

RECURSOS DIDÁCTICOS

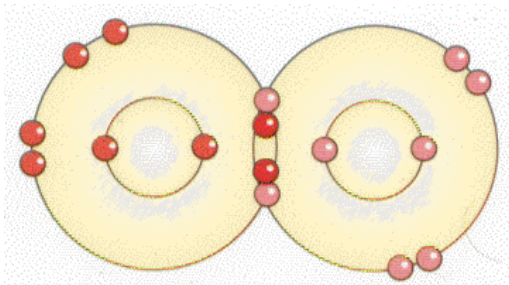
CUARTO DE SECUNDARIA

QUÍMICA

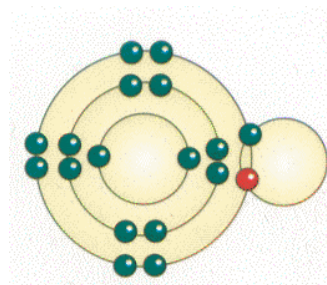
ENLACE QUÍMICO II

1911	1913	1915	1916	1992
El 10 de abril, por primera vez en el Perú, se produjo un paro general como arma de lucha de la clase proletaria.	Formaron los anarquistas la Federación Regional de trabajadores y se intensificó la lucha laboral.	José Pardo fue designado presidente de la república por una convención de partidos políticos.	Con el ascenso al poder de Augusto B. Leguia se cierra el periodo de la república aristocrática.	Tratado de Santa Cruz entre Bolivia y Perú que posibilitaba la creación de una zona franca.

1911	1913	1916	1990
Rutherford plantea su modelo atómico.	Niels Bohr plantea su moderno modelo de niveles de energía.	Sommerfeld plantea su modelo de orbitas elípticas.	Friedman y Kendall (E. U. A) conjuntamente con Taylor (Canadá) obtienen el Premio Nóbel por demostrar que el quark es la mínima expresión de la materia.

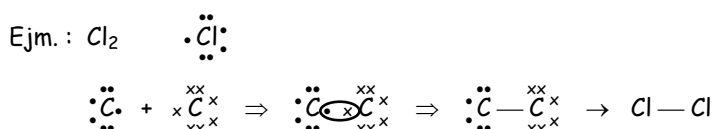


Molécula de oxígeno(O₂)



Molécula de cloruro de hidrógeno

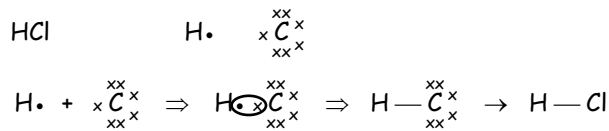
Enlace Covalente.- Hay compartición de electrones



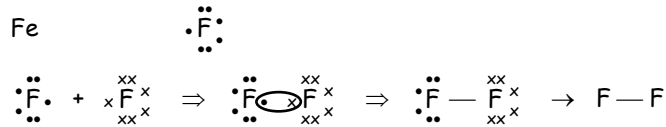
1. Enlace Covalente Normal.- Existe la compartición equitativa de electrones.

* Covalente Normal Polar.- Los elementos son diferentes.

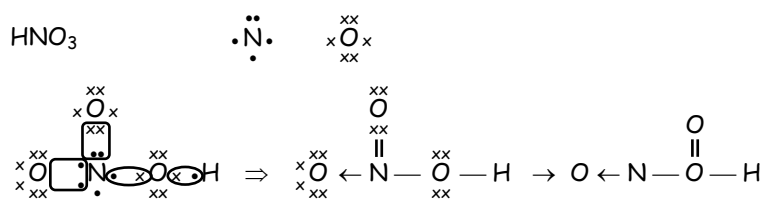




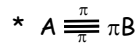
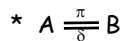
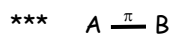
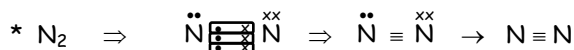
* Covalente Normal Apolar.- Cuando los átomos son iguales.



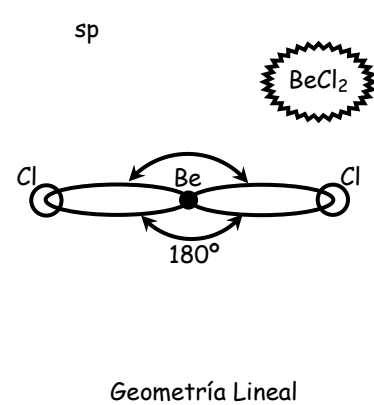
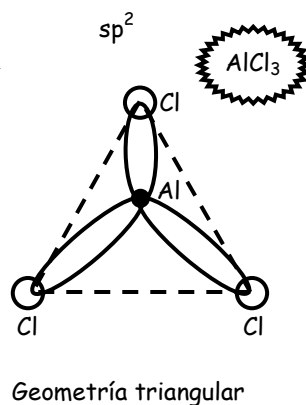
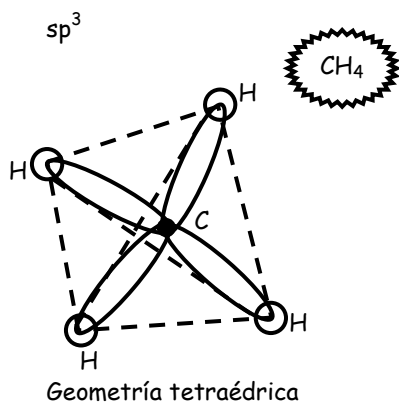
2. Enlace Covalente Dativo o Coordinado



* Enlace Múltiple



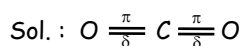
* Hibridación



Un truco para conocer la Hibridación:

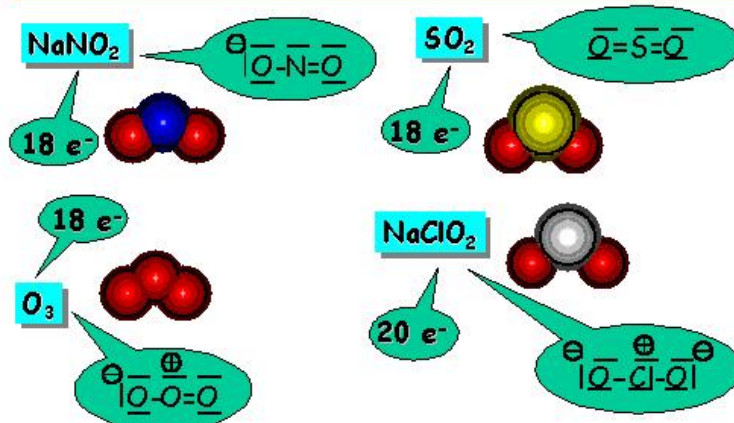
$$\text{Hibridación} = \# \text{ enlaces sigma} + \text{ pares electrónicos no compartidos}$$

Ejm. : La hibridación del carbono en : $\text{O} = \text{C} = \text{O}$ es :



$$\text{Hrb} = 2 + 0 = \textcircled{2} \rightarrow \text{Hrb} = sp$$

Moléculas triatómicas angulares



Ejm. : Hallar la hibridación para el átomo central en SO_2



Ejm. : Hallar la hibridación para el átomo central en NH_3



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

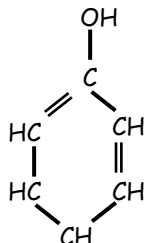
- ¿Cuántos electrones de enlace presenta el H_2S
H(Z = 1) S(Z = 16)?
a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
- ¿Cuántos enlaces dativos presenta el HClO_4
H(Z = 1) Cl(Z = 17) O(Z = 8)?
a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
- ¿Qué compuesto no cumple con la regla del octeto en átomos al enlazarse?
a) SO_2 b) CO_2 c) NO
d) NH_3 e) H_2O
- ¿Qué compuesto no presenta enlace iónico?
a) KCl b) NaCl c) NaF
d) SO_3 e) CaO
- De los enlaces claves, ¿cuál es menos polar?
Datos : (E.N : O = 3,5; F = 4; Cl = 3,0; N = 3,0;
C = 2,5; H = 2,1; S = 2,8)
a) S - O b) C - O c) H - F
d) N - H e) Cl - O
- De los siguientes enlaces, indicar aquel que presente mayor carácter iónico.
a) Li - H b) Na - H c) B - H
d) C - H e) K - H
- Respecto al enlace covalente, indicar verdadero o falso según corresponda :
I. En un enlace covalente polar existe compartición desigual del par de electrones de enlace.
II. En un enlace dativo un solo átomo aporta el par electrónica a compartir.

III. En un enlace triple existen 2 enlaces π (pi).

- a) VVF b) VFV c) FVV
d) FFV e) VFF

8. De la siguiente molécula, determine el número de enlaces sigma (δ) y pi (π) respectivamente

- a) 19 y 2
b) 20 y 3
c) 21 y 3
d) 22 y 2
e) 14 y 3

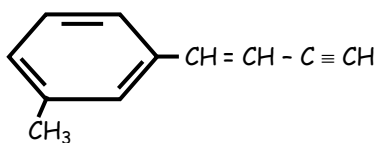


9. ¿Qué compuesto presenta 3 enlaces covalentes coordinados?

- a) CaCO_3 b) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ c) H_2SO_4
d) H_3PO_4 e) HClO_4

10. Determine el número de enlaces simples presenta :

- a) 8
b) 9
c) 10
d) 11
e) 12



11. Indique el tipo de híbrido de cada carbono en la molécula del propeno ($\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$)

- a) sp^2, sp^2, sp^3 d) sp^3, sp^3, sp
b) sp, sp, sp^2 e) sp^2, sp^3, sp^3
c) sp^2, sp^3, sp

12. Respecto a la teoría de hibridación, indicar verdadero (V) ó falso (F)

I. Un orbital híbrido no es un orbital duro.

II. La designación sp^2 , indica el número y tipo de orbitales atómicos puros combinados.

III. En la molécula del H_2O el átomo central posee hibridación sp .

IV. En el etileno (C_2H_2) existen 2 átomos de carbono con hibridación sp^2 .

- a) VVFF b) FVFV c) FVVF
d) FVFF e) VFVF

13. Determine el número de electrones enlazantes y no enlazantes en : E_2F_2 , sabiendo que el elemento "E" tiene en total 2 electrones desapareados y 2 orbitales llenos.

- a) 6 y 12 b) 8 y 14 c) 10 y 12
d) 12 y 18 e) 8 y 8

14. Indicar las relaciones incorrectas acerca de la molécula y su geometría :

- I. H_2S : Angular
II. SiH_4 : Tetraédrica
III. BeCl_2 : Lineal
IV. NH_3 : Triangular
V. CO_2 : Angular

- a) II y III b) I, II, III c) III, V
d) I, II, IV e) II, IV, V

15. ¿En cuál de los siguientes compuestos se observa un enlace apolar (atómico)?

- a) H_2O b) CO_2 c) O_2
d) CO e) NH_3

TAREA DOMICILIARIA N° 5

1. ¿Qué elementos forman un enlace covalente?

- a) Na y F b) K y Cl c) Mg y F
d) Al y O e) Be y Cl

2. Un alcalino - térreo y un carbonóide que enlace no podrían formar

- a) Covalente b) Iónico c) Coordinado

d) Dativo e) Polar

3. ¿Qué estructura presenta enlace iónico?

- a) CO_2 b) N_2 c) KF
d) H_2O e) H_2

4. Indique cuántos enlaces simples presenta el HNO_2

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

5. ¿Cuál de las siguientes sustancias presenta enlace covalente?

- a) CaO b) NaCl c) Na₂O
d) KCl e) Cl₂O

6. En un enlace covalente :

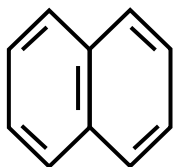
- a) Los átomos se transforman en iones al formar el enlace
b) Hay transferencia de e⁻
c) Los e⁻ son compartidos
d) La Δ(E. N.) ≥ 1,7
e) Todas son falsas

7. ¿Cuántos enlaces dativos presenta el H₂SO₄?

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

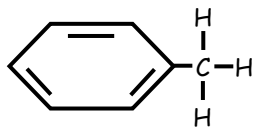
8. Señale el número de enlaces tipo π (pi) en :

- a) 3
b) 4
c) 5
d) 6
e) 7



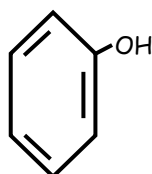
9. Señale el número de enlaces sigma (δ) en :

- a) 7
b) 12
c) 17
d) 18
e) 15



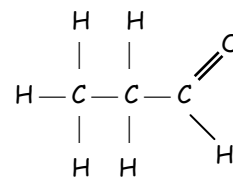
10. En el siguiente hidrocarburo, indicar cuántos enlaces δ y π existen.

- a) 12 y 4
b) 13 y 3
c) 11 y 3
d) 10 y 4
e) 12 y 5

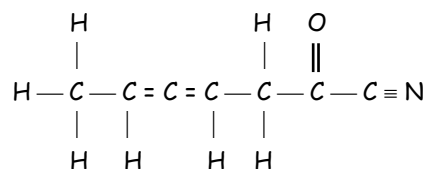


11. Señale el número de enlaces covalentes apolares en :

- a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4



12. Indique cuántos átomos con hibridación sp³, sp² y sp hay en :



- a) 2, 3, 4 b) 4, 3, 2 c) 3, 3, 3
d) 2, 4, 3 e) 1, 4, 4

13. De los siguientes compuestos, ¿cuáles no cumplen con la regla del octeto (átomo central)?

- I. AlCl₃ II. NO III. Cl₂O₅
IV. BeCl₂ V. SO₃

- a) Sólo II b) I, II, IV c) II y III
d) I, III, IV e) Sólo III

14. Según la clasificación de enlace covalente. ¿Cuántos enlaces hay de cada tipo (normal y dativo) hay en las siguientes moléculas o iones?

- I. ClO₃⁻ II. BeCl₂ III. CS₂
a) 6 y 3 b) 7 y 2 c) 5 y 3
d) 6 y 2 e) 7 y 4

15. Dadas las siguientes proposiciones, indicar verdadero o falso :

- I. El BeO y AlCl₃ son compuestos iónicos
II. En un enlace covalente la compartición de electrones siempre es equitativa
III. El enlace dativo o coordinado es apolar
IV. El enlace sigma es más fuerte que el enlace pi (π)

- a) FFVV b) VFFV c) VVFF
d) FVFV e) FFFV