** Dados los siguientes artefactos: Calculadora solar- aspiradora- ascensor- radio portátil- plancha- taladro eléctrico- brújula- batidora eléctrica- parlantes- lámpara de escritorio- teléfono.

Te pido que completes el siguiente cuadro y marques con una **X** cuáles de los artefactos utilizan electricidad para funcionar, en cuáles intervienen el magnetismo y cuáles necesitan de ambos. Es importante que recuerdes que todo artefacto que tenga un motor eléctrico requiere el magnetismo para su funcionamiento.

Artefactos	Necesitan de electricidad para funcionar	Interviene el magnetismo	Necesita de ambos para funcionar
<i>Calculadora solar</i>			
<i>Aspiradora</i>			
<i>Ascensor</i>			
<i>Radio portátil</i>			

Artefactos	Necesitan de electricidad para funcionar	Interviene el magnetismo	Necesita de ambos para funcionar
<i>Plancha</i>			
<i>Taladro eléctrico</i>			
<i>Brújula</i>			
<i>Batidora eléctrica</i>			
<i>Parlantes</i>			
<i>Lámpara de escritorio</i>			
<i>Teléfono</i>			

» **ACTIVIDAD 2:** Elaborá un mapa conceptual con las palabras claves de los conceptos que te presenté en el texto acerca de la Electricidad y el Magnetismo.



PRIMER TRIMESTRE

- Bazo R. et. al. (2017). Físicoquímica: nuevos desafíos. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Kapelusz.
- Bulwik M. et. al. (2008). Físicoquímica: ES2. 1ª ed. Buenos Aires. Tinta Fresca.
- Bulwik M. et. al. (2011). Físicoquímica: ES3. 1ª ed. Buenos Aires. Tinta Fresca.
- Castaños E. (julio/2016). Ciencia on the crest. Recuperado de <https://cienciaonthecrest.com/2016/07/21/los-modelos-atomicos-una-evolucion-historica/>
- Raffino M. E. (julio/2020). Partículas subatómicas. Recuperado de <https://concepto.de/particulas-subatomicas/#ixzz6ed2v40iM>

SEGUNDO TRIMESTRE

- González Fernández, A., & Corominas, J. &. (2016). Física y Química. 2 ESO. Savia. Sm .
- Magariños Pozas, A., Rafael, S., & Cardona, A. &. (2016). Química. 2º Bachillerato. Andalucía: Mc Graw Hill Education .
- Mondragón Martínez, C., & Peña Gómez, L. &. (2010). Hipertexto Química 1. Bogotá: Santillana S.A.

TERCER TRIMESTRE

- Taddei, Federico P. (Ed.) y Majas Fernando D. (Ed. sénior). (1999). Energía. Mecánica. Termodinámica. Electricidad. Ondas. Nuclear. Buenos Aires, Argentina. Editorial: Ediciones Santillana.
- Palermo, A (Ed.). (2010). Entender Ciencias Naturales. Buenos Aires. Argentina. Editorial Estrada.
- Fuente: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-transformacion-de-energia/#ixzz6hP2Si61W>
- Taddei, Federico P. (Ed.) y Majas Fernando D. (Ed. sénior). (1999). Energía. Mecánica. Termodinámica. Electricidad. Ondas. Nuclear. Buenos Aires, Argentina. Editorial: Ediciones Santillana.
- Palermo, A (Ed.). (2010). Entender Ciencias Naturales. Buenos Aires. Argentina. Editorial Estrada.

» Coordinación General

Verónica Krawinski
Verónica Poenitz
Mónica Roa

» Coordinadores

Ramón Ramírez
Diego López
Alejandro Montejano
Lisandro Amaro
Franco Ciganda
Karina Díaz
Alejandro Sepúlveda
Daniel Smariñuk
Dayana Gonzalez
Federico Infran
Fernanda Fontana
Gabriela Caballero
Juan Ignacio Henzel
Julia Mazo
Laura Bergalo

» Equipo editorial

Romina Seibert
Diego López
Emilia Machado
Emiliano Vittale
Federico Infran
Fernanda Grazzini
Gabriela Caballero
Hilvana Winik
Juan Ignacio Henzel
Julia Mazo
Malisa Banis
Marcos Ferro
Nahuel Navarro
Viviana Centurión

» Ciclo Básico

Lengua	Maximiliano Gamón	Neris Liliana	Atienza Norma
Matemática	Siruk Karina	Purgart Carolina	Flavia Fassa
Historia	Adoryan Juan	Cristian Olmedo	Viviana Reyes
Geografía	Malisa Banis	Malisa Banis	Maximiliano Gonzalez
Biología	Eschpach Analía	Ruloff Fany	Barboza Claudia
Form. E. y C.	Mernes Romina	Pereyra Sindy	Cáceres Facundo
Fisicoquímica	Polaczinski Ivan	Kahrstolf Ivonne	Nerea Samaniego
Tecnología	Monzón Martin	Georgina Medina	Carla Mareco
Comunicación	Sabrina Báez	Carolina Barrios	Báez/ Barrios

» Umbral

Lengua	Yamila Pulutranka	Gabriela Heymann	Leonella Hutter
Matemática	Ezequiel Carballo	Castro Clara Camila	Sánchez Héctor
Historia	María Coronel	Medina Arturo	Yésica Pelinski
Geografía	Milagros Elias	Mabel Tanabe	González Dayana
Biología	Andrea Dutra	Fernanda Grazzini	Cynthia Caceres
Form. E. y C.	Nahuel Navarro	Andrea Almada	María Kubisen
Fisicoquímica	Manuel Batista	Natalia Juskoski	Klauck Mirta
Tecnología	Ferro/Cardozo	Marcos Ferro	Luciana Cardozo

» Ciclo Orientado

Lengua	Flavia Roggensack	Amarilla Brenda	Alejandra Martínez
Matemática	Muchevicz Patricia	Escobar Amelia	Gerlach Patricia
Economía	Andersen Damián	Andersen Damián	Carla Drew
Biología	Lucía Meza	Graciela Vicentin	Noelia Luchini
Ciud. y Trabajo	Alaila Rodríguez	Juana Paiva	Ivana Fariña
Química	Seibert Romina	Zembruski Nieves	María José Cendra
Derecho	Romina Rodríguez	Carolina Abrhanshon	Rodriguez/ Abrhan.



Juventud que Inspira

Muchos jóvenes misioneros y de otros lugares están cambiando el mundo, buscan expresar sus ideas a través del arte, de la innovación y de acciones que reflejen sus valores. El mensaje que transmiten tiene como objetivo el bien común para la humanidad y para nuestro planeta. Las causas y valores que fomentan hacen del mundo un lugar más inclusivo y justo para todos, defendiendo los derechos de los jóvenes, cuidando el medioambiente e invitando a que se sumen otros adolescentes inspirados por causas sociales, ambientales y culturales.

Aquí te compartimos a algunos de los protagonistas más jóvenes para que las buenas causas ¡sigan creciendo!



¿Sabías que en IxD podés desarrollar los proyectos que más te apasionan? Nosotros te acompañamos para que impulses tus ideas.

Te compartimos algunos proyectos de nuestros socios y socias. Vos también podés ser parte de la comunidad Infinita y ¡hacer crecer tus ideas!



Seguinos en:



Comunicate con nosotrxs:

Whatsapp: 3764-874496
ixdposadasinformes@gmail.com

Arte Musical

Proyecto Fanzine Anónimos

Lucas es un joven posadeño que desarrolló un proyecto orientado a visibilizar y dar voces a artistas y bandas locales de Misiones, que se han dedicado a la música "under".

youtu.be/66KLk_CSH9I



Ciencia

Proyecto cremas Nalima

Un grupo de adolescentes de Misiones ha desarrollado una crema natural a partir del proceso de investigación científica en el cual descubrieron la importancia de poder elaborar productos naturales, para evitar el consumo de derivados químicos que se encuentran presentes en las cremas convencionales.

youtu.be/Y-HAAcLG_qQ



Fabricación

Proyecto CNC reciclado y kit mecano

Néstor y Miqueas nos cuentan un poco de cómo avanzan con sus proyectos en el Laboratorio de Fabricación de Infinito por Descubrir Posadas. ¡Una Cortadora de CNC con materiales reciclados y Un autito mecano con nuevas piezas y tecnología! ¡Increíbles!

youtu.be/Lo0azslw200



Ámbito de la Programación

Mateo Salvatto

Es un emprendedor argentino de 22 años que desarrolló la app *Háblalo* para personas con discapacidad auditiva o dificultades para comunicarse.

hablalo.app

Hexar

Es un emprendimiento formado por tres jóvenes argentinos bajo la misión de transformar la manera de aprender a través del desarrollo de videojuegos educativos.

hexar.org

Ámbito de Conciencia Ambiental

Merchandising Eco-Friendly

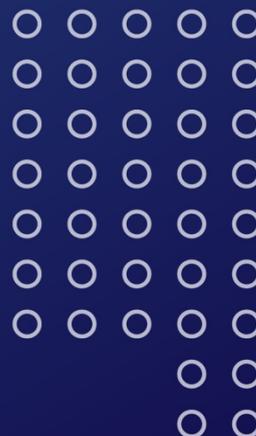
Con reutilización de papel y cartón: Un grupo de jóvenes misioneros propuso, en contexto de la Hackatón Ambiental Posadas 2020, generar a partir de los residuos de papel y cartón obtenidos en la planta de separación, merchandising sustentable para centros turísticos, ferias y eventos afines.

youtu.be/OAVJsKqZ5iA

Tomás Nieto

Es de Aristóbulo del Valle y su pasión por la astronomía lo llevó a presentarse en un concurso en la NASA donde quedó seleccionado y pudo ir a realizar una formación científica.

youtu.be/hWdgvoafjCY



Misiones
PROVINCIA

Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología



CONSEJO GENERAL
DE EDUCACIÓN



SUBSECRETARÍA
DE EDUCACIÓN

