



# CHEMISTRY

## Chapter 11

2nd

SECONDARY



**CASOS ESPECIALES**  
( **Anomalías y Iones**  
**monoatómicos**)

 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY



**RECORDAR****PRINCIPIO  
DE AUFBAU****MENOR ENERGIA  
RELATIVA**

establece que los electrones van ocupando los subniveles en orden creciente de su energía relativa.

CAPA	K	L	M	N	O	P	Q
NIVEL	1	2	3	4	5	6	7
subnivel	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>	s <sup>2</sup>
		p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>	p <sup>6</sup>
			d <sup>10</sup>	d <sup>10</sup>	d <sup>10</sup>	d <sup>10</sup>	
				f <sup>14</sup>	f <sup>14</sup>		
#e <sup>-</sup>	2	8	18	32	32	18	8

**MAYOR ENERGIA RELATIVA**

NOTA: TODOS LOS  
ELEMENTOS HASTA EL 3ER  
PERIODO CUMPLEN LAS  
REGLAS DEL PRINCIPIO DE  
AUFBAU

Elementos con anomalía,  
son una excepción a las  
reglas de configuración



## ELEMENTOS QUE NO CUMPLEN EL PRINCIPIO DE AUFABU

$_{24}\text{Cr}$

$_{29}\text{Cu}$

$_{42}\text{Mo}$

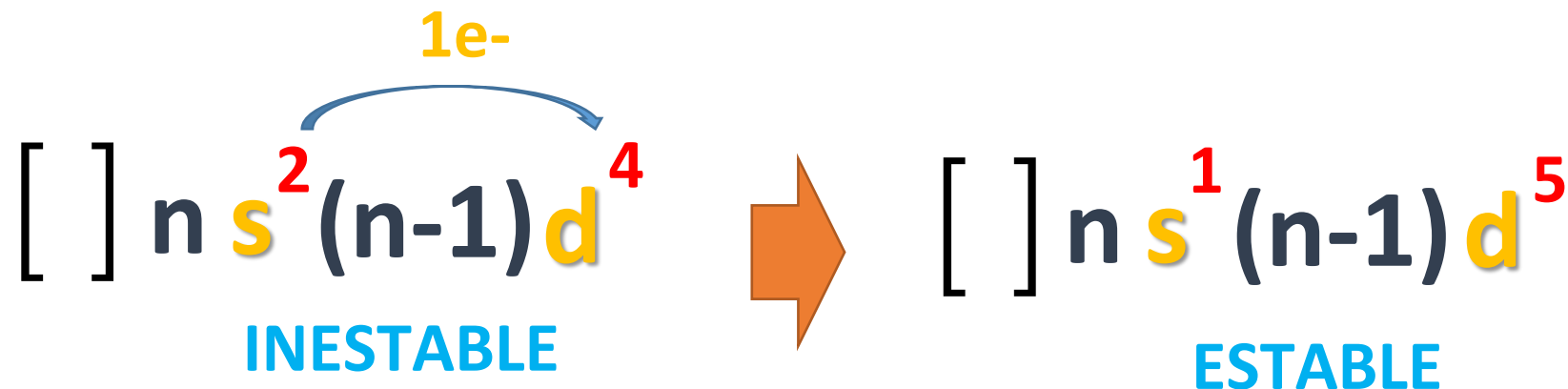
$_{47}\text{Ag}$

$_{79}\text{Au}$

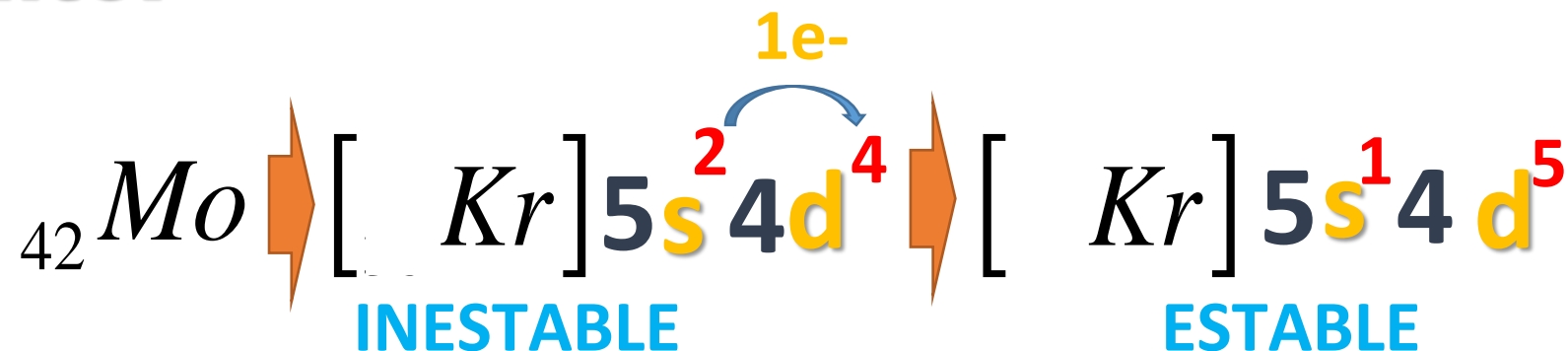


# ANOMALÍAS DE LA CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

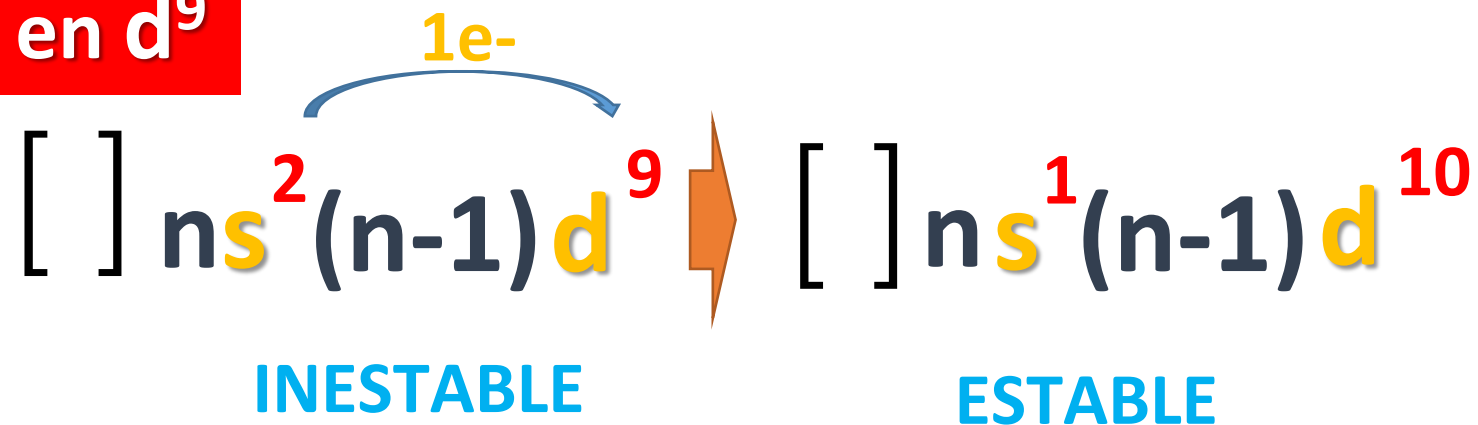
## 1. TERMINA EN $d^4$



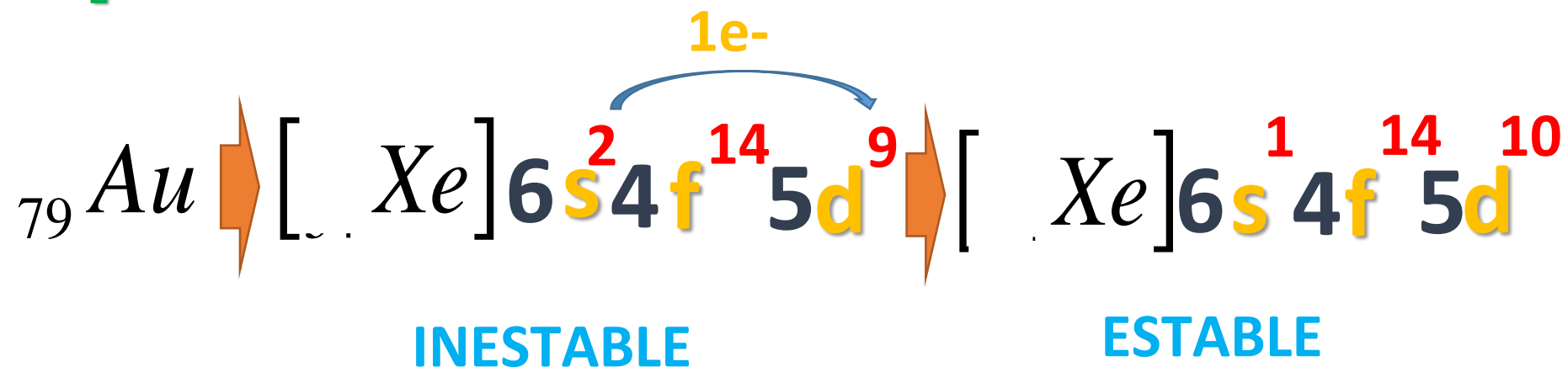
## Ejemplito:



## 2. Termina en $d^9$

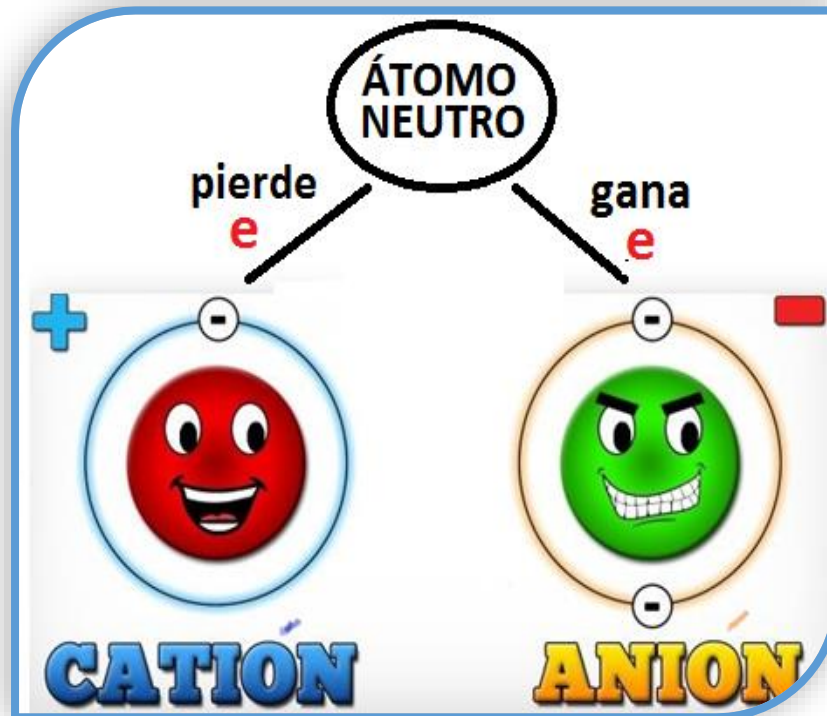
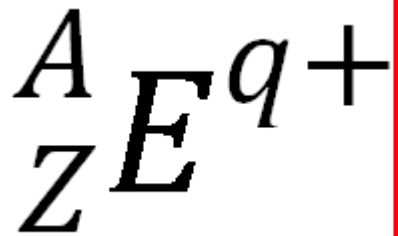


### Ejemplito:

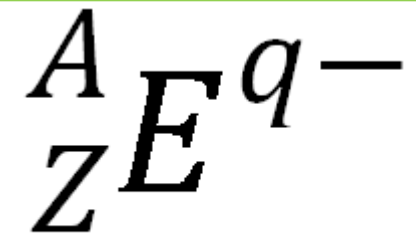


**RECORDAR****Configuración electrónica de iones****CACIÓN****ESPECIE IÓNICA****ANIÓN**

CUANDO EL ÁTOMO  
PIERDE ELECTRONES



CUANDO EL ÁTOMO  
GANA ELECTRONES



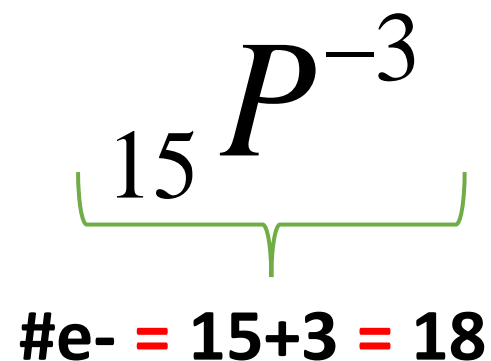


## C.E. DEL ANIÓN

Se determina la cantidad de electrones del anión.

Se realiza la configuración electrónica.

**Ejemplito:**





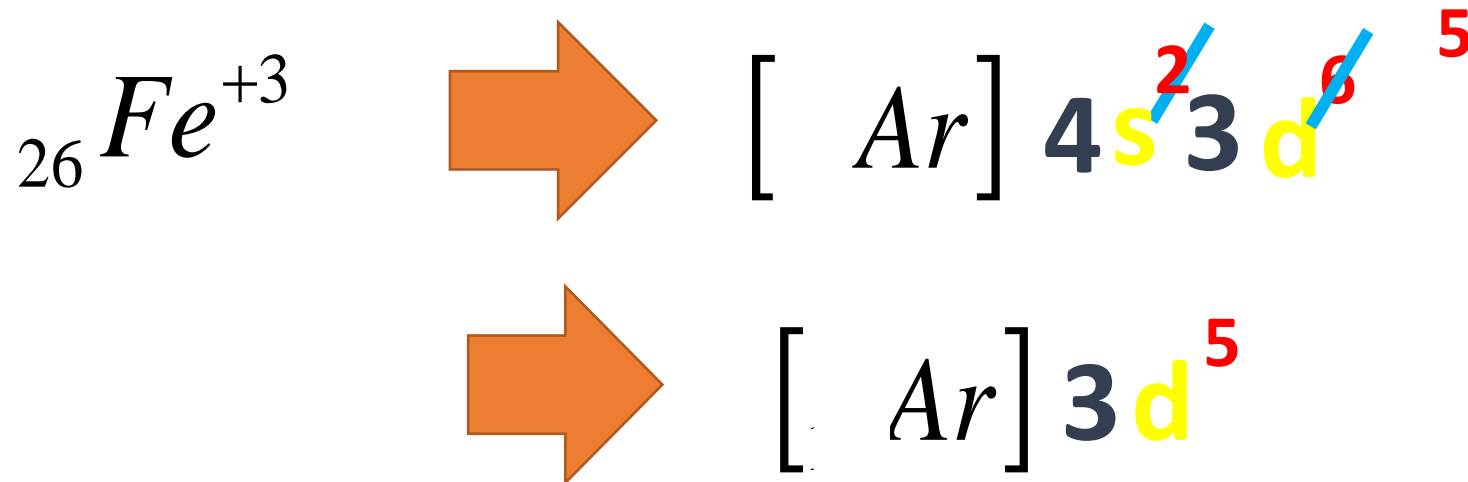
## C.E. DEL CATIÓN



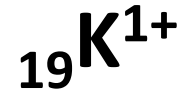
Configurar el ion para su respectivo átomo neutro.

Se debe tener en cuenta que los electrones que pierde el átomo son del ultimo nivel o capa , luego de la penúltima capa, en ese orden.

**Ejemplito:**

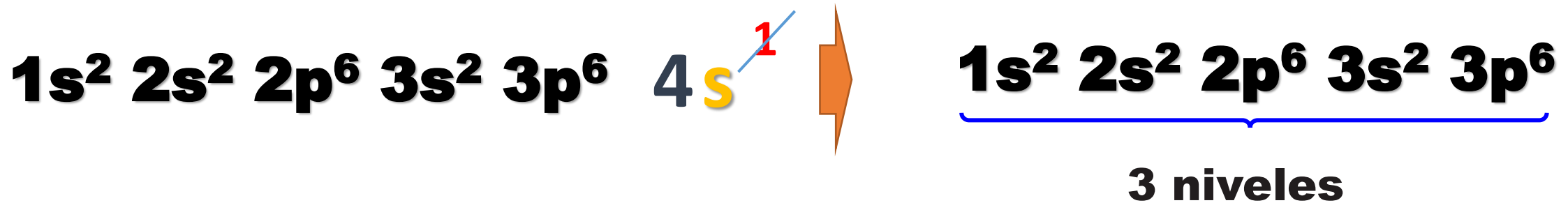


1 ¿Cuántos niveles o capas presenta el siguiente ion?



### RESOLUCIÓN

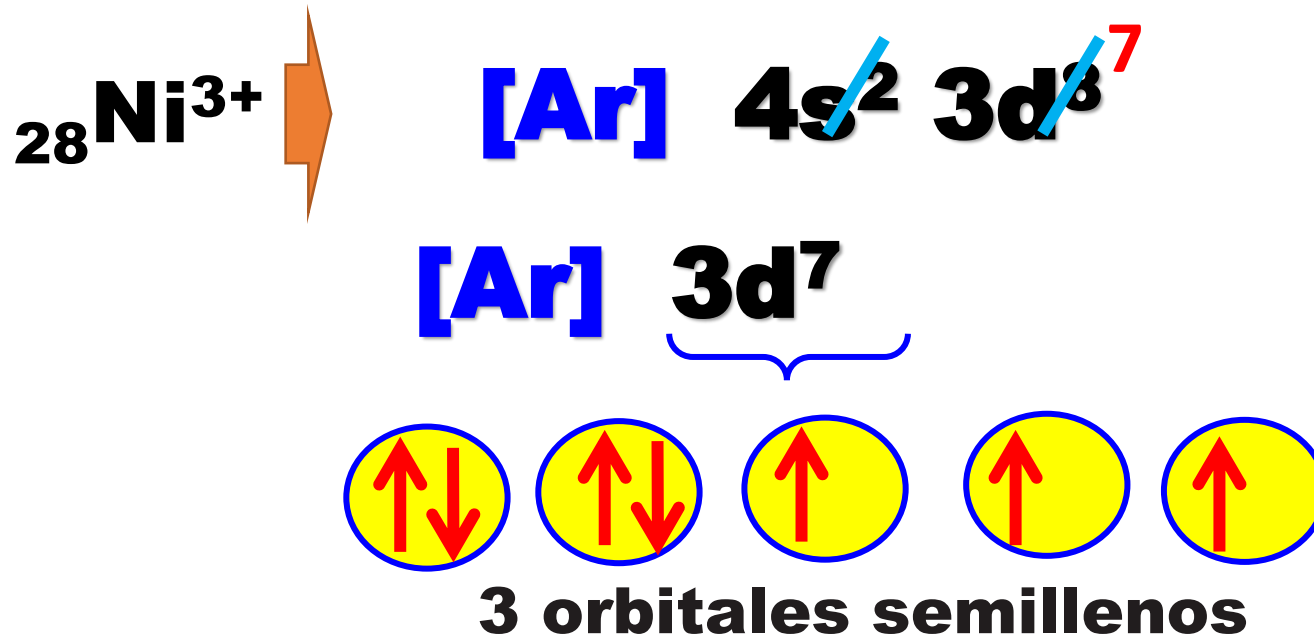
Se configura en neutro y se retira los electrones del nivel mayor:



**Rpta : 3**

**2**

Realice la configuración electrónica para el ion  $_{28}\text{Ni}^{3+}$  e indique el número de orbitales semillenos.

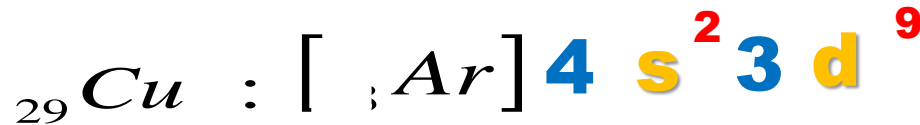
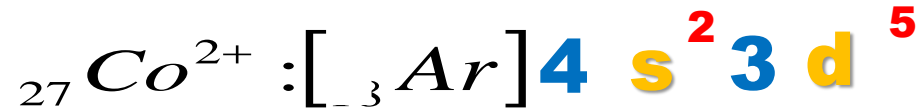
**RESOLUCIÓN****Rpta : 3**

3

Indique el número de electrones de valencia del ion.

**RESOLUCIÓN****Rpta : 8**

**4** Escriba verdadero (V) o falso ( F) según corresponda para las siguientes configuraciones.



### RESOLUCIÓN



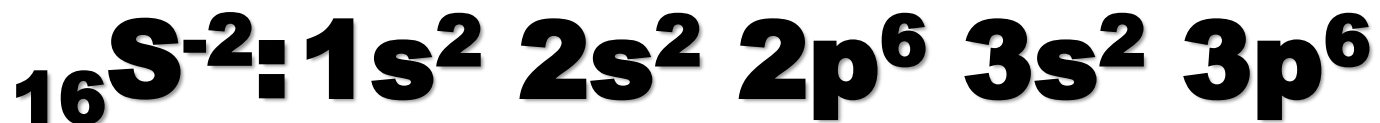
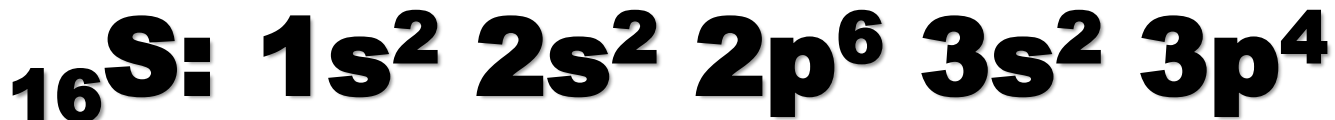
**5**

Indique cuántos electrones posee el escandio ( $Z = 21$ ) con carga +2, en los subniveles s.

**RESOLUCIÓN****Rpta :  $2+2+2=6$**

**6**

Sulfuros: son minerales constituidos por el enlace entre el azufre y elementos metálicos, tales como el cobre, hierro, plomo y zinc, entre otros. Los minerales sulfurados más comunes son calcopirita ( $\text{CuFeS}_2$ ), galena ( $\text{PbS}$ ), calcosina ( $\text{Cu}_2\text{S}$ ), covelina ( $\text{CuS}$ ) y cinabrio ( $\text{HgS}$ ). En esos compuestos el azufre ( $Z=16$ ) está en forma de  $\text{S}^{2-}$ . Determine la configuración electrónica del  $\text{S}^{2-}$

**RESOLUCIÓN**



7

El litio se emplea como medicamento de referencia cuando tratamos una enfermedad como el trastorno bipolar. También se utiliza en casos de depresión recurrente. Normalmente éste viene en carbonato o citrato de litio, dejando el litio ión ( $\text{Li}^{1+}$ ) disuelto en el agua. Sabemos que el litio actúa como neuromodulador, bloqueando la producción de algunas sustancias como la noradrenalina, la acetilcolina y la serotonina.

Halle el número de electrones desapareados

RESOLUCIÓN

Para el ion  $\text{Li}^{1+}$  si su  $Z=3$ .



Todos los orbitales están llenos



---



Thank you

---