



Opción C-
B-Univ



QUÍMICA-Ficha 10

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

Corregir la Ficha 09

1. (Todos)

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a) FeO | d) HNO ₂ |
| b) Ba(OH) ₂ | e) óxido de estaño (IV) |
| c) ZnCO ₃ | f) ácido perclórico |

2. (PAU)

CUESTIÓN 1. - Considera los elementos A, B, C y D de números atómicos A (Z = 2), B (Z = 11), C (Z = 17) y D (Z = 34), responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

- Escribe la configuración electrónica de cada uno de estos elementos e indica el grupo y periodo al que pertenecen.
- Clasifica cada uno de los elementos en las siguientes categorías: metal, no metal o gas noble.
- Ordena los elementos según valor creciente de su primera energía de ionización.

SEGUIMOS CON FORMULACIÓN DE QUÍMICA ORGÁNICA: HIDROCARBUROS RAMIFICADOS, BENCENO, ALCOHOLES.

Ciclos B (pág. , Ciclos C (pág. 54 y sig.) , Univ. (pág.

BENCENO (C₆H₆) y sus derivados: Metilbenceno (tolueno)

HALUROS (HALOGENUROS):

CH ₃ - CHBr - CH ₂ - CH ₃	2-bromobutano
CH ₂ Cl - CH ₂ - CHCl - CH ₂ - CH ₃	1,3-dicloropentano

Triclorometano (cloroformo, se usaba como anestésico. Es altamente tóxico)
CF₂ = CF₂ Tetrafluoreteno (mediante polimerización se obtiene el teflón ... - CF₂ - C F₂ - ...)

GRUPOS FUNCIONALES CON OXÍGENO

ALCOHOLES: (grupo alcohol) -OH. Acaban en -ol

CH ₃ - CH ₂ OH	Etanol (alcohol etílico)
CH ₃ - CHOH - CH ₂ - CH ₃	2-butanol
CH ₂ OH - CHOH - CH ₂ OH	1,2,3-propanotriol (glicerina)
CH=CH - CH ₂ - CH ₂ OH	3-penten-1-ol
CH ₂ OH - CH ₂ OH	1,2-etanodiol (etilenglicol, anticongelante)

ÉTERES

Constituidos por un átomo de oxígeno al que se unen dos radicales R - O - R

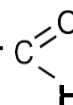
Para nombrarlos, se nombran los radicales por orden alfabético, seguidos de la palabra **éter**. (Otra forma de nombrarlos: se nombran las cadenas, separadas por -oxi -)

CH ₃ - O - CH ₂ - CH ₃	etilmetiléter
CH ₃ - O - CH ₃	dimetiléter
CH ₃ - CH ₂ - O - CH ₂ - CH ₃	dietiléter (éter dietílico) (uso como anestésico)

ALDEHIDOS

Cadenas con un átomo de oxígeno unido mediante doble enlace a un átomo de carbono (grupo carbonilo) de un extremo de la cadena. La estructura de ese extremo será -CHO.

A la hora de nombrar, se busca la cadena principal como si fuera un hidrocarburo normal, pero comenzando siempre por el grupo aldehído. Se hace terminar el nombre de la cadena en **-al**.



HCHO Metanal (formaldehído)

CH₃ - CHO Etanal

CHO - CH₂ - CHO Propanodial

Si en algún compuesto el grupo aldehído no es el grupo principal, se nombrará como radical (formil-)

CETONAS

Cadenas con un átomo de oxígeno unido con doble enlace a un átomo de carbono que no esté en los extremos. El grupo funcional tendrá la forma - CO - .

Para nombrar, hay que indicar localizadores para los grupos carbonilo que haya en la cadena (como siempre, de forma que sean los menores posible). Se hace terminar el nombre de la cadena en **-ona**.

Ejemplos:

CH₃ - CO - CH₃ Propanona (acetona)

CH₃ - CH₂ - CO - CH₃ Butanona

CH₃ - CH₂ - CH₂ - CO - CH₃ 2-Pentanona

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Cadenas en las que, en un extremo, aparece un grupo ácido (carboxilo, - COOH.)

Se numera la cadena comenzando por el grupo ácido.

La forma de nombrarlo es la siguiente: Ácido (cadena) + oico Ejemplos:

HCOOH ácido metanoico (ácido fórmico)

CH₃ - COOH ácido etanoico (ácido acético)

CH₃ - CH₂ - CH₂ - COOH ácido butanoico (ácido butírico)

COOH - CH₂ - CH₂ - COOH ácido butanodioico

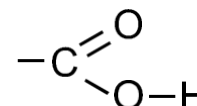


- COOH

ácido benzoico

CH₃ - CHOH - COOH

ácido 2-hidroxiopropanoico (ácido láctico)



SUSTANCIAS IÓNICAS Y COVALENTES.

Ciclos B (pág. 160 y sig.) , Ciclos C (pág. 86 y sig.) , Univ. (pág. 115 y sig.)

DIAGRAMAS DE LEWIS

GEOMETRÍA DE LAS MOLÉCULAS (Modelo de las repulsiones: RPECV)

PARA LAS VACACIONES

REPASAR TODO LO DADO

1. Fórmula o nombra

a) 1,4-diclorobenceno

b) 1-pentanol

c) 2-clorobutano

d) 3-etil-6-metil-2-hepteno

e) Ácido propanodioico

f) Amoniaco

g) CaCO₃

h) CH₂=CH-CH=CH-C≡CH

i) CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃

j) CH₃-CHO

k) CH₃-CO-CH₃

l) Cr₂O₃

m) Fosfato de sodio

n) H₃PO₄

o) KI

p) KMnO₄

q) Propanal

r) Tricloruro de aluminio

2. 2010. Dados los elementos Cl y Na de números atómicos 17 y 11 respectivamente. Se pide: Escribe la configuración electrónica para cada uno de ellos. A la vista de la configuración externa justifica qué tipo de enlace formarán al unirse y porqué

3. Expresa el tipo de compuesto que se formará entre los pares de elementos que se indican a continuación, su fórmula y el nombre del compuesto: carbono y oxígeno, cloro y magnesio. Z: (C=6) (O=8) (Cl=17) (Mg=buscadlo)

4. Represente la estructura electrónica de Lewis de: CS₂, CH₄ y H₂O. Buscad las Z.

5. Considerando las moléculas F₂, HF y CH₄ Dibuja las estructuras de Lewis de las moléculas. Datos: Los números atómicos de los elementos H, C y F, son 1, 6 y 9 respectivamente.

6. 2011 a) Representa la estructura de Lewis de las moléculas N₂, CO₂ y PCl₃ y especifica el número de pares de electrones solitarios que hay en cada una de ellas. *Números atómicos: N(7); C(6); O(8); P(15); Cl(17)*

7. 2011. a) Calcula el volumen que ocupan 4 moles de gas butano en condiciones normales.
b) Calcula el volumen que ocuparán los mismos 4 moles a 980 mmHg de presión y 35°C de temperatura.
Datos: ; 1 atm = 760 mmHg (milímetros de mercurio)

8. Ordena de mayor a menor número de moles:

i) 300 litros de CO₂ a la presión de 1 atmósfera y temperatura 0°C.

ii) 300 g de CO₂

iii) $6,02 \cdot 10^{24}$ moléculas CO₂

Datos: M atómicas: O = 16 u y del C = 12 u. R = 0,082 atm·L/mol

9. 2014 a) Calcula la masa molar de un gas a partir de los siguientes datos: a la temperatura de 30°C y a la presión de 310 mmHg, 1,02 g de cierto gas ocupan un volumen de 1 L. *Datos: R = 0,082 atm·L/K·mol ; 1 atm = 760 mmHg*

b) Disolvemos 2 g de NaCl en agua suficiente hasta alcanzar los 100 mL. Expresa su concentración en g/L y en mol/L. (*Masas atómicas: Na = 23 u. ; Cl = 35,5 u.*)