



### NIVELES – SUBNIVELES - ORBITALES

Nube electrónica: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*En este espacio donde podemos ubicar el electrón, llamado nube electrónica podemos distinguir que el electrón no circula por una órbita, sino se mueve ondulatoriamente alrededor del núcleo.*

En este espacio podemos distinguir:

- A). Niveles de energía.
- B). Sub-niveles.
- C). Orbitales.

**A) Niveles de Energía:** Tienen un número máximo por cada capa o nivel.

Niveles o Capas de Energía	1	2	3	4	5	6	7
	K	L	M	N	O	P	Q
Número máximo de electrones	2	8	18	32	32	16	8

#### Reglas de Distribución de los electrones

**1ra.** El número máximo de electrones en cada nivel de energía es:

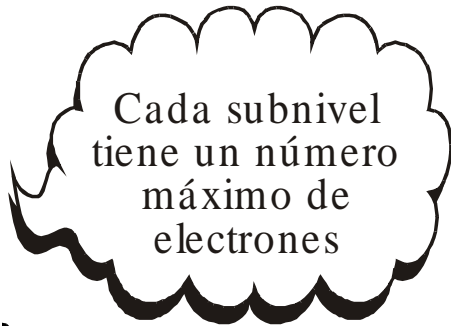
$$K = 2 ; L = 8 ; M = 18 \text{ y } N = 32$$

**2da.**

- A) El nivel exterior o de máxima energía, no puede contener más de \_\_\_\_\_ electrones.
- B) El nivel penúltimo no puede contener más de \_\_\_\_\_ electrones  
Así tendremos: (completa el cuadro de gases nobles).

Elementos	K	L	M	N	O	P
Helio	2					
Neón	2	8				
Argón						
Kriptón						
Xenón						
Radón						

**B. Subniveles de Energía:** Los niveles o capas se dividen en sub-capas o sub-niveles que se designan con las letras s, p, d, f.



$s = 2e^-$  como máximo

$p = 6e^-$  como máximo

$d = 10e^-$  como máximo

$f = 14e^-$  como máximo

**Recuerda:**

**Sopa de fideos**

Capa Principal	Número máximo de electrones.	Número de electrones en las subcapas.
1 ó K		
2 ó L		$2s^2, 2p^6$
3 ó M		
4 ó N	$32e^-$	
5 ó O		
6 ó P		
7 ó Q		

**C. Orbitales:** Son las regiones de máxima probabilidad en poder ubicar un par de electrones. También se denominan REEMPE u Orbitales.

R : región  
 E : espacial  
 E : energético de  
 M : manifestación  
 P : probabilística  
 E : electrónica

} Reempe = orbital ≠ órbita

Subnivel	# orbitales	Representación	# de electrones							
<i>s</i>	1	↑↓	$2e^-$							
<i>p</i>	3	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;"><math>P_x</math></td> <td style="text-align: center; font-size: small;"><math>P_y</math></td> <td style="text-align: center; font-size: small;"><math>P_z</math></td> </tr> </table>	↑↓	↑↓	↑↓	$P_x$	$P_y$	$P_z$	$6e^-$	
↑↓	↑↓	↑↓								
$P_x$	$P_y$	$P_z$								
<i>d</i>	5	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> </tr> </table>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	$10e^-$		
↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓						
<i>f</i>	7	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">↑↓</td> </tr> </table>	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	$14e^-$
↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓				

**Resuelve:**

1. Grafica los niveles de energía de:



2. Qué subniveles presenta el  ${}_{17}\text{Cl}$  y  ${}_{32}\text{S}$ .

Símbolo	Niveles	Subniveles
Cl		
S		

3. Grafica por reempe el átomo  ${}_{6}\text{C}$  y  ${}_{20}\text{Ca}$