

## Números cuánticos

El orbital atómico es la región del espacio próxima al núcleo en la que tenemos la máxima probabilidad de encontrar a un electrón que posee determinada energía. Cada orbital posee una forma y nivel de energía determinado, que vienen determinadas por los números cuánticos.

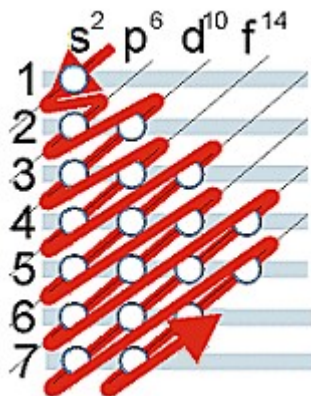
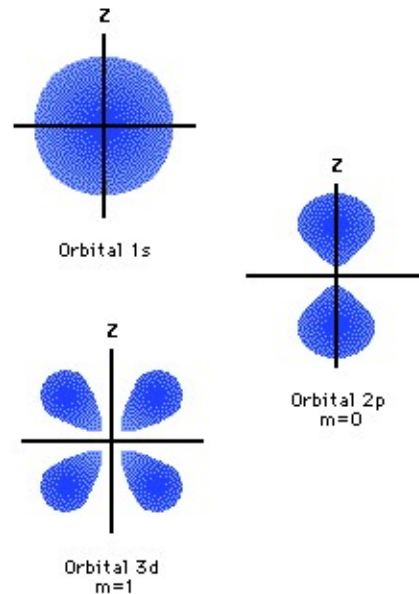
$n$  es el número cuántico principal y nos indica el nivel de energía del orbital. Los valores que puede tomar son: 0, 1, 2, 3...

$l$  es el número cuántico secundario o azimutal y nos indica la geometría del orbital. Para cada valor de  $n$ , el valor de  $l$  va desde 0 hasta  $n-1$ .

$l=1$  ---> orbital s     $l=2$  ---> orbital p  
 $l=3$  ---> orbital d     $l=4$  ---> orbital f

$m$  es el número cuántico magnético y nos indica la orientación del orbital frente a un campo magnético exterior. Para cada valor de  $l$ , el valor de  $m$  va desde  $-l$  hasta  $l$ .

$s$  es el número cuántico de spin y nos indica el giro del electrón dentro del orbital. Para cada valor de  $m$ , el valor de  $s$  puede ser:  $1/2$  o  $-1/2$ .



Según el **principio de exclusión de Pauli**, en un átomo no pueden existir dos electrones con los cuatro números cuánticos iguales, así que en cada orbital sólo podrán colocarse dos electrones (correspondientes a los valores de  $s$   $1/2$  y  $-1/2$ ) y en cada capa podrán situarse  $2n^2$  electrones (dos en cada orbital).