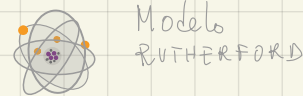


ESTRUCTURA ATÓMICA

$Z = N^{\circ}$ de Protones $\rightarrow$ Define elemento Químico
 $N = N^{\circ}$ de neutrones
 $A = Z + N = N^{\circ}$ MASICO



MODELO MECÁNICO-CUÁNTICO

- Hipotesis de Planck $E = h \cdot \nu$
- Dualidad onda-partícula $\lambda = h/m \cdot v$
- Principio de incertidumbre

$$H\psi = E\psi$$

ORBITAL: Zona espacio en la PROBABILIDAD de encontrar al electrón es $> 90\%$. (Viene definida por una superficie límite).

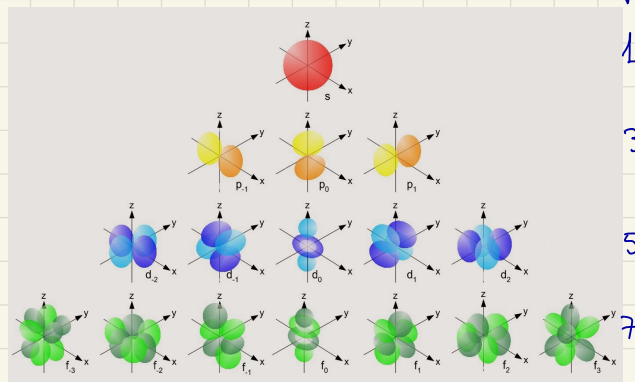
$\psi(n, l, m)$ 3 N^{OS} CUÁNTICOS

- n : n^o cuántico Principal: 1, 2, 3, 4, ... $\rightarrow$ Tamaño ENERGÍA
- l : n^o cuántico Secundario: 0, 1, 2, ... (n-1) $\rightarrow$ FORMA ENERGÍA
- m : n^o cuántico Magnético: -l, ..., 0, ..., +l $\rightarrow$ ORIENTACIÓN

ENERGÍA ORBITAL $\rightarrow$ Atomo H $E = -k/n^2$
Polio- $E = f(n+l)$

FORMA ORIENTACIONES

l	tipo	m
0	S	0
1	P	-1 0 1
2	d	-2 -1 0 1 2
3	f	-3 -2 -1 0 1 2 3
4	g	-4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4



ORBITALES DEGENERADOS: tienen = Energía $\Rightarrow$ = n tamaño = l forma = m orientación

ELECTRON (n, l, m, s)

SPIN $\begin{cases} +1/2 \\ -1/2 \end{cases}$

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

MINIMA ENERGÍA
(n+l) CRECIENTE
Si n+l = a > n > E $\rightarrow$ Diagrama MOELLER

P. PAULI
En un átomo no puede haber 2e- con los 4 N^{OS} CUÁNTICOS IGUALES $\uparrow\downarrow$ APAREADOS

P. MÁXIMA MULTIPLICIDAD DE HUND
Para orbitales degenerados los e- ocupan el máximo n^o de orbitales con el mismo spin

NIVEL CUÁNTICO	N ^o ORBITALES	1	3	5	7	9
n=1	1s					
n=2	2s 2p					
n=3	3s 3p 3d					
n=4	4s 4p 4d 4f					
n=5	5s 5p 5d 5f 5g					
n=6	6s 6p 6d 6f 6g 6h					
n=7	7s 7p 7d 7f 7g 7h 7i					
n=8	8s 8p 8d 8f 8g 8h 8i 8j					

CONFIGURACIONES ESTABLES

- Capa COMPLETA: $ns^2 \dots np^6$ G.N.
- Subnivel completo: s^2, d^{10}, p^6
- Subnivel semicompleto: d^5, p^3, g^7

CAPAS DE VALENCIA

1s	2s	2p	3s	3p	4s	3d	4p	5s	4d	5p	6s	5d	6p	7s	6d	7p
1 ^a	2 ^a	2 ^a	3 ^a	3 ^a	4 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	6 ^a	7 ^a
e- INTERVOS												e- VALENCIA				

PROPIEDADES PERIÓDICAS

RADIO ATÓMICO (r)

$\sim 2^*$ (1 AL AUMENTAR $\rightarrow$ e- + RETENIDO $\uparrow$)

CAPAS DE VALENCIA (Al bajar $\downarrow$ mas capas valencia) $\rightarrow$ $\uparrow$

RADIO IÓNICO

CATIONES $\oplus < \ominus$

Perdido e-, + retenidos

ANIONES $\ominus > \oplus$

mas e- menos retenidos

VALENCIA IÓNICA

N^o de e- $\rightarrow$ GANADOS (-) PARA COMPLETAR CAPA
 $\rightarrow$ PERDIDOS (+)

VALENCIA COVALENTE

N^o de e- DESAPAREADOS estado FUNDAMENTAL (o en un estado EXCITADO)

METAL

- BAJA E.I.
- BAJA E. Negatividad
- TENDENCIA PERDER e-

METAL

- BAJA E.I.
- BAJA E. Negatividad
- TENDENCIA PERDER e-

NO METAL

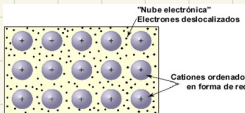
- ALTA E.I.
- ALTA E. Negatividad
- TENDENCIA GANAR e-

NO METAL

- ALTA E.I.
- ALTA E. Negatividad
- TENDENCIA GANAR e-

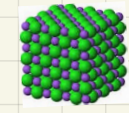
ENLACE METÁLICO

e- LIRES DESLOCALIZADOS A TODA LA RED DE IONES $\oplus$
RED METÁLICA



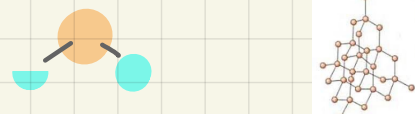
ENLACE IÓNICO

ATRACCIÓN ELECTROSTÁTICA
RED IÓNICA



ENLACE COVALENTE

COMPARTICIÓN PARES DE e-
MOLECULA RED COVALENTE



ESTRUCTURAS DE LEWIS de una molécula

Los átomos tienen a CONFIGURACIÓN CAPA COMPLETA COMO LOS G. Viables
(EL H completa con 2e-) $ns^2 \dots np^6$ 8e- = OCTETO

Si ambos átomos son NO METALES no se forman IONES, los átomos alcanzan el octeto compartiendo e-

- CADA PAR DE e- COMPARTIDOS ES UN ENLACE
- Los átomos de la molécula contribuyen al enlace con sus e- de VALENCIA
- Estos se reparten de forma que todos alcancen OCTETO

H, F solo 1 ENLACE

Be: 2, B: 3, C: 4
O: 2 (Exce to H2O) N: 3 o 4
S, P, Cl, de 3^o 4^o periodo pueden formar +

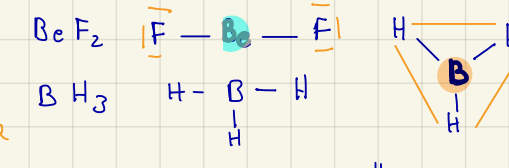
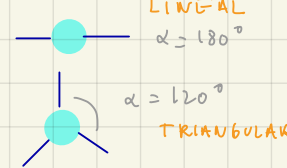
TR.P.C.V.

Los PARES DE e- DEL ÁTOMO CENTRAL SE REPARTEN 3 SITUANDO MAS ALEJADOS POSIBLE.

2 PARES

3 PARES

4 PARES

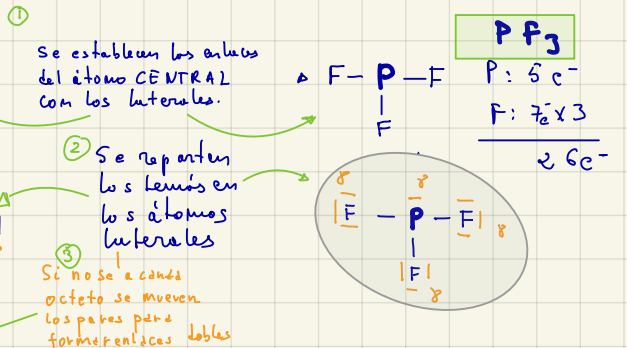


H2CO

H: 1e-
C: 4e-
O: 6e-
H: 1e-
12e-
Se establecen los enlaces del átomo CENTRAL con los laterales.

PF3

P: 5e-
F: 7e- x3
26e-
Se reparten los pares en los átomos laterales.



MOLECULAS POLARES $\vec{\mu} \neq 0$

- DIATÓMICAS: Si el único enlace es polar la molécula es polar
- POLIATÓMICAS:

EVALUAR POLARIDAD DE CADA ENLACE
 $\vec{\mu}_T = \vec{\mu}_1 + \vec{\mu}_2 + \vec{\mu}_3 + \dots$

$\vec{\mu}_T \neq 0$ molécula POLAR

