

CUADERNILLO DE FISICO QUIMICA DE 3ºAÑO

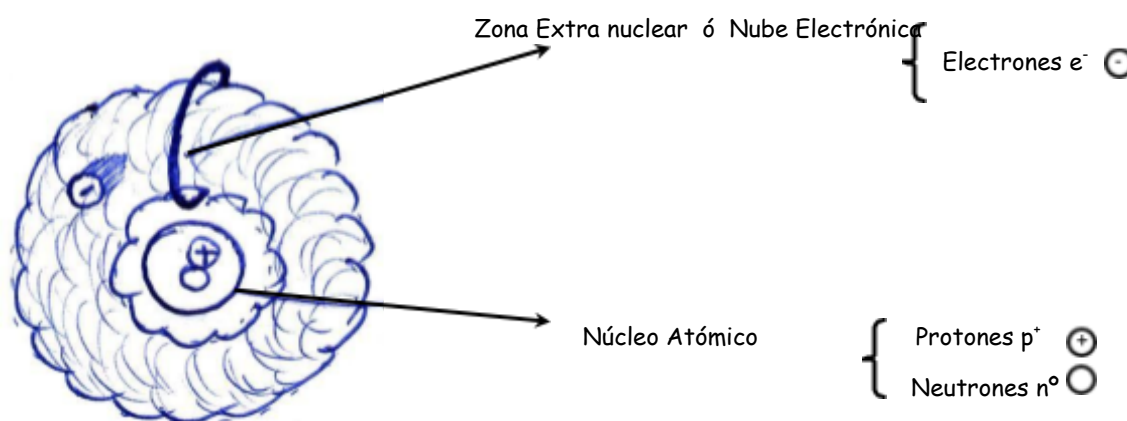
Contenidos Prioritarios:

- Átomos
- Iones
- Uniones Químicas
- Magnitudes.

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICO-QUÍMICA

Estructura electrónica de los átomos

Los átomos tienen un núcleo pequeño y denso rodeado por electrones. El núcleo está cargado positivamente y contiene la mayor parte de la masa del átomo. En el núcleo se encuentran los protones, con carga positiva, y los neutrones sin carga. Dado que el átomo es eléctricamente neutro, las cargas positivas están balanceadas por las cargas negativas de los electrones que se encuentran alrededor del núcleo.



Número Atómico (Z) Es un número entero e indica la cantidad de protones o electrones que se encuentran en un átomo eléctricamente neutro, y se escribe como está en el esquema.

Número Másico(A) Es un número entero que indica cuantos nucleones posee un átomo de un elemento dado, y será igual a la suma del número de protones más el número de neutrones. Como el número de protones equivale a Z, podemos afirmar que: $A = Z + N$

La tabla periódica está ordenada por Número Atómico (Z) creciente. Esto significa

que cada átomo de un elemento tiene un electrón y un protón más que el elemento anterior.

Número Atómico	26
Símbolo Químico	Fe
Nombre del Elemento	Hierro
Masa Atómica	55.847

Actividad.

- Un elemento cuyo número másico es 127 pertenece al periodo 5 y grupo 7.
¿Cuántos protones, neutrones y electrones tiene? Indica el Z.
- Completa el cuadro

Notación Atómica	Átomo de	A	z	# p ⁺	# e ⁻	N
²³ ₁₁ Na						
⁴⁰ ₂₀ Ca						
⁷⁵ ₃₅ As						

Tabla periódica

Los elementos están organizados en la tabla periódica, una estructura que captura los patrones importantes de su comportamiento. Diseñada por el químico ruso Dimitri Mendeleev (1834–1907) en 1869, la tabla organiza los elementos en columnas —grupos— y filas —periodos— que comparten ciertas propiedades. Estas propiedades determinan el estado físico de un elemento a temperatura ambiente —gas, sólido, o líquido—, así como su reactividad química, la capacidad de formar enlaces químicos con otros átomos.

Además del número atómico de cada elemento, la tabla periódica también muestra la masa atómica relativa del elemento.

Grupo

Tabla periódica de los elementos

número atómico (# protones) → 1

→ H ← símbolo

→ Hidrógeno ← nombre

→ 1.01 ← masa atómica relativa

Alcalino Alcalinotérreo Metal de transición Metal del bloque p Metaloides No metal Halógeno Gas noble Lantánido Actínido

Actividad

-El número "Z" de protones que tiene el núcleo de un elemento constituye su :

- a) Número de masa
- d) Fórmula molecular
- b) Número atómico

- Dibuja:

- a) Un átomo y señala: electrón, corteza, protón y núcleo.
- b) Dibuja un átomo formado por: - Núcleo con 4 protones y 1 neutrón.
 - Corteza con 4 electrones.

- Responde:

a) ¿Qué tienen en común los elementos que se sitúan en el mismo periodo de la tabla

periódica?

c) ¿Y los que están en la misma columna?

Configuración electrónica

La Configuración Electrónica de los elementos es la disposición de todos los electrones de un elemento en los niveles y subniveles energéticos (orbitales). El llenado de estos orbitales se produce en orden creciente de energía, es decir, desde los orbitales de menor energía hacia los de mayor energía.

Recordemos que los orbitales son las regiones alrededor del núcleo de un átomo donde hay mayor probabilidad de encontrar los electrones

. La Configuración Electrónica se escribe ubicando la totalidad de los electrones de un átomo o ion en sus orbitales o subniveles de energía.

Recordemos que existen 7 niveles de energía: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. Y cada uno de ellos tiene, a su vez, hasta 4 subniveles de energía denominados s, p, d y f.

Así, el nivel 1 contiene solamente al subnivel s; el nivel 2 contiene subniveles s y p; el nivel 3 contiene subniveles s, p y d; y los niveles 4 a 7 contienen subniveles s, p, d y f.

¿Cuál es la cantidad máxima de electrones que puede alojar cada subnivel?

El subnivel s aloja un máximo de 2 electrones.

El subnivel p aloja un máximo de 6 electrones.

El subnivel d aloja un máximo de 10 electrones.

El subnivel f aloja un máximo de 14 electrones.

Regla de las Diagonales o Diagrama de Moeller:

Ejemplos de Configuración Electrónica

La forma de construir este diagrama es escribir los niveles de energía atómicos (del 1 al 7) y los correspondientes subniveles a su lado. Luego se trazan líneas diagonales desde arriba hacia abajo.

Niveles

1	1s ²			
2	2s ²	2p ⁶		
3	3s ²	3p ⁶	3d ¹⁰	
4	4s ²	4p ⁶	4d ¹⁰	4f ¹⁴
5	5s ²	5p ⁶	5d ¹⁰	5f ¹⁴
6	6s ²	6p ⁶	6d ¹⁰	6f ¹⁴
7	7s ²	7p ⁶	7d ¹⁰	7f ¹⁴

¿Cómo se utiliza el Diagrama de Moeller o Regla de las Diagonales?

Para utilizar la regla de las diagonales simplemente debes seguir las líneas diagonales del diagrama desde arriba hacia abajo. Eso marcará el orden de llenado de los subniveles de energía. La cantidad de electrones se escribe como superíndice. Una vez que un subnivel de energía está "completo" de electrones se pasa al subnivel siguiente

Ejemplos de Configuración Electrónica

Escribir la Configuración Electrónica del Manganese (Mn):

PASO 1: Lo primero que debemos conocer es el Número Atómico (Z) del elemento en cuestión, en este caso, el Manganese el cual nos indica la cantidad de protones.

Al tratarse de un átomo neutro, la cantidad de protones será igual a la cantidad de electrones.

PASO 2: El siguiente paso será ubicar la totalidad de los electrones en los orbitales correspondientes utilizando la Regla de las Diagonales.

Veamos: El Manganese (Mn) tiene un número atómico Z=25, es decir, que tiene 25 protones y 25 electrones.

Siguiendo la Regla de las Diagonales escribimos la configuración electrónica (CE) del Mn de la siguiente manera:

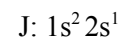
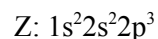
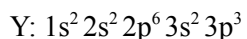
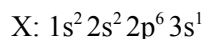


La suma de todos los electrones debe ser 25 en este ejemplo: $2+2+6+2+6+2+5=25$

Actividad

Con ayuda de la tabla periódica realizar las actividades propuestas:

1) Dadas las configuraciones electrónicas de los elementos X, Y, Z, J:



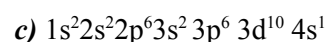
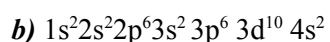
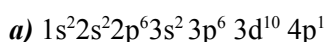
2) Indicar:

a) A qué elementos corresponden dichas configuraciones.

b) Cuáles corresponden al mismo período.

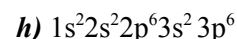
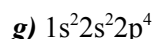
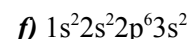
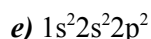
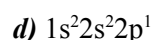
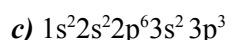
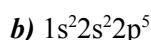
c) Cuáles corresponden al mismo grupo.

3) ¿Cuál de las siguientes configuraciones electrónicas corresponde al átomo de cobre? ¿Por qué?



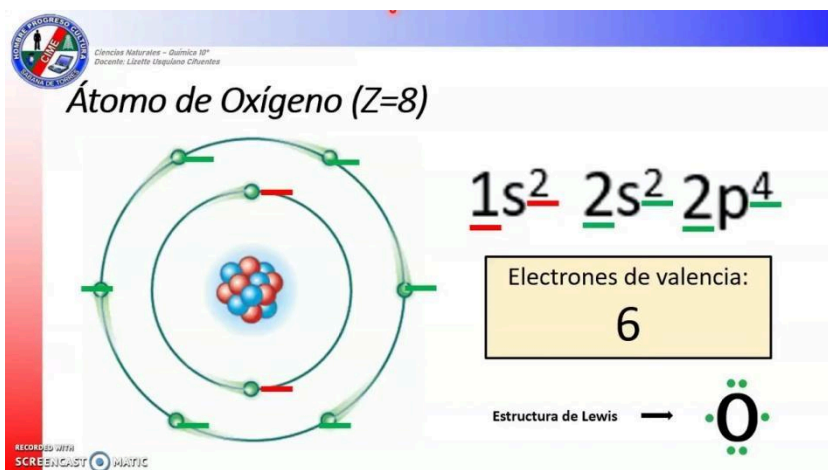
4) Realizar la configuración electrónica de los átomos con $Z = 20$, $Z = 24$, $Z = 26$, $Z = 29$ y $Z = 30$. Compararlas y establecer semejanzas y diferencias entre ellas.

5) Indicar cuáles elementos se ajustan a las siguientes configuraciones electrónicas:



Los electrones de valencia

Se refieren al número de electrones en la capa más externa de un átomo. Estos electrones están involucrados en la formación de enlaces con otros átomos. En la Tabla Periódica, los átomos están organizados en orden ascendente de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, según los números atómicos que reflejan el número total de protones y electrones en un átomo. Para visualizar la disposición de los electrones, cada período/fila en la tabla indica un nuevo nivel de energía. Los grupos A/columnas indican el número de electrones de valencia.



Actividad

¿Cómo se denomina a los electrones de un elemento que están alojados en la capa más externa?

¿En qué se parecen los átomos de un mismo grupo?

Dadas las siguientes configuraciones electrónicas correspondientes a determinados elementos, deduce cuáles pertenecen al mismo grupo y cuáles al mismo período, indicando los electrones de valencia, así como el nombre, símbolo de cada uno de ellos

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4p^3$

IONES

Un ion es un átomo o molécula que presenta un número de electrones diferente al número de protones, lo que hace que el átomo o la molécula adquiera una carga eléctrica neta no neutra. Es decir, son átomos o moléculas cargadas eléctricamente, ya sea una carga positiva o una carga negativa.

Los iones se forman por **ionización**. El término se refiere al fenómeno de ganancia o pérdida de electrones de valencia del átomo cuando es sometido a determinados procesos. La pérdida o ganancia de electrones permite al átomo adquirir carga eléctrica, transformándose en un ion. Si la carga eléctrica es positiva, se denomina catión; si es negativa, se denomina anión.

Para representar los iones se usa la siguiente forma:

- Se escribe el símbolo del átomo (por ejemplo, AL por el aluminio);
- Se agrega el símbolo más (+) o menos (-) para indicar si la carga es negativa o positiva;
- Si el número de electrones ganado o perdido es superior a 1, se indica la cantidad.

Por ejemplo,

- Un catión simple de hidrógeno se representa así: H^+
- Un catión simple de aluminio se representa así: Al^{3+}

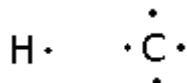
Actividad: Unir con flechas

S	
Cu	
F	Catión +
Br	
Na	
Cr	
Co	
Mg	Anión -
At	
Se	
Hg	

Notación de Lewis o regla del octeto

Tú ya sabes que los átomos de los elementos químicos tienen en su última capa energética a los llamados electrones de valencia. Estos electrones son los responsables de los enlaces químicos, a través de los cuales los elementos buscan lograr el equilibrio completando su última capa de valencia, de modo que alcancen la configuración electrónica del gas noble más cercano, que suele tener 8 electrones en su capa de valencia

Para representar átomos, la notación de Lewis indica que debemos mostrar el número de electrones de valencia de manera explícita, rodeando el símbolo del elemento, de esta manera:



Actividad

Representar a los siguientes átomos con la notación de Lewis

Al, Co, O, W, Ni, N, Cl, F, Br, N,

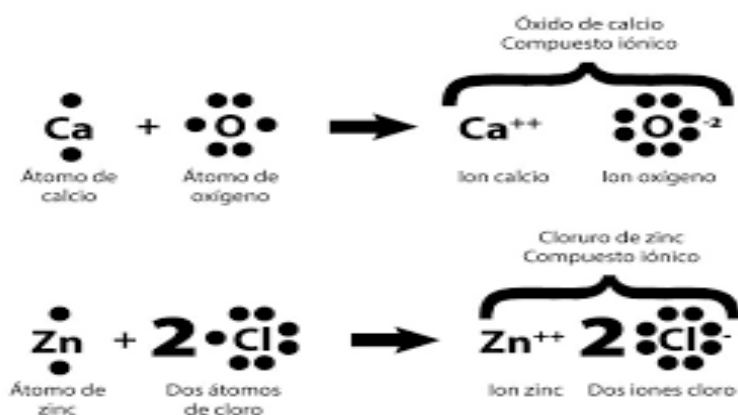
Uniones Químicas

Una unión química se da cuando dos átomos (o más) tienen la suficiente fuerza de atracción como para unirse y formar un nuevo compuesto: un enlace químico.

Para formar estos enlaces, se utilizan los electrones de las últimas órbitas y lo que siempre se busca es alcanzar la combinación más estable, es decir, que la fórmula sea isoelectrónica con un gas noble (lo que se le conoce como regla del octeto). Gilbert Lewis propuso una manera de retratar y graficar a los elementos y a las uniones, utilizando el nombre del átomo, y utilizando cruces para representar los electrones de valencia (los usados en los enlaces).

Dentro de la definición de enlace, podemos agregar los tipos que existen. Estos son los enlaces iónicos, covalentes y los metálicos. Los átomos de elementos con diferencias de electronegatividades mayores o iguales a 2 forman enlaces iónicos. Esta diferencia de electronegatividad se aplica a la mayoría de los compuestos iónicos. En los enlaces iónicos participan un metal y uno o más no metales. Los átomos de elementos no metálicos cuyas diferencias de electronegatividades son menores a 2 forman enlaces covalentes.

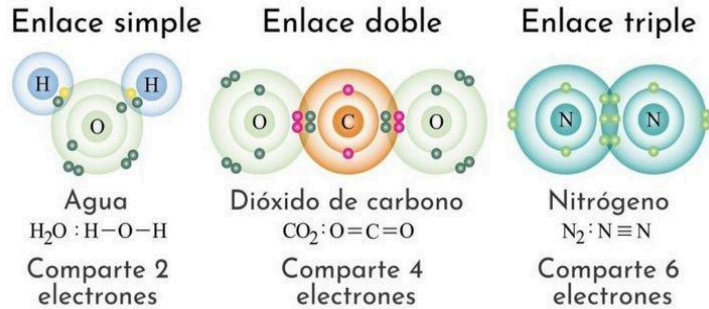
Enlaces iónicos Se produce entre un METAL y un NO METAL, el primero tiene tendencia a ceder electrones y el segundo a ganar electrones. Por lo tanto entre ambos elementos se produce una TRANSFERENCIA DE ELECTRONES que origina la formación de IONES. El METAL al ceder o perder electrones se transforma en un CATION (carga positiva) y el NO METAL al recibir o captar electrones se transforma en un ANION (carga negativa). Entonces los IONES formados se unen por atracciones entre cargas opuestas, es decir por fuerzas electrostáticas que lo mantienen unidos.



Enlaces covalentes: En este caso, las uniones covalentes sí forman moléculas, y además, casi siempre terminan siendo isoelectrónicas con el gas noble más cercano. Dentro de estos enlaces existen tres tipos: Los enlaces covalentes simples, que consisten en la unión en base a un par de electrones. Los enlaces covalentes múltiples, en cambio, utilizan dos o tres pares de electrones en la unión (llamándose doble o triple, respectivamente). Los enlaces covalentes coordinados (o dativos) se caracterizan porque solo uno de los átomos funciona como

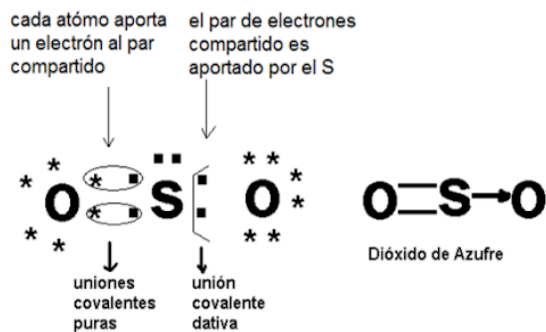
“compartidor” de electrones. En estas uniones se utiliza la estructura de Lewis, con un gui3n para los electrones compartidos, y una flecha en el caso de los enlaces coordinados.

Tipos de enlaces covalentes



 lifeder

COVALENTE DATIVA O COORDENADA



Actividad

1) 3Qu3 tipo de enlace tendr3 lugar entre los siguientes pares de elementos?

- Cl / F
- Se / O
- N / F
- S / Mg

2) Clasifica seg3n su tipo de enlace: (Antes debes formular).

- a) Hierro
- b) Bromuro de magnesio

c) Monóxido de carbono

d) Cobre

Formulas

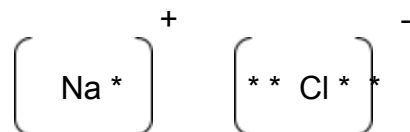
La fórmula química es la representación de los elementos que forman un compuesto y la proporción en que se encuentran, o del número de átomos que forman una molécula. También puede darnos información adicional como la manera en que se unen dichos átomos mediante enlaces químicos e incluso su distribución en el espacio.

Formula molecular: Una fórmula molecular es una representación de una molécula que utiliza símbolos químicos para indicar los tipos de átomos seguidos de subíndices para mostrar el número de átomos de cada tipo en la molécula.

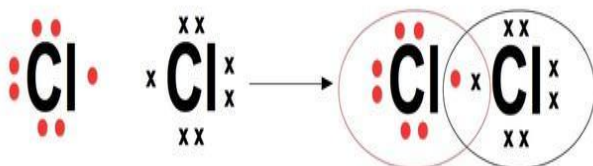
FÓRMULA MOLECULAR	FÓRMULA EMPÍRICA
S ₈	S
O ₂	O
S ₂ Cl ₂	SCl
H ₄ P ₂ O ₆	H ₂ PO ₃
Hg ₂ Cl ₂	HgCl
H ₂ O ₂	HO

Formula de Lewis: La estructura de Lewis es una forma de mostrar los electrones de la capa exterior de un átomo. Esta representación consiste en colocar el símbolo del elemento de la tabla periódica, y marcar a su alrededor puntos o asteriscos para indicar los electrones externos que tienen. se divide en Iónica y Covalente

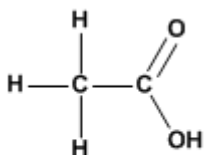
Formula de Lewis de los enlaces iónicos:: En el enlace iónico idealizado, un átomo cede (Metal) uno o más electrones a otro (no Metal), formando iones positivos (Cationes) y negativos (aniones). Existe una transferencia de electrones de valencia entre átomos. se coloca el símbolo del metal entre corchete, la cantidad de electrones de valencia y la carga eléctrica y a su lado el no metal de la misma forma.



Formula de Lewis de las covalentes: Los átomos pueden adquirir estructura de gas noble compartiendo electrones para formar un enlace de pares de electrones.



Formula estructural o desarrollada: muestra la forma en que se unen los diferentes átomos para dar lugar a la molécula. Por ejemplo, el ácido acético tiene de fórmula molecular, $C_2H_4O_2$, que no indica como se unen los 8 átomos que componen la molécula. La fórmula estructural nos muestra que uno de los carbonos se une mediante enlaces simples a tres hidrógenos y al segundo carbono. Por su parte, el segundo carbono forma un enlace doble con el primer oxígeno y un enlace simple con el segundo que a su vez une a un hidrógeno.



Fórmula estructural
del ácido acético

Actividad:

Indicar de los siguientes compuestos cuales son covalente y iónicos y realiza la fórmulas de Lewis

- a) Cloro (Cl_2).
- c) cloruro de sodio ($NaCl$)
- d) Trióxido de di nitrógeno (N_2O_3).
- e) Óxido de sodio (Na_2O).
- f) Amoníaco (NH_3).
- g) Dióxido de carbono (CO_2)
- h) Metano (CH_4).

Compuestos binarios

Son los formados por dos elementos diferentes

Los más importantes son:

- **Óxidos.** Son combinaciones del oxígeno con otro elemento, metálico o no metálico.
- **Hidruros.** Son combinaciones entre el hidrógeno y otro elemento, metálico o no metálico.
- **Salas binarias.** Son combinaciones entre un metal y un no metal.

OXIDOS : El Óxido es un compuesto inorgánico que se forma al unir algún elemento químico con Oxígeno. Los óxidos se clasifican en dos grupos: Óxidos Básicos y Óxidos Ácidos. Los óxidos son compuestos binarios formados por la combinación del oxígeno con un elemento químico

Los Números de Oxidación (también llamados Valencias o Estados de Oxidación) son números enteros que representan el número de electrones que un átomo pone en juego cuando forma un compuesto determinado.

El número de oxidación es positivo si el átomo pierde electrones, o los comparte con un átomo que tenga tendencia a captarlos. Y será negativo cuando el átomo gane electrones, o los comparta con un átomo que tenga tendencia a cederlos.

El número de oxidación se escribe de la siguiente manera: +1, +2, +3, +4, -1, -2, -3, -4, etc.

ACTIVIDAD

1) Identifica tipo de compuestos binarios

- a) Na Cl
- b) SO
- c) H₂N
- d) Mg O
- e) Fe O
- f) H₂O

2) Indica número de oxidación de los elementos del punto 1

- 3) Representa si son cationes o aniones los elementos del punto 1
- 4) ¿Qué elemento fundamental debe tener un compuesto para formar un óxido?
- 5) Realiza la fórmula de Lewis, de los compuestos del punto 1

Nomenclatura: La nomenclatura química (del latín nomenclatura) es un conjunto de reglas o fórmulas que se utilizan para nombrar todos los elementos y los compuestos químicos. Existen tres tipos de nomenclaturas que nos permiten nombrar los compuestos químicos inorgánicos:

Nomenclatura Sistemática: Normas propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC. Utiliza prefijos griegos para indicar el número de átomos en la fórmula. Por ejemplo:

Prefijo	Número de átomos
Mono	1
Di	2
Tri	3
Tetra	4
Penta	5
Hexa	6
Hepta	7
Octa	8
Nona	9
Deca	10

Nomenclatura de Stock: Cuando el elemento tiene más de una valencia, se indica mediante números romanos.

EJEMPLOS NOMENCLATURA STOCK	
CO_2	óxido de carbono (IV)
SO_3	óxido de azufre (VI)
NO	óxido de nitrógeno (II)
P_2O_5	óxido de fósforo (V)

Nomenclatura Tradicional: Utiliza prefijos y sufijos para indicar las distintas valencias de los elementos. Por ejemplo:

NÚMERO DE ESTADOS DE OXIDACIÓN	ESTADO DE OXIDACIÓN	PREFIJO	SUFIJO
UNO	UNICO	---	ICO Ó EL NOMBRE DEL ELEMENTO
DOS	MENOR	---	OSO
	MAYOR	---	ICO
TRES	MENOR	HIPO	OSO
	INTERMEDIO	---	OSO
	MAYOR	---	ICO
CUATRO	MENOR	HIPO	OSO
	INTERMEDIO MENOR	---	OSO
	INTERMEDIO MAYOR	---	ICO
	MAYOR	PER	ICO

Actividad

1) Completa los cuadros

NOMBRE	Nº OXIDACION	NOMBRE	Nº OXIDACION
AL		N	
Mg		O	
Fr		F	
Ca		Br	
Fe		S	
Li		P	

2) Indicar si los siguientes compuestos son óxidos Básicos o Óxidos Ácidos

a)Na ₂ O	d)CaO	g)MgO
b)N ₂ O ₅	e)Li ₂ O	h)Cu ₂ O
c)SiO ₂	f)Al ₂ O ₃	i)Au ₂ O ₃

3) Realiza la nomenclatura Tradicional, Atomicidad y de Stock del punto 2

Magnitudes: Es todo aquello que puede ser medido, y se puede representar por un número, además pueden ser estudiados en las ciencias experimentales. ¿Qué es una Magnitud Física? Cuando las magnitudes se pueden medir mediante un

instrumento de medida, se dice que dichas magnitudes son magnitudes físicas. Se clasifican en:

Una magnitud escalar es aquella que queda completamente determinada con un número y sus correspondientes unidades,

La medición es *un proceso fundamental en las ciencias llamadas exactas*, tales como la física, la química y la astronomía. En la vida cotidiana frecuentemente se miden diferentes magnitudes tales como longitudes, superficies, volúmenes, ángulos, tiempos, temperaturas, pesos, etc.

✓ **Magnitud:** *es todo aquello que se puede medir.*

Otras cualidades como la alegría, el sabor, el color, la verdad, etc, no son susceptibles de ser medidos.

Para *medir la cantidad* de una determinada magnitud se procede a compararla con otra cantidad de la misma magnitud que se toma como unidad.

✓ **Unidad de medida:** *es una determinada cantidad de una magnitud que se toma como patrón de referencia.*

En toda medición se trata de determinar cuánto (número) de qué (unidad de medida), por lo cual se expresa con un número y una palabra o abreviatura que indica la unidad utilizada.

- ✓ **Medir:** *es comparar una cierta cantidad de una magnitud (X) con otra cantidad de la misma especie, considerada unidad (U).*
- ✓ *En toda medición es primordial el uso de unidades apropiada*

☐ **El SIMELA**

Este sistema está constituido sobre la base del Sistema Internacional de Unidades con el agregado de unas pocas unidades no pertenecientes al SI pero admitidas como el litro, la hora, el minuto, etc.

El SIMELA consta de 7 unidades fundamentales o de base, 2 unidades suplementarias y un nº creciente de unidades derivadas (éstas dependen del avance de las ciencias).

Unidades de base:

MAGNITUD	UNIDAD	
	NOMBRE	SÍMBOLO

Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	ampère	A
Temperatura termodinámica	kelvin	K
Intensidad luminosa	candela	cd
Cantidad de materia	mol	mol

Importante:
seguir las

recomendaciones sobre la escritura de los nombres y símbolos de las unidades para facilitar la comunicación.

Longitud:

km	hm	dam	m (metro)	dm	cm	mm
		: 10		x 10		

Área:

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
: 100			x 100			

Volumen:

km³ hm³ dam³ m³ dm³ cm³ mm³

Actividad

1) De acuerdo con lo usado habitualmente, indica cuáles son las unidades más adecuadas para medir:

- a) la distancia entre dos casas que están en la misma cuadra:
- b) la distancia entre dos ciudades:
- c) la altura de una montaña:
- d) la altura de una persona:

e) el diámetro de una rosca:

f) el espesor de un vidrio:

g) De las medidas de longitud, ¿cuáles crees que son las más usadas?

8) Realiza los siguientes pasajes de unidades

a) 10 L -----ml

b) 24hs-----minutos

c) 100km -----m

d) 9mgr-----Kgr

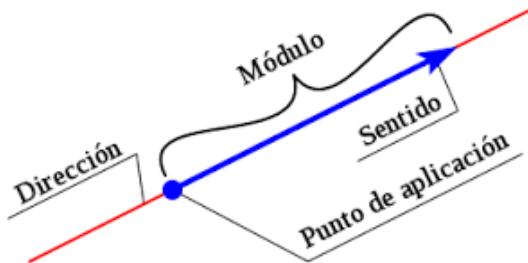
Magnitudes Vectoriales: Las magnitudes vectoriales son aquellas que quedan caracterizadas por un valor numérico y su unidad (intensidad o módulo), una dirección y un sentido. La magnitud vectorial se representa con un vector (es un segmento de recta dirigido (una flecha)).

Un vector se identifica por tres características:

🌐 Intensidad ó Módulo: Es el tamaño de vector

🌐 Sentido : indicado por la flecha

🌐 Dirección: Indicada por la línea recta (de puntos) que pasa sobre el vector.



Ejemplos de magnitudes vectoriales: Fuerza, Velocidad, Aceleración, campo magnético, campo eléctrico, etc.

Ejemplo ilustrativo con la magnitud vectorial velocidad:

José se dirige en su camioneta de Este a Oeste con una rapidez de 60 Km/h, mientras que Ignacio viaja con la misma rapidez pero de Oeste a Este. Como se muestra en la siguiente imagen:



Actividad: Indique si es verdadero o falso

a) Las magnitudes escalares son aquellas definidas por un número y una unidad de medida. Por ej: 3 m

b) Las magnitudes escalares se representan con un vector.....

c) Las magnitudes vectoriales se caracterizan por tener módulo, dirección y sentido.....

d) Un ejemplo de magnitud vectorial es medir la longitud de un cuerpo.....

e) El tiempo es una magnitud escalar.....

f) Las magnitudes escalares se caracterizan por tener módulo, dirección y sentido.....

2. Indique si las siguientes magnitudes son escalares o vectoriales:

a) Una botella de vino tiene un volumen de 700 cm³

b) Juan aplica una Fuerza de 50N sobre una caja para levantarla

c) La temperatura promedio del cuerpo humano es de 37 °C

d) Lucas se dirige en su auto a una velocidad de 75 km/h de Capital a Angaco

e) Marcos recorre una distancia en su auto de 1500 m

f) Pedro utiliza una balanza y observa que tiene una masa de 85 Kg

3. Pedro viaja en su auto con una rapidez de 150 km/h, de Norte a Sur. Resuelva:

a) Dibuje la situación (tenga en cuenta el ejemplo de velocidad, y dibuje el vector

y los puntos cardinales).

b) ¿Qué tan rápido (modulo) va en su auto?

c) ¿En qué dirección y sentido se mueve?

d) ¿La velocidad es una magnitud escalar o vectorial?

Actividad integradora

1) ¿Cuál e Haz un mapa conceptual con los siguientes conceptos: átomo, núcleo, protones, neutrones, corteza, número másico, número atómico, electrones, carga positiva, carga neutra, carga negativa, masa del átomo

1A) Completa la siguiente tabla:

ÁTOMO	S	Na	B	Be	Cu	O ²⁻	N ³⁻
Z		11			29	8	
A	32		10			16	14
Nº PROTONES	16			4			7
Nº ELECTRONES			5				
Nº NEUTRONES		12			34		
^A X _Z				⁹ Be ₄			

2) ¿Cuál es la función de los electrones de valencia en las uniones químicas?
¿Clasificación de las uniones?

3)) ¿Cómo se forman los iones?

4) La Física tiene por objetivo describir la naturaleza y los fenómenos que en ella ocurren. ¿a través de que lo realiza?

5) Realiza un cuadro comparativo sobre magnitudes, diferenciando las escalares de las vectoriales

6) ¿Si un elemento X tiene 3 Orbitas ¿cuántos electrones Tiene en total?

7) ¿los Átomos se unen a través de su núcleo u orbitas?

8) Indica V o falso

- A) Las uniones son la conformación de la materia
- B) Las uniones iónicas son entre conductores y no conductores
- C) En las uniones covalentes los electrones de valencia se comparten
- D) En las uniones existen cationes y Aniones

9) Nombra 3 diferencia entre uniones Iónicas y Covalentes

10) Completa el crucigrama

a) U _ _ _ _

b) _ _ N _ _ _

c) _ _ _ I _ _

d) _ _ _ O _

e) N _ _ _ _ _

f) Q _ _ _ _ _ _

g) _ U

h) _ _ _ I _

i) M _ _ _ _ _ _

j) _ _ _ _ _ I _

k) C _ _ _ _ _ _ _

l) _ A _ _ _ _ _

m) S _ _ _ _

- A) Primera palabra del crucigrama
- B) Unión entre un metal y no metal
- C) Electrón de valencia con carga positiva
- D) Electrón de valencia con carga negativa

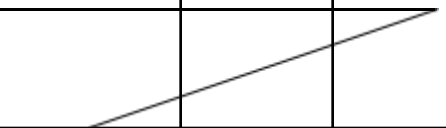
- E) Centro de un átomo
- F) Segunda palabra del crucigrama
- G) Símbolo del cobre
- H) Elemento con número atómico 3
- I) Formación de átomo
- J) Elemento del grupo IA
- K) Unión de un átomo no metálico con otro no metal
- L) Electrón del ultimo nivel
- M) Elemento cuya C.E es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

RUBRICA (Evaluativa)

critérios	si	no
Demuestra preparación para la exposición		
Muestra dominio en el desarrollo del tema		
Expone con claridad		
Resolución del trabajo enviado		
Porcentaje de los temas estudiados		
Presentación tanto escrita como oral		
Aprobado diciembre firma docente		
Desaprobado diciembre firma docente		
Aprobado Febrero firma docente		
Desaprobado Febrero firma docente		
Fecha diciembre (/12/24) fecha febrero(/02/25)		

- En caso de que el estudiante aprobara en la intensificación de diciembre se tachara los casilleros siguientes a modo de ejemplo

Si no

Aprobado diciembre firma docente	X	_____
Desaprobado diciembre firma docente		
Aprobado Febrero firma docente		
Desaprobado Febrero firma docente		

Fecha diciembre (/12/24)	fecha febrero(/02/25)			
---------------------------	------------------------	--	--	--

- Y en caso que desaprobe en diciembre solo se tacha el (sí) de diciembre