

¡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 **$2p^5$** , 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 (<i>n</i>)	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. Empecemos 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 $1s^2 \ 2s^2 \ 2p^6 \ 3s^2 \ 3p^6 \ 4s^2 \ 3d^1$

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⁻ |

ELECTRÓN 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 numero 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 numero atómico de ALUMINIO Z=27
- PASO2.- Su configuración será $1s^2 \ 2s^2 \ 2p^6 \ 3s^2 \ 3p^6 \ 4s^2 \ 3d^7$
- PASO3.- En la primera capa entran dos electrones, segunda 8, tercera 15 y cuarta 6

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:

$$\begin{aligned}Z=12 &= 1s^2 \ 2s^2 \ 2p^6 \ 3s^2 \\Z=20 &= 1s^2 \ 2s^2 \ 2p^6 \ 3s^2 \ 3p^6 \\Z=27 &= 1s^2 \ 2s^2 \ 2p^6 \ 3s^2 \ 3p^6 \ 4s^2 \ 3d^7\end{aligned}$$

¿Cómo se hace?

Buscamos el ultimo nivel que va ser el periodo. ¡cuidado! Si como en el último caso la última capa esta 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
Oxigeno	Cromo	Magnesio	Plata
Aluminio	Oro	Calcio	Helio
Berilio	Sodio	Radio	Azufre