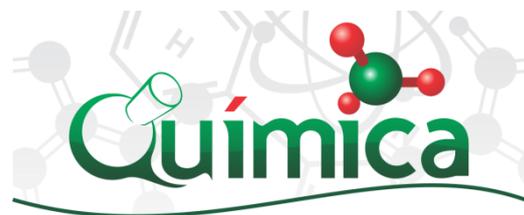




Opción C



QUÍMICA-Ficha 02

Profesor: Jaime Espinosa jaespimon@hotmail.com <https://jaespimon.wordpress.com/>

Ejercicios de la Ficha 01

Los haremos en clase

Seguimos con ...

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA

CFGS (pág. 24 y sig.) UNIV (pág. 9 y sig.)

Chuleta de formulación QI: (CFGS, pág. 50) (UNIV, pág.36)

Peróxidos: (Ciclos: pág. 32, Univ: pág. 17)

-O-O- o bien O_2^{2-}

Ejemplos:

H_2O_2	Peróxido de hidrógeno
Li_2O_2	Peróxido de litio
Na_2O_2	Peróxido de sodio
BaO_2	Peróxido de bario
CuO_2	Peróxido de cobre (II)
ZnO_2	Peróxido de Zinc

Ácidos oxoácidos (Ciclos: pág. 30, Univ: pág. 14)

Ejemplos:

Ácido sulfúrico: $S_2O_6 \rightarrow SO_3$ $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$

Ácido sulfuroso: $S_2O_4 \rightarrow SO_2$ $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$

Oxoácidos del grupo de los halógenos

Cloro, bromo y yodo. En los tres casos los números de oxidación pueden ser +I, +III, +V y +VII. Al tener más de dos estados de oxidación junto a las terminaciones -oso e -ico, utilizaremos los prefijos hipo- (que quiere decir menos que) y per- (que significa superior), tendremos así los siguientes oxoácidos:

4 valencias	3 valencias	2 valencias
Hipo-oso		
-Oso	-Oso	-Oso
-ico	-ico	-ico
Per-ico	Per-ico	

HClO	Ácido hipocloroso	HClO ₂	Ácido cloroso
HClO ₃	Ácido clórico	HClO ₄	Ácido perclórico
HBrO	Ácido hipobromoso	HBrO ₂	Ácido bromoso

HBrO ₃	Ácido brómico	HBrO ₄	Ácido perbrómico
HIO ₃	Ácido yódico	HIO ₄	Ácido peryódico

Oxoácidos del grupo VIA

Azufre, selenio y telurio, los más representativos son aquellos en los que el número de oxidación es +IV y +VI. Para estos ácidos se utilizan los sufijos –oso e –ico.

H ₂ SO ₃	Ácido sulfuroso	H ₂ SO ₄	Ácido sulfúrico
H ₂ SeO ₃	Ácido selenioso	H ₂ SeO ₄	Ácido selénico
H ₂ TeO ₃	Ácido telurioso	H ₂ TeO ₄	Ácido telúrico

Oxoácidos del grupo VA

Los ácidos más comunes del nitrógeno son el ácido nitroso y el ácido nítrico en los que el nitrógeno presenta número de oxidación +III y +V, respectivamente.

HNO ₂	Ácido nitroso	HNO ₃	Ácido nítrico
------------------	---------------	------------------	---------------

Los ácidos de fósforo más comunes son el fosfónico (antes llamado fosforoso, en el que el fósforo presenta número de oxidación +III) y el fosfórico (número de oxidación +V). Ambos ácidos son en realidad ortoácidos, es decir, contienen tres moléculas de agua en su formación. El prefijo “orto” no se dice.

$P_2O_3 + 3H_2O = H_6P_2O_6 = H_3PO_3$	Ácido fosforoso
$P_2O_5 + 3H_2O = H_6P_2O_8 = H_3PO_4$	Ácido fosfórico

No es necesario utilizar los términos ortofosfónico y ortofosfórico.

Oxoácidos del carbono y del silicio

H ₂ CO ₃	Ácido carbónico
H ₄ SiO ₄	Ácido ortosilícico

Con respecto a otros temas, vimos:

EL ÁTOMO (CFGS, pág. 68 y sig.) (UNIV, pág.97 y sig.)

Los distintos modelos atómicos (CFGS, pág. 68-69-71-72) (UNIV,)

Estructura del átomo. El núcleo y la corteza. (CFGS, pág. 70) (UNIV, pág.97)

Simbología de los átomos: Z, A

Isótopos

Distribución de los electrones en la corteza

Formación de iones

Y también:

ESTEQUIOMETRÍA BÁSICA (CFGS, pág. 104) (UNIV, pág. 57)

Masas atómicas Ar y moleculares M

Concepto de mol

Seguimos un poco más...

EL ÁTOMO

- **Modelo atómico de Bohr (Ciclos: pág. 71, Univ: pág. -)**

- **Introducción al modelo mecánico cuántico (Ciclos: pág. 73, Univ: pág. -)**
- **Configuración electrónica (Ciclos: pág. 75 y sig., Univ: pág. 99 y sig.)**
 - **Los números cuánticos**

Y un poco más...

ESTEQUIOMETRÍA

Disoluciones (Ciclos: pág. 107 y sig., Univ: pág. 60 y sig.)

Concentración de una disolución: Molaridad

(M) = n / V donde “n” es el número de moles y “V” el volumen total de toda la disolución en litros.

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

1. Calcular la molaridad de una disolución de HCl que contiene 125,0 g de soluto en 800 ml de disolución. Sol: 4,28 M
2. Se desean preparar 250 cm³ de una disolución de cloruro de potasio en agua, cuya concentración sea 0,30 M. Realizar los cálculos necesarios e indicar cómo se procedería.
Buscad en el SP las Ar

Ecuación de los gases ideales (Ciclos: pág. 112 y sig., Univ: pág. 68)

Volumen molar

Un mol de cualquier gas, en condiciones normales de presión (1 atm) y temperatura (0 °C = 273 K) ocupa siempre un volumen de 22,4 litros y a este volumen se le llama volumen molar.

Ecuación de los gases ideales

$$P.V = n.R.T \quad n = P.V / R.T$$

$$R = 0,082 \text{ atm.L /mol.K}$$

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

1. ¿Cuál será el volumen ocupado por 0,50 moles de un gas medido a 20 °C y 760 mm de presión? R = 0,082 atm.L /mol.K
2. Se recogen 1,25 moles de CO₂ en un recipiente de 20 L y a una temperatura de 25 °C. ¿Cuál será la presión ejercida por el gas? R = 0,082 atm.L /mol.K

EJERCICIOS PARA CASA:

1. Escribe el nombre o la fórmula química de los siguientes compuestos (De varios exámenes de ciclos y univ)

- a) HBrO₃
- b) AsH₃
- c) Sulfuro de hierro(II)
- d) Trióxido de dibismuto
- e) Ácido sulfuroso
- f) AlBr₃
- g) HClO₄
- h) Hidróxido de zinc
- i) Dicloruro de pentaóxígeno
- j) Peróxido de hidrógeno
- k) FeO
- l) Ba(OH)₂
- m) Óxido de estaño (IV)
- n) Ácido hipoclorítico

2. (Examen Ciclos B 2014)

Completa la siguiente tabla:

	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
Li	3	7			
F		19	9		
Cl	17			20	
Ca				22	20

3. (Examen Ciclos B 2013)

Si un átomo tiene 18 electrones y 20 neutrones. ¿Cuál será su número atómico y su número másico?. Escribe su configuración electrónica. y justifica de qué tipo de elemento se trata.

4. (Examen Ciclos C 2011)

Completa la siguiente tabla:

Completa la siguiente tabla:

Nombre	Símbolo	Z	A	protones	neutrones	configuración electrónica
	Mg			12	12	
Litio		3	7			$1s^2 2s^1$
Argón		18			22	

5. Expresa en moles 3,00 g de SiO_2 y 4,50 g de C. Busca las Ar en el SP.

6. Calcular la cantidad de NaOH necesaria para preparar 250 ml de disolución 4,5 M. Ar: Na = 23, O = 16, H = 1.

7. ¿Cuál será el volumen ocupado por 0,50 moles de un gas medido a 20°C y 760 mm de presión? $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$

8. (Examen Univ 2016)

¿Cuántos gramos de HI hay en 250 mL de una disolución 0,4 M. Ar: H = 1, I = 126,9

Se dispone de 250 mL de una disolución 0,4 M de ácido yodhídrico (HI). Teniendo en cuenta que el HI es un ácido fuerte, calcule:

a) La cantidad, en gramos, de yoduro de hidrógeno disuelto. (1 punto)