

¡Exacto! Ya sabes que el átomo tiene electrones, y que esos electrones **no están desordenados**, sino que se **distribuyen en capas alrededor del núcleo**. Ahora vamos a ver **cómo saber en qué capas van**. Para ello trabajaremos la **configuración electrónica**.

Los electrones están colocados en **niveles de energía** alrededor del núcleo. Cada nivel está dividido en **subniveles** llamados **s, p, d y f**, y en ellos los electrones se ordenan según su **energía**, que va aumentando de **s a f**. Por ejemplo, el subnivel **s** tiene la energía más baja y puede contener **hasta 2 electrones**, el **p** hasta **6**, el **d** hasta **10** y el **f** hasta **14**. Cuando escribimos una configuración electrónica, usamos una notación como **2p⁵**, que significa que hay **5 electrones en el subnivel p del nivel 2**, y como ese subnivel puede contener un máximo de 6 electrones, todavía quedaría espacio para uno más.

De esta manera podemos encontrar **dos métodos** con los que calcular la configuración.

NIVEL (n)	1	2		3			4			
Subniveles	S	S	P	S	P	D	S	P	D	F
Electrones por subniveles	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14
Electrones por nivel	2	8		18			32			

Aunque parezca complicado, hacer una configuración electrónica es un juego de niños. Empezamos poniendo unos ejemplos, para que te sea más fácil visualizarlo

Oxígeno: PASO1- Miramos en la tabla periódica, cuantos electrones tiene (número atómico) = 8
PASO2.- Vamos siguiendo las flechas hasta sumar 8 con los índices
PASO 3.- Escribimos el resultado $1s^2 2s^2 2p^4$

Aluminio PASO1- Miramos en la tabla periódica, cuantos electrones tiene (número atómico)= 27
PASO2.- Vamos siguiendo las flechas hasta sumar 8 con los índices
PASO 3.- Escribimos el resultado $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$

EJERCICIO 1.- Escribe sus configuraciones electrónicas

- | | | | |
|-------|-------|---------------------|---------------------|
| a) N | g) Br | m) S | s) Fe ²⁺ |
| b) P | h) Sr | n) Sb | t) N ³⁻ |
| c) Ar | i) Au | o) F | u) Na ⁺ |
| d) Ti | j) Be | p) Ca ²⁺ | v) Cl |
| e) V | k) Xe | q) O ²⁻ | w) Al ³⁺ |
| f) Ge | l) K | r) Co ³ | x) Se ²⁻ |

ELECTRON DE VALENCIA

Son los que se encuentran en la última capa exterior del átomo. Por lo que tienen máximo nivel de energía e interactúan con otros átomos. Tampoco participan las subcapas d y f si estas están llenas con 8 electrones. Ejemplo: $1s^2 2s^2 2p^4 = 2 + 4 = 6$

DIBUJAR EL ÁTOMO

Intentaremos ahora dibujar un átomo colocando todos sus electrones en la capa que les corresponde, teniendo en cuenta su configuración electrónica.

- PASO1.- Buscamos el número atómico de OXIGENO $Z=8$
- PASO2.- Su configuración será $1s^2 2s^2 2p^4$
- PASO3.- En la primera capa entran dos electrones y en la segunda 6
- PASO1.- Buscamos el número atómico de ALUMINIO $Z=13$
- PASO2.- Su configuración será $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- PASO3.- En la primera capa entran dos electrones, segunda 8, tercera 3 y cuarta dos

EJERCICIO1.- Dibuja los siguientes elementos

- a) N b) P c) Ar d) Ti
e) V f) Ge g) Br h) Sr

AVERIGUA ELEMENTO

Desde la configuración electrónica averigua cual es el elemento:

$Z=12 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

$Z=20 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

$Z=27 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

¿Cómo se hace?

Buscamos el último nivel que va ser el periodo. ¡cuidado! Si como en el último caso la última capa está seguida de una capa inferior. **Sumamos 2** a los electrones de la capa más pequeña

Capa/periodo=3 grupo= 2 en zona s

Mg

Capa/periodo=4 grupo= 2 en zona s

Ca

Capa/periodo=4 grupo= 7+2=9 en zona d

Co

EJERCICIO1.- Busca los elementos en la tabla

Níquel	Nitrógeno	Yodo	Litio
Fosforo	Argón	Cobalto	Tantalio
Oxígeno	Cromo	Magnesio	Plata
Aluminio	Oro	Calcio	Helio
Berilio	Sodio	Radio	Azufre