



CUANDO HAYAMOS VISTO 3 O 4 FICHAS OS MANDARÉ UNA ESPECIE DE EJERCICIO DE EVALUACIÓN

## 1. DUDAS DE LA FICHA ANTERIOR (Me las preguntáis por correo electrónico)

## 2. SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS DE LA FICHA ANTERIOR (01)

### EJERCICIOS

7.- Identifica en la Tabla Periódica los elementos con Z igual a 4, 12 y 20.

a) Comenta si son metales o no metales.

b) ¿Qué tienen en común?

1 Con la Tabla Periódica delante

Z=4 Be Metal

Z=12 Mg Metal

Z=20 Ca Metal

Los tres son metales y pertenecen al mismo grupo o familia: el grupo II o 2 con

propiedades similares

2

Elemento	Símbolo	Metal No metal
Sodio	Na	Metal
Bromo	Br	No metal
Hierro	Fe	Metal
Yodo	I	No metal
Azufre	S	No metal
Cobalto	Co	Metal
Plomo	Pb	Metal
Carbono	C	No metal
Helio	He	Gas noble

Símbolo	Elemento	Metal No metal
K	Potasio	Metal
S	Azufre	No metal
P	Fósforo	No metal
Sn	Estaño	Metal
Al	Aluminio	Metal
N	Nitrógeno	No metal
Cl	Cloro	No metal
H	Hidrógeno	No metal
Ca	Calcio	Metal

3. Clasifica los siguientes elementos: Ca, N, O, Ne, Fe, Be, Se, He, Mn, F, Kr según sean metales, no-metales o gases nobles.

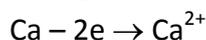
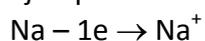
Ca (metal) , N (No metal), O (No metal), Ne (Gas noble), Fe (metal) , Be (metal), Se (No metal), He (Gas noble), Mn (metal), F (No metal), Kr (Gas noble)

4. ¿Qué es un catión? ¿Cómo se forma? Pon algún ejemplo.

Un catión es un átomo que ha perdido electrones y se ha convertido en un ion positivo.

Se forma perdiendo electrones

Ejemplos



5 ¿Qué condición debe cumplirse para que pueda producirse un enlace iónico?

Que se unan un elemento electropositivo con un elemento electronegativo, es decir un metal con un no metal, uno que quiera perder electrones con otro que los quiera ganar.

### 6 ¿Por qué los gases nobles no forman enlaces iónicos?

Porque tienen su última capa completa con 8 electrones y no quieren ni ceder ni coger electrones. Se dice que son estables.

### 7 ¿Pueden los gases nobles formar enlaces covalentes?

No, tampoco. No forman enlaces ni covalentes ni iónicos, por la razón de antes.

### 8. Explica el tipo de enlace de las siguientes sustancias:

a) Ag:	Metal	Enlace metálico
b) AlBr <sub>3</sub> :	Metal + No metal	Enlace iónico
c) BeCl <sub>2</sub> :	Metal + No metal	Enlace iónico
d) Ca:	Metal	Enlace metálico
e) CaS:	Metal + No metal	Enlace iónico
f) H <sub>2</sub> O:		Covalente
g) KF:	Metal + No metal	Enlace iónico
h) N <sub>2</sub> :		Covalente
i) Na <sub>2</sub> O:	Metal + No metal	Enlace iónico
j) O <sub>2</sub> :		Covalente
k) PH <sub>3</sub> :		Covalente

## 3. LEE Y ESTUDIA EL SIGUIENTE TEXTO

### LA FORMACIÓN DE COMPUESTOS

#### ¿Cómo se forma el cloruro de sodio NaCl?

Na(Z=11)    11 e    (2,8,1)    1 e en la última capa (1 e de valencia)    Lo quiere ceder a alguien  
Cl(Z=17)    17 e    (2,8,7)    7 e en la última capa (7e de valencia)    Quiere coger 1 de alguien

Al unirse el Na con el Cl, el Na pierde un electrón (Na<sup>+</sup>) que se lo da al Cl que lo coge (Cl<sup>-</sup>). Y así, por conveniencia se unen el Na con el Cl para formar el NaCl mediante un enlace iónico.

Siempre que hay un átomo que tiene ganas de ceder e, se los debe dar a otro que tiene ganas de recibir e.

A este número de electrones que un átomo tiende a ceder o a aceptar, se le llama “**valencia**” del elemento, que indica la capacidad de combinación de un elemento con los demás.

Como no vamos a hacer el proceso anterior para cada átomo, es preferible saberse de memoria las valencias más corrientes de los elementos más comunes.

#### Formulación química inorgánica: valencia y nomenclatura

Una fórmula química es la representación cuantitativa de los elementos que forman un compuesto. En ella incluimos los símbolos de los elementos químicos que forman el compuesto y la proporción en la que se encuentran en la mínima cantidad de dicha sustancia.

#### Introducción

Un *compuesto binario* es aquel compuesto químico formado por dos elementos químicos. *Por ejemplo: HI, H<sub>2</sub>O, NaCl, etc.*

#### Valencia

La *valencia* de un elemento químico se entiende como el número de electrones que pone en juego dicho elemento al combinarse con otro elemento químico. Es siempre un número (1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7). Indica la capacidad de combinación con otros elementos. Aunque en este nivel sólo vamos a ver los elementos que tienen valencia 1, que puede ser positiva o negativa.

Hay que saberse algunas de memoria. Sólo algunas muy sencillas (1+ y 1- y alguna más):

<b>NO METALES (-)</b>	<b>METALES (+)</b>
<b>H (hidrógeno) 1</b>	Li (litio) 1
F (flúor) 1	<b>Na (sodio) 1</b>
<b>Cl (cloro) 1</b>	<b>K (potasio) 1</b>
Br (bromo) 1	<b>Ag (plata) 1</b>
I (yodo) 1	
<b>O (oxígeno) 2</b>	
<b>N (nitrógeno) 3</b>	
<b>C (carbono) 4</b>	

### Sustancias simples

Son aquellas que están constituidas por átomos de un solo elemento. En ellas las moléculas están formadas por átomos idénticos. En general, muchos elementos que son gases suelen encontrarse en forma diatómica ( $N_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2$ , etc.).

Veamos algunos ejemplos:

$H_2$	<b>Hidrógeno</b>	$N_2$	<b>Nitrógeno</b>
$F_2$	<b>Flúor</b>	$O_2$	<b>Oxígeno</b>
$Cl_2$	<b>Cloro</b>	$O_3$	<b>Ozono</b>
$Br_2$	<b>Bromo</b>	<b>C</b>	<b>Carbono</b>
$I_2$	<b>Yodo</b>		



### Combinaciones binarias del oxígeno: Óxidos.

Son combinaciones de oxígeno con otro elemento.

Para formularlos pondremos los símbolos de los elementos que se combinan e intercambiaremos sus valencias, simplificando siempre que sea posible.

Para formularlos pondremos los símbolos de los elementos que se combinan e intercambiaremos sus valencias, simplificando siempre que sea posible.

Ejemplo:

Óxido de sodio: El sodio es Na con valencia 1+  
 El oxígeno es O con valencia 2-  
 Primero ponemos el Na y luego el O: NaO  
 La valencia 2 del O se la ponemos como subíndice al Na y la valencia 1 del Na se la ponemos al O como subíndice:  $Na_2O_1$   
 Los "1" no se ponen y nos queda:  $Na_2O$   
 Para nombrarlo se dice: Óxido de disodio

**Escribiremos siempre en primer lugar el elemento distinto al oxígeno. Se nombran en orden contrario a como se escriben. O sea se empieza por el final.**

Por ejemplo:

$(Li \rightarrow \text{valencia } 1) + (O \rightarrow \text{valencia } 2) = Li_2O \rightarrow \text{Óxido de litio}$

$(Ca \rightarrow \text{valencia } 2) + (O \rightarrow \text{valencia } 2) = Ca_2O_2 \rightarrow (\text{se simplifica}) CaO \rightarrow \text{Óxido de calcio}$

Se nombrarán escribiendo la palabra óxido seguido del nombre del metal.

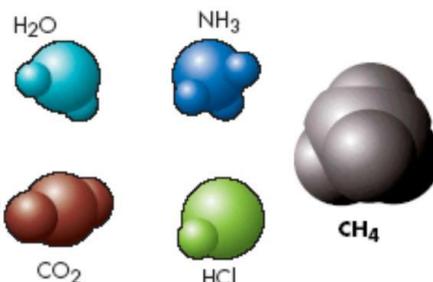
$Na_2O$  Óxido de sodio o monóxido de disodio

$Li_2O$  Óxido de litio o monóxido de dilitio

### Especiales

$H_2O$  Agua

$NH_3$  Amoníaco



CH<sub>4</sub> Metano

Ejemplo:

Ag<sub>2</sub>O Óxido de diplata

(Como veis, a veces la palabra "mono" no se dice)

### Compuestos binarios sin oxígeno

Se formulan escribiendo en primer lugar el símbolo del elemento que se encuentra en el último lugar en el nombre, seguido del símbolo del otro elemento, a continuación se colocan los correspondientes subíndices según indiquen los prefijos en el nombre.

Ejemplos:

Cloruro de sodio NaCl

Bromuro de hidrógeno HBr

Fluoruro de potasio KF

Se nombran añadiendo la terminación "-uro" al elemento cuyo símbolo está colocado en el último lugar en la fórmula, seguido del nombre del elemento colocado al principio. Las proporciones de átomos de cada elemento se indican mediante prefijos.

Otros

Ejemplos:

Compuesto

HF Fluoruro de hidrógeno

NaH Hidruro de sodio

AgF Fluoruro de plata

## 4. REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

Formula y Nombra:

1.	AgCl	
2.	Cloruro de potasio	
3.	LiI	
4.	Yoduro de plata	
5.	KI <sub>3</sub>	
6.	Amoniaco	
7.	CH <sub>4</sub>	
8.	Hidruro de sodio	
9.	KH	
10.	HBr	
11.	Yoduro de hidrógeno	