

TRABAJO PRÁCTICO Nº 2

1. NÚMERO ATÓMICO, NÚMERO DE MASA E ISÓTOPOS.

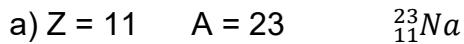
1.1 ¿Cuál es el número de masa de un átomo de hierro que tiene 28 neutrones?

$$Z = 26; n = 28 \quad A = Z + n \quad A = 54$$

1.2 Calcule el número de neutrones de ^{239}Pu .

$$A = 239 \quad Z = 94 \quad n = A - Z \quad n = 145$$

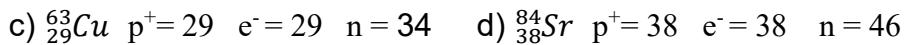
1.3 Escriba el símbolo adecuado para cada uno de los siguientes isótopos.



1.4 Para cada una de las siguientes especies determine el número de protones y neutrones en el núcleo.



1.5 Indique el número de protones, neutrones y electrones en cada una de las siguientes especies:



2. MOLÉCULAS E IONES.

2.1 Identifique como elementos o compuestos:

- | | | | |
|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| a) NH_3 | <i>compuesto</i> | b) N_2 | <i>sustancia simple</i> |
| c) NO | <i>compuesto</i> | d) CO | <i>compuesto</i> |
| e) H_2 | <i>sustancia simple</i> | f) SO_2 | <i>compuesto</i> |

2.2 Proporcione ejemplos para cada uno de los siguientes incisos:

- a) una molécula diatómica que contenga átomos del mismo elemento. O_2
- b) una molécula diatómica que contenga átomos de diferentes elementos. CO
- c) una molécula poliatómica que contenga átomos del mismo elemento. O_3
- d) una molécula poliatómica que contenga átomos de diferentes elementos. SO_3

2.3 Indique el número de protones y electrones de cada uno de los siguientes iones comunes.

- | | |
|--|--|
| a) Na^+ p ⁺ = 11 e ⁻ = 10 | b) Ca^{2+} p ⁺ = 20 e ⁻ = 18 |
| c) Al^{3+} p ⁺ = 13 e ⁻ = 10 | d) Fe^{2+} p ⁺ = 26 e ⁻ = 24 |
| e) I^- p ⁺ = 53 e ⁻ = 54 | f) S^{2-} p ⁺ = 16 e ⁻ = 18 |
| g) O^{2-} p ⁺ = 8 e ⁻ = 10 | |

3. LEYES GRAVIMÉTRICAS

3.1 Analice el enunciado de la **Ley de Conservación de las Masas (Lavoisier)**
"En un sistema material cerrado la suma de la masa de los reactivos es igual a la suma de la masa de los productos".

3.2 Balancear la ecuación, completar el cuadro, verificar el cumplimiento de la ley
 Datos: Masas atómicas: H = 1; O = 16

2H ₂	+	O ₂	→	2 H ₂ O (agua)
2 x 2g H ₂	+	32g O ₂	→	2 x 18g H ₂ O
36g de reactivos	=			36g de producto

3.3 Analice el enunciado de la **ley de las proporciones constantes (Proust)**
"Cuando dos o más elementos se combinan formando un compuesto, el cociente entre sus masas es constante"

3.4 Balancear la ecuación, completar el cuadro, verificar el cumplimiento de la ley
 Datos: Masas atómicas: O = 16 Ca = 40 m = masa

O ₂	+	2Ca	→	2 CaO
Calcular las proporciones constantes del producto de la reacción :				

a) mCa/mO = 40/16 = 5/2 b) mO/mCa = 16/40 = 2/5

3.5 Aplicando la ley de las proporciones constantes resolver el siguiente problema:

¿Cuántos Kg de O se necesitarán combinar con 1 Kg de Ca para formar CaO?

$$1\text{Kg Ca} \times (2\text{Kg O} / 5 \text{ Kg Ca}) = 0,4 \text{ Kg O}$$

Respuesta: Se necesitarán 0,4 Kg de O para combinarse con 1 Kg de Ca.

3.6. Analice el enunciado de la **ley de las proporciones múltiples (Dalton)**

"Cuando dos o más elementos se combinan formando dos o más compuestos, mientras la masa de uno permanece constante, la masa del otro varía según números enteros"

3.7 Complete el cuadro, y verifique el cumplimiento de la ley.

Datos: Masas atómicas: N = 14; O = 16

compuesto	masa de oxígeno	masa de nitrógeno	mO/mN	relación
a. N ₂ O	16	28	16/28	a y b 1/2
b. N ₂ O ₂	32	28	32/28	b y c 2/3
c. N ₂ O ₃	48	28	48/28	c y d 3/4
d. N ₂ O ₄	64	28	64/28	d y e 4/5
e. N ₂ O ₅	80	28	80/28	e y a 5/1

3.8 Analice el enunciado de la **ley de las proporciones equivalentes (Richter)**

"Las masas de dos elementos que se combinan con igual masa de un tercero también pueden combinarse entre sí "

3.9 Complete el cuadro y verifique el cumplimiento de la ley

Datos: Masas atómicas: O = 16; Ba = 137; Cl = 35,5

a. BaO	mBa/mO = 137/16	mBa/mCl = 137/71
b. Cl ₂ O	mCl/mO = 71/16	
c. Cl ₂ Ba	mBa/mCl = 137/71	

4. FÓRMULAS QUÍMICAS

4.1 Dada la **fórmula molecular**, escribir la **fórmula empírica**.

nombre	formula molecular	fórmula empírica
hidrazina	N ₂ H ₄	NH ₂
agua	H ₂ O	H ₂ O
acetileno	C ₂ H ₂	CH
cafeína	C ₈ H ₁₀ N ₄ O ₂	C ₄ H ₅ N ₂ O
glucosa	C ₆ H ₁₂ O ₆	CH ₂ O

4.2 Obtener el **OXIDO BÁSICO** del Na (I), Ca (II), Al (III) y Pb (IV).

Procedimiento:

- escribir el símbolo del metal (M) y del oxígeno.
- hacer intercambio de valencia escribiendo la misma como subíndice.
- si los subíndices son múltiplos simplificar.
- escribir la ecuación de formación del óxido: M + O₂ = OXIDO BÁSICO
- balancear la ecuación.
- nombrarlo.

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistemática
4Na + O ₂ → 2Na ₂ O	Óxido de sodio	Óxido de sodio (I)	Monóxido de disodio
2Ca + O ₂ → 2CaO	Óxido de calcio	Óxido de calcio (II)	Monóxido de calcio
4Al + 3O ₂ → 2Al ₂ O ₃	Óxido de aluminio	Óxido de aluminio (III)	trióxido de dialuminio
Pb + O ₂ → PbO ₂	Óxido plúmbico	Óxido de plomo (IV)	dióxido de plomo

4.3 Obtener el **OXIDO ACIDO O ANHIDRIDO** del Cl (I), (III), (V), (VII); S (IV), (VI)

Procedimiento:

- escribir el símbolo del no metal (no M) y del oxígeno.
- hacer intercambio de valencia escribiendo la misma como subíndice.
- si los subíndices son múltiplos simplificar.
- escribir la ecuación de formación del óxido: no M + O₂ = OXIDO ACIDO
- balancear la ecuación.
- nombrarlo.

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistemática
2Cl ₂ + O ₂ → 2Cl ₂ O	Anhídrido hipocloroso	Óxido de cloro (I)	Monóxido de dicloro
2Cl ₂ + 3O ₂ → 2Cl ₂ O ₃	Anhídrido cloroso	Óxido de cloro (III)	trióxido de dicloro

$2\text{Cl}_2 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}_2\text{O}_5$	Anhídrido clórico	Óxido de cloro (V)	pentóxido de dicloro
$2\text{Cl}_2 + 7\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}_2\text{O}_7$	Anhídrido perclórico	Óxido de cloro (VII)	heptóxido de dicloro
$\text{S} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_2$	Anhídrido sulfuroso	Óxido de azufre (IV)	dióxido de azufre
$2\text{S} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{SO}_3$	Anhídrido sulfúrico	Óxido de azufre (VI)	trióxido de azufre

4.4 Obtener el **HIDRURO** de Li (I), Na (I) y Ca (II).

Procedimiento:

- escribir el símbolo del metal (M) y del hidrógeno.
- hacer intercambio de valencia escribiendo la misma como subíndice.
- si los subíndices son múltiplos simplificar.
- escribir la ecuación de formación del hidruro: M + H₂ = HIDRURO
- balancear la ecuación.
- nombrarlo.

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistemática
$2\text{Li} + \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{LiH}$	Hidruro de litio	Hidruro de litio (I)	Monohidruro de litio
$2\text{Na} + \text{H}_2 \longrightarrow 2\text{NaH}$	Hidruro de sodio	Hidruro de sodio (I)	Monohidruro de sodio
$\text{Ca} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{CaH}_2$	Hidruro de calcio	Hidruro de calcio (II)	Dihidruro de calcio

4.5 Obtener el **HIDRACIDO** de F (I), Cl (I), Br (I) y S (II).

Procedimiento

- escribir el símbolo del no metal (no M) y del hidrógeno.
- hacer intercambio de valencia escribiendo la misma como subíndice.
- si los subíndices son múltiplos simplificar.
- escribir la ecuación de formación del hidrácido: no M + H₂ = HIDRACIDO
- balancear la ecuación.
- nombrarlo.

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistemática
$\text{F}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{HF}$	Fluoruro de hidrógeno ó ácido fluorhídrico	Fluoruro (I) de hidrógeno	Fluoruro de hidrógeno
$\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{HCl}$	Cloruro de hidrógeno ó ácido clorhídrico	Cloruro (I) de hidrógeno	Cloruro de hidrógeno
$\text{Br}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{HBr}$	Bromuro de hidrógeno ó ácido Bromhídrico	Bromuro (I) de hidrógeno	Bromuro de hidrógeno
$\text{S} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{S}$	Sulfuro de hidrógeno ó ácido sulfhídrico	Sulfuro (II) de hidrógeno	sulfuro de dihidrógeno

4.6 Obtener el **OXACIDO** de S (II), (III); N (III), (V); Cl (I), (III), (V), (VII).

Procedimiento: sumarle una sola molécula de agua.

- escribir la ecuación de formación: ANHIDRIDO + H₂O = OXACIDO
- si los subíndices del OXACIDO son múltiplos simplificar.
- balancear la ecuación.
- nombrarlo.

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
SO + H ₂ O → H ₂ SO ₂	Ácido sulfoxílico	Sulfato (II) de hidrógeno	Dioxosulfato de dihidrógeno
S ₂ O ₃ + H ₂ O → 2 HSO ₂	Ácido ditionoso	Sulfato (III) de hidrógeno	Dioxosulfato de hidrógeno
N ₂ O ₃ + H ₂ O → 2HNO ₂	Ácido nitroso	Nitrato (III) de hidrógeno	Dioxonitrato de hidrógeno
N ₂ O ₅ + H ₂ O → 2HNO ₃	Ácido nítrico	Nitrato (V) de hidrógeno	Trioxonitrato de hidrógeno
Cl ₂ O + H ₂ O → 2HClO	Ácido hipocloroso	Clorato (I) de hidrógeno	Monoxoclorato de hidrógeno
Cl ₂ O ₃ + H ₂ O → 2HClO ₂	Ácido cloroso	Clorato (III) de hidrógeno	Dioxoclorato de hidrógeno
Cl ₂ O ₅ + H ₂ O → 2 HClO ₃	Ácido clórico	Clorato (V) de hidrógeno	Trioxoclorato de hidrógeno
Cl ₂ O ₇ + H ₂ O → 2HClO ₄	Ácido perclórico	Clorato (VII) de hidrógeno	Tetraoxoclorato de hidrógeno

4.7 Obtener el **HIDROXIDO O BASE** de Na (I); Ca (II); Al (III); Pb (IV).

Procedimiento: sumarle tantas moléculas de agua como átomos de oxígeno tenga el óxido básico.

- escribir la ecuación de formación: OXIDO BASICO + n H₂O = HIDROXIDO
- si los subíndices del HIDROXIDO son múltiplos simplificar.
- balancear la ecuación.
- nombrarlo.

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
Na ₂ O + H ₂ O → 2NaOH	Hidróxido de sodio	Hidróxido de sodio (I)	Monohidróxido de sodio
CaO + H ₂ O → Ca(OH) ₂	Hidróxido de calcio	Hidróxido de calcio (II)	Dihidróxido de calcio
Al ₂ O ₃ + 3H ₂ O → 2Al(OH) ₃	Hidróxido de aluminio	Hidróxido de aluminio (III)	Trihidróxido de aluminio
PbO ₂ + 2H ₂ O → Pb(OH) ₄	Hidróxido plúmbico	Hidróxido de plomo (IV)	Tetrahidróxido de plomo

4.8 Obtener **OXISALES NEUTRAS** con los oxácidos del punto 4.6 y los hidróxidos del punto 4.7 (nombrarlos)

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
$\text{H}_2\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2(\text{SO}_2) + 2\text{H}_2\text{O}$	Sulfoxilato de sodio	Sulfato (II) de sodio (I)	Dioxosulfato de disodio
$\text{HSO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaSO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Ditionito de sodio	Sulfato (III) de sodio (I)	Dioxosulfato de sodio
$\text{HNO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Nitrito de sodio	Nitrato (III) de sodio (I)	Dioxonitrato de sodio
$\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	Nitrato de sodio	Nitrato (V) de sodio (I)	Trioxonitrato de sodio
$\text{HClO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$	Hipoclorito de sodio	Clorato (I) de sodio (I)	Monoxoclorato de sodio
$\text{HClO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Clorito de sodio	Clorato (III) de sodio (I)	Dioxoclorato de sodio
$\text{HClO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	Clorato de sodio	Clorato (V) de sodio (I)	Trioxoclorato de sodio
$\text{HClO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaClO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	Perclorato de sodio	Clorato (VII) de sodio (I)	Tetraoxoclorato de sodio

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
$\text{H}_2\text{SO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaSO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Sulfoxilato de calcio	Sulfato (II) de calcio (II)	Dioxosulfato de calcio
$2\text{HSO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{SO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Ditionito de calcio	Sulfato (III) de calcio (II)	Bis-dioxosulfato de calcio
$2\text{HNO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Nitrito de calcio	Nitrato (III) de calcio (II)	Bis-dioxonitrato de calcio
$2\text{HNO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Nitrato de calcio	Nitrato (V) de calcio (II)	Bis-trioxonitrato de calcio
$2\text{HClO} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Hipoclorito de calcio	Clorato (I) de calcio (II)	Bis-Monoxoclorato de calcio
$2\text{HClO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Clorito de calcio	Clorato (III) de calcio (II)	Bis-dioxoclorato de calcio
$2\text{HClO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Clorato de calcio	Clorato (V) de calcio (II)	Bis-trioxoclorato de calcio
$2\text{HClO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Perclorato de calcio	Clorato (VII) de calcio (II)	Bis-tetraoxoclorato de calcio

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistemática
$3\text{H}_2\text{SO}_2 + 2\text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_2)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$	Sulfoxilato de aluminio	Sulfato (II) de aluminio (III)	Tris-dioxosulfato de dialuminio
$3\text{HSO}_2 + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{SO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Ditionito de aluminio	Sulfato (III) de aluminio (III)	Tris-dioxosulfato de aluminio
$3\text{HNO}_2 + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Nitrito de aluminio	Nitrato (III) de aluminio (III)	Tris-dioxonitrato de aluminio
$3\text{HNO}_3 + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Nitrato de aluminio	Nitrato (V) de aluminio (III)	Tris-trioxonitrato de aluminio
$3\text{HClO} + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{ClO})_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Hipoclorito de aluminio	Clorato (I) de aluminio (III)	Tris-monoxoclorato de aluminio
$3\text{HClO}_2 + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{ClO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Clorito de aluminio	Clorato (III) de aluminio (III)	Tris-dioxoclорato de aluminio
$3\text{HClO}_3 + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{ClO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Clorato de aluminio	Clorato (V) de aluminio (III)	Tris-trioxoclорato de aluminio
$3\text{HClO}_4 + \text{Al(OH)}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{ClO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Perclorato de aluminio	Clorato (VII) de aluminio (III)	Tris-tetraoxoclорato de aluminio

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistemática
$2\text{H}_2\text{SO}_2 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{SO}_2)_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	Sulfoxilato plúmbico	Sulfato (II) de plomo (IV)	Bis-dioxosulfato de plomo
$4\text{HSO}_2 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{SO}_2)_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Ditionito plúmbico	Sulfato (III) de plomo (IV)	Tetrakis-dioxosulfato de plomo
$4\text{HNO}_2 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{NO}_2)_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Nitrito plúmbico	Nitrato (III) de plomo (IV)	Tetrakis-dioxonitrato de plomo
$4\text{HNO}_3 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{NO}_3)_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Nitrato plúmbico	Nitrato (V) de plomo (IV)	Tetrakis-trioxonitrato de plomo
$4\text{HClO} + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{ClO})_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Hipoclorito plúmbico	Clorato (I) de plomo (IV)	Tetrakis-monoxoclорato de plomo
$4\text{HClO}_2 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{ClO}_2)_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Clorito plúmbico	Clorato (III) de plomo(IV)	Tetrakis-dioxoclорato de plomo
$4\text{HClO}_3 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{ClO}_3)_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Clorato plúmbico	Clorato (V) de plomo (IV)	Tetrakis-trioxoclорato de plomo
$4\text{HClO}_4 + \text{Pb(OH)}_4 \rightarrow \text{Pb}(\text{ClO}_4)_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Perclorato plúmbico	Clorato(VII) de plomo(IV)	Tetrakis-tetraoxoclорato de plomo

4.9 Obtener **SALES HALOIDEAS** con los hidrácidos del punto 4.5 y los hidróxidos del punto 4.7 (nombrarlos)

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
$\text{HF} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaF} + \text{H}_2\text{O}$	Fluoruro de sodio	Fluoruro (I) de sodio (I)	monofluoruro de sodio
$\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	Cloruro de sodio	Cloruro (I) de sodio (I)	Monocloruro de sodio
$\text{HBr} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$	Bromuro de sodio	Bromuro (I) de sodio(I)	Monobromuro de sodio
$\text{H}_2\text{S} + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$	Sulfuro de sodio	Sulfuro (II) de sodio (I)	monosulfuro de disodio

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
$2\text{HF} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaF}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Fluoruro de calcio	Fluoruro (I) de calcio (II)	Difluoruro de calcio
$2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Cloruro de calcio	Cloruro (I) de calcio (II)	Dicloruro de calcio
$2\text{HBr} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaBr}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Bromuro de calcio	Bromuro (I) de calcio(II)	Dibromuro de calcio
$\text{H}_2\text{S} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaS} + 2\text{H}_2\text{O}$	Sulfuro de calcio	Sulfuro (II) de calcio (II)	monosulfuro de calcio

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
$3\text{HF} + \text{Al}(\text{OH})_3 \longrightarrow \text{AlF}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Fluoruro de aluminio	Fluoruro (I) de aluminio (III)	Trifluoruro de aluminio
$3\text{HCl} + \text{Al}(\text{OH})_3 \longrightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Cloruro de aluminio	Cloruro (I) de aluminio (III)	Tricloruro de aluminio
$3\text{HBr} + \text{Al}(\text{OH})_3 \longrightarrow \text{AlBr}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Bromuro de aluminio	Bromuro (I) de aluminio (III)	Triibromuro de aluminio
$3\text{H}_2\text{S} + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \longrightarrow \text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$	Sulfuro de aluminio	Sulfuro (II) de aluminio (III)	Trisulfuro de aluminio

Reacción	Nomenclatura Tradicional	Numerales de Stock	Nomenclatura Sistématica
$4\text{HF} + \text{Pb}(\text{OH})_4 \longrightarrow \text{PbF}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Fluoruro plúmbico	Fluoruro (I) de plomo (IV)	Tetrafluoruro de plomo
$4\text{HCl} + \text{Pb}(\text{OH})_4 \longrightarrow \text{PbCl}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Cloruro plúmbico	Cloruro (I) de plomo (IV)	Tetracloruro de plomo
$4\text{HBr} + \text{Pb}(\text{OH})_4 \longrightarrow \text{PbBr}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	Bromuro plúmbico	Bromuro (I) de plomo(IV)	Tetrabromuro de plomo
$2\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{OH})_4 \longrightarrow \text{PbS}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	Sulfuro plúmbico	Sulfuro (II) de plomo (IV)	Disulfuro de plomo

Trabajo Práctico n° 2

Ejercicios complementarios:

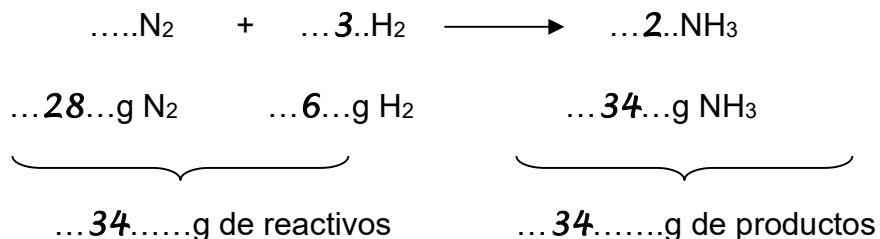
1. Escriba el símbolo químico adecuado para cada uno de los siguientes isótopos y determine el número de protones y neutrones:

- a) A=238 Z=92 Símbolo Químico = **U**; protones = 92; neutrones = 146
- b) A=200 Z=80 Símbolo Químico = **Hg**; protones = 80; neutrones = 120
- c) A=52 Z=24 Símbolo Químico = **Cr**; protones = 24; neutrones = 28

2. Clasifique las siguientes especies en: elementos, moléculas diatómicas, moléculas poliatómicas.

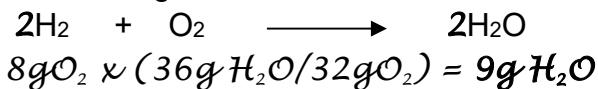
- a) Os **Elemento**
- b) O₃ **Molécula Poliatómica**
- c) B₂H₆ **Molécula Poliatómica**
- d) F₂ **Molécula Diatómica**
- e) KMnO₄ **Molécula Poliatómica**
- f) HI **Molécula Diatómica**

3. Balancee la siguiente reacción química y verifique que se cumpla la ley de la conservación de la masa. Datos: Masas atómicas: H=1 N=14



4. Se hacen reaccionar 4g de hidrógeno con 8g de oxígeno, aplicando la ley de las proporciones constantes, calcule:

- a) Masa de agua formada.



- b) Masa de reactivos que no se combinaron.

Quedan 3g de hidrógeno sin combinarse con O₂.

- c) Masa total del sistema antes y después de la reacción.

Antes de la reacción: 4g H₂ + 8g O₂ Total = 12 g

Después de la reacción: 3g H₂ + 9g H₂O Total = 12 g

5. Determine qué masa de oxígeno se combina con 1g de hidrógeno en:

- a) Agua (H₂O) 8gO/1gH

b) peróxido de hidrógeno (H_2O_2) $16gO/1gH$

Verifique que se cumple la Ley de las proporciones múltiples (Dalton).

$8/16 \equiv \frac{1}{2}$ relación de números enteros y pequeños

6. Escribir la fórmula empírica de: Etano C_2H_6 CH_3

Benceno C_6H_6 CH

Peróxido de hidrógeno H_2O_2 HO

7. Complete el cuadro y verifique el cumplimiento de la Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Datos: Masas atómicas: O=16 Cl=35,5 Fe=55,8

FeO	$m_{Fe}/m_O = 55,8 / 16$	$m_{Fe}/m_{Cl} = 55,8/71$
Cl ₂ O	$m_{Cl}/m_O = 71 / 16$	
FeCl ₂	$m_{Fe}/m_{Cl} = 55,8/71$	

7. Escriba la fórmula de los siguientes compuestos desarrollando las reacciones de formación a partir de sustancias más sencillas:

