

- Escuela: EPET N° 9 “Dr. René Favalaro”
- Docente: Julieta A. Lavalle
- Año: 4º 1º, Ciclo: Segundo
- Turno: Contraturno- mañana
- Área curricular: Química Inorgánica
- Título de la propuesta: Repasamos lo aprendido

### GUIA INTEGRADORA N°1

Contenidos seleccionados:

- Modelo atómico actual
- Propiedades periódicas
- Formación de óxidos no metálicos
- Formación de óxidos metálicos

En las guías n° 1 y 2 aprendimos a describir el átomo con el Modelo Atómico Actual. En él se definen cuatro números cuánticos:

**Número cuántico principal (n):** Especifica el nivel energético del orbital, siendo el primer nivel el de menor energía, y se relaciona con la distancia promedio que hay del electrón al núcleo en un determinado orbital. A medida que n aumenta, la probabilidad de encontrar el electrón cerca del núcleo disminuye y la energía del orbital aumenta.

Puede tomar los valores enteros positivos:  $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ .

**Número cuántico secundario (l):** También es conocido como el número cuántico del momento angular orbital o número cuántico azimutal y se simboliza como  $l$  (L minúscula). Describe la forma geométrica del orbital. Los valores de  $l$  dependen del número cuántico principal. Puede tomar los valores desde  $l = 0$  hasta  $l = n-1$ .

En el caso de los átomos con más de un electrón, determina también el subnivel de energía en el que se encuentra un orbital, dentro de un cierto nivel energético. El valor de  $l$  se designa según las letras:

$l$	0	1	2	3
Subniveles	s	p	d	f



**Valor de  $m$  según el ingreso del último electrón al orbital.**

Orbital s	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div>
	0
Orbital p	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div>
	-1 0 +1
Orbital d	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div>
	-2 -1 0 +1 +2
Orbital f	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div>
	-3 -2 -1 0 +1 +2 -3

**Número cuántico magnético ( $m$ ):** Indica la orientación del orbital en el espacio.

Puede tomar valores entre:

**-  $\ell$ ...0...+ $\ell$**

**Número cuántico espín ( $s$ ):** Indica el sentido de giro del electrón. Puede tomar valores +1/2 y -1/2.

El orden en el que ingresan los electrones en un átomo, puede seguirse a la 'regla de las diagonales'

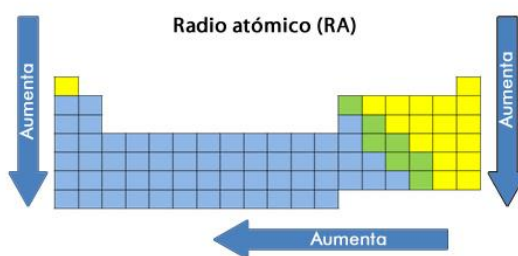
Niveles

1	1s <sup>2</sup>
2	2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>
3	3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup> 3d <sup>10</sup>
4	4s <sup>2</sup> 4p <sup>6</sup> 4d <sup>10</sup> 4f <sup>14</sup>
5	5s <sup>2</sup> 5p <sup>6</sup> 5d <sup>10</sup> 5f <sup>14</sup>
6	6s <sup>2</sup> 6p <sup>6</sup> 6d <sup>10</sup> 6f <sup>14</sup>
7	7s <sup>2</sup> 7p <sup>6</sup> 7d <sup>10</sup> 7f <sup>14</sup>

En **la guía 3** conocimos las Propiedades Periódicas y cómo varían en un mismo grupo y en un mismo período.

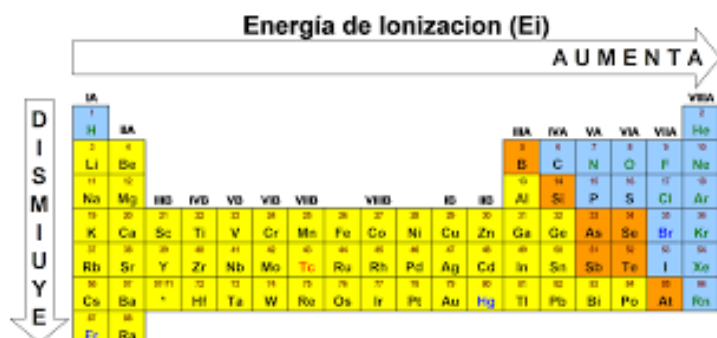
### Radio atómico (RA)

Es la distancia que existe entre el núcleo y la capa de valencia (la más externa). El radio atómico dependerá del tipo de unión que presenten los átomos.



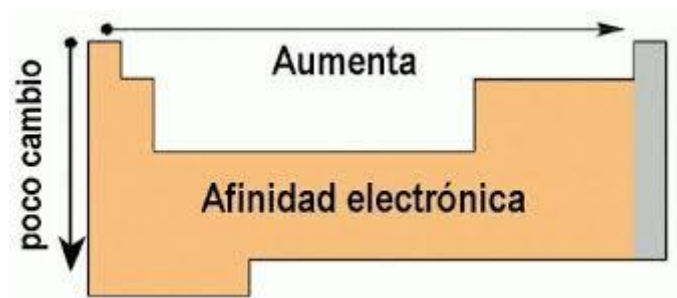
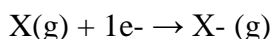
## Energía de ionización (EI) o Electronegatividad

Es la energía necesaria para separar totalmente el electrón más externo del átomo en estado gaseoso. Como resultado, se origina un ion gaseoso con una carga positiva (**catión**).



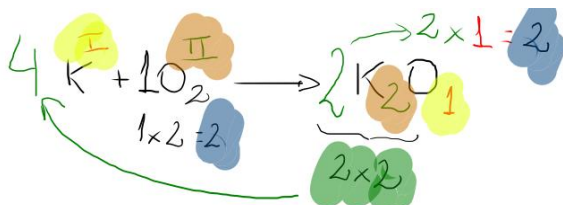
## Afinidad electrónica

Es la energía intercambiada en el proceso por el que un átomo neutro X, en estado gaseoso y en su estado electrónico fundamental, recibe un electrón y se transforma en un ion mononegativo X<sup>-</sup>.

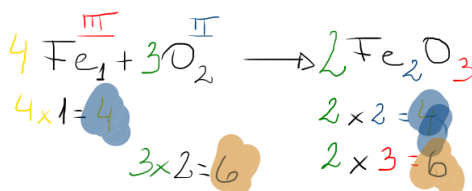


En las guías 4 y 5 aprendimos a plantear las ecuaciones de obtención de óxidos metálicos y no metálicos y cómo nombrarlos. Recordamos lo que aprendimos:

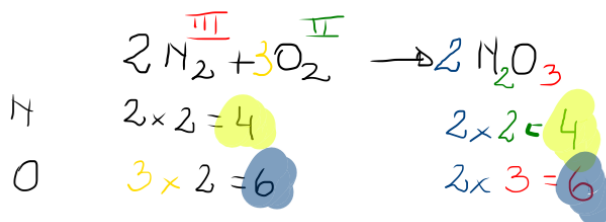
Para plantear la ecuación de obtención del óxido de potasio (óxido metálico):



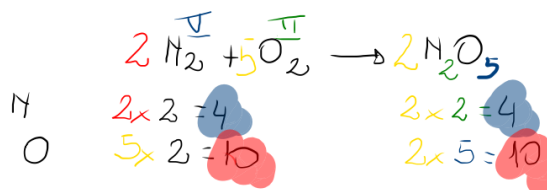
Para plantear la ecuación de obtención del óxido férrico, el hierro actúa con valencia III, (óxido metálico):



Para plantear la ecuación de obtención del óxido nitroso, el nitrógeno actúa con valencia III, (óxido no metálico):



Para plantear la ecuación de obtención del óxido nítrico, el nitrógeno actúa con valencia V, (óxido no metálico):



Actividades:

- Representa la configuración electrónica y las casillas cuánticas de:
  - Magnesio
  - fósforo
  - nitrógeno
  - berilio
- ¿Quién tiene mayor electronegatividad el magnesio o el fósforo?
- ¿Quién tiene menor afinidad electrónica el berilio o el magnesio?
- ¿Quién tiene mayor radio atómico el berilio o el nitrógeno? ¿el fósforo o el nitrógeno?
- Plantea la ecuación de obtención de los siguientes compuestos y clasifícalos:
  - Óxido de aluminio
  - Óxido cúprico
  - Oxido carbónico
  - Oxido fosforoso
  - Oxido ferroso
  - Oxido plúmbico
  - Oxido hipocloroso
- Nombra los siguientes óxidos:
  - $\text{Cl}_2\text{O}_5$
  - $\text{CO}$
  - $\text{K}_2\text{O}$
  - $\text{Al}_2\text{O}_3$
  - $\text{Cu}_2\text{O}$

f) Mg O

**ACLARACIÓN:**

- Comunicación: a través del grupo de whatsApp, todos deben estar en él. (mi número de teléfono es 264-6724408, por si alguno no lo tiene)
- Debemos ser respetuosos en el grupo, solo consultas relacionadas con Química Inorgánica o información de importancia que deba transmitirles.
- Consultas: serán lunes y viernes de 8 a 10 hs. por el grupo de whatsApp, así todos participan.
- Presentación: 16 de Noviembre de 8 a 12 hs.
- La resolución se presenta enviando las fotos por msm privado al WhatsApp.:

Las fotos en orden, indicando número de guía Integradora n° 1, materia en la primera foto y número de orden en las siguientes fotos. Cada hoja debe tener el nombre del alumno/a.

Por favor, las fotos deben ser legibles, y en posición vertical.

- ¡¡¡CUALQUIER DUDA ESTAMOS EN CONTACTO!!!
- ¡¡¡CUIDENSE MUCHO!!!!

**Director: Prof. Roberto Solera**