

Niveles de energía.

Aunque los conocimientos actuales sobre la estructura electrónica de los átomos son bastante complejos, las ideas básicas son las siguientes:

1. Existen 7 niveles de energía o capas donde pueden situarse los electrones, numerados del 1, el más interno, al 7, el más externo.
2. A su vez, cada nivel tiene sus electrones repartidos en distintos subniveles que pueden ser de cuatro tipos: s, p, d, f.
3. En cada subnivel hay un número determinado de orbitales que pueden contener como máximo 2 electrones cada uno. Así, hay 1 orbital tipo s, 3 orbitales p, 5 orbitales d y 7 del tipo f. De esta forma el número máximo de electrones que admite cada subnivel es: 2 en el s; 6 en el p (2 electrones $\times$ 3 orbitales); 10 en el d (2×5), 14 en el f (2×7).

La distribución de orbitales y número de electrones posibles en los 4 primeros niveles se resume en la siguiente tabla:

Niveles de energía	1	2	3	4
Subniveles	s	s p	s p d	s p d f
Número de orbitales de cada tipo	1	1 3	1 3 5	1 3 5 7
Denominación de los orbitales	1s	2s 2p	3s 3p 3d	4s 4p 4d 4f
Número máximo de electrones en los orbitales	2	2-6	2-6-10	2-6-10-14
Número máximo de electrones por nivel	2	8	18	32

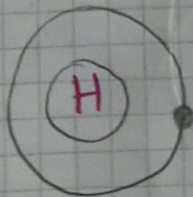
La configuración electrónica en la corteza de un átomo es la distribución de sus electrones en sus distintos niveles y orbitales. Los electrones se van situando en los diferentes niveles y subniveles por orden de energía creciente hasta completarlos. Es importante saber cuántos electrones existen en el nivel más externo de un átomo, pues son los que intervienen en los enlaces con otros átomos para formar compuestos.

Dibujar los niveles de energía de cada uno de los siguientes átomos:

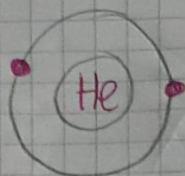
- Hidrógeno.
- Helio.
- Nitrogeno.
- Berilio.
- Sodio.
- Argon.
- Oxígeno.
- Litio.
- Hierro.
- Potasio.

- Solución

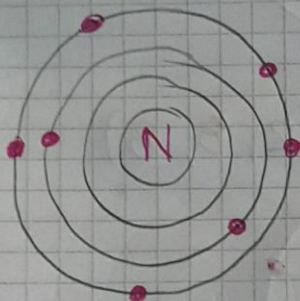
• Hidrogeno 1 (1)



• Helio 2 (1)



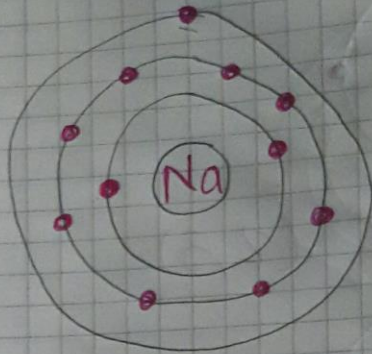
• Nitrogeno 7 (2,5)



• Berilio 4 (2,2)



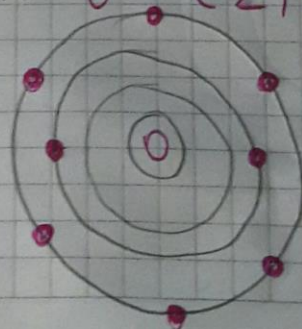
• Sodio 11 (2, 8, 1)



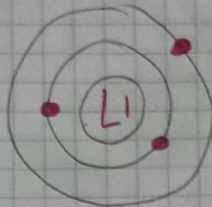
• Argón 18 (2, 8, 8)



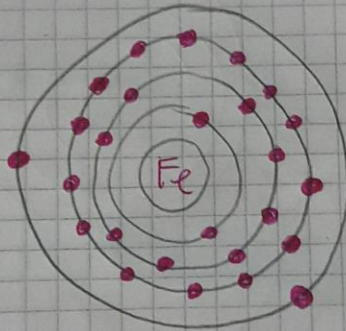
• Oxígeno 8 (2, 6)



• Litio 3 (2,1)



• Hierro 26 (2,8,14,2)



• Potasio 19 (2,8,8,1)

