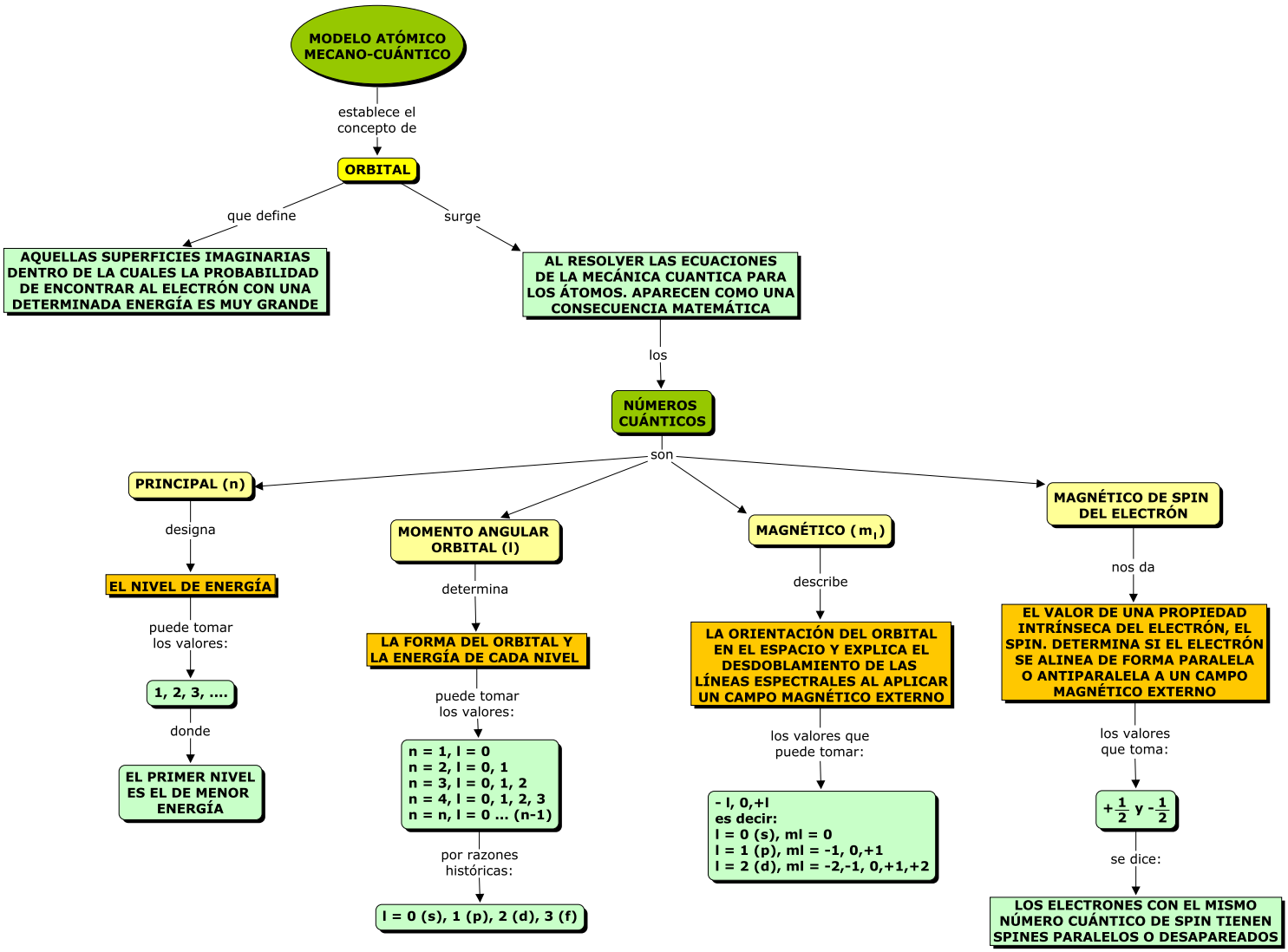
MODELO ATÓMICO MECANO-CUÁNTICO
establece el concepto de
ORBITAL
que define
AQUELLAS SUPERFICIES IMAGINARIAS DENTRO DE LA CUALES LA PROBABILIDAD DE ENCONTRAR AL ELECTRÓN CON UNA DETERMINADA ENERGÍA ES MUY GRANDE
surge
AL RESOLVER LAS ECUACIONES DE LA MECÁNICA CUANTICA PARA LOS ÁTOMOS. APARECEN COMO UNA CONSECUENCIA MATEMÁTICA
los
NÚMEROS CUÁNTICOS
son
PRINCIPAL (n)
designa
EL NIVEL DE ENERGÍA
puede tomar los valores:
1, 2, 3, ...
donde
EL PRIMER NIVEL ES EL DE MENOR ENERGÍA
MOMENTO ANGULAR ORBITAL (l)
determina
LA FORMA DEL ORBITAL Y LA ENERGÍA DE CADA NIVEL
puede tomar los valores:
n = 1, l = 0
n = 2, l = 0, 1
n = 3, l = 0, 1, 2
n = 4, l = 0, 1, 2, 3
n = n, l = 0 ... (n-1)
por razones históricas:
l = 0 (s), 1 (p), 2 (d), 3 (f)
MAGNÉTICO (m_l)
describe
LA ORIENTACIÓN DEL ORBITAL EN EL ESPACIO Y EXPLICA EL DESDOBLAMIENTO DE LAS LÍNEAS ESPECTRALES AL APLICAR UN CAMPO MAGNÉTICO EXTERNO
los valores que puede tomar:
- l, 0,+l
es decir:
l = 0 (s), ml = 0
l = 1 (p), ml = -1, 0,+1
l = 2 (d), ml = -2,-1, 0,+1,+2
MAGNÉTICO DE SPIN DEL ELECTRÓN
nos da
EL VALOR DE UNA PROPIEDAD INTRÍNSECA DEL ELECTRÓN, EL SPIN. DETERMINA SI EL ELECTRÓN SE ALINEA DE FORMA PARALELA O ANTIPARALELA A UN CAMPO MAGNÉTICO EXTERNO
los valores que toma:
$+\frac{1}{2}$ y $-\frac{1}{2}$
se dice:
LOS ELECTRONES CON EL MISMO NÚMERO CUÁNTICO DE SPIN TIENEN SPINES PARALELOS O DESAPAREADOS