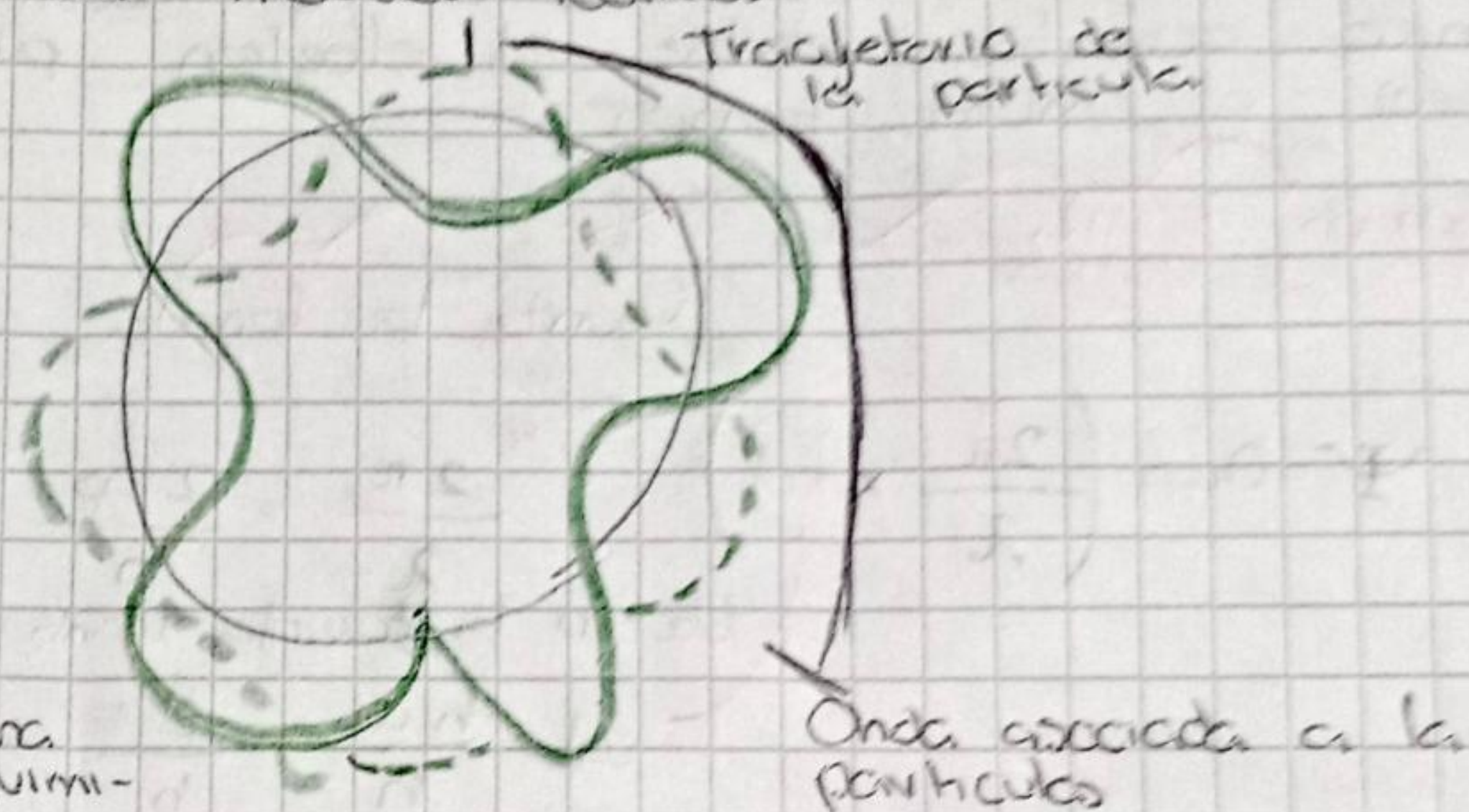


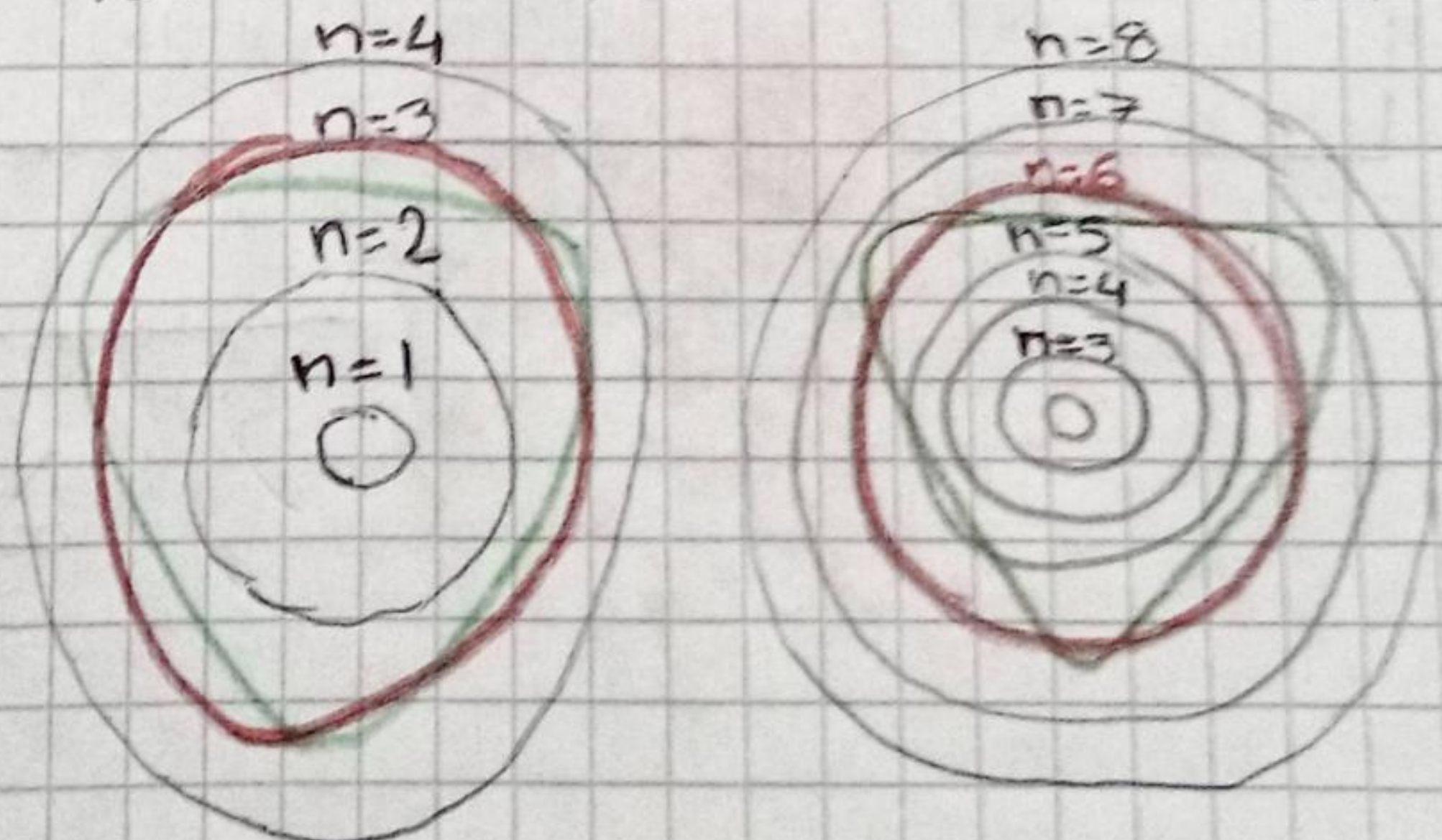
## Pasos que sucedieron

luego de que bona viene expuesta su teoría luego de que el modelo atómico de bohr en 1913 fuese planteado otros científicos se pusieron a trabajar en investigación de la estructura del átomo por eso en 1915 el científico alemán erndo sommerfeld modificó el modelo de bohr el considero que los orbitas electronicas pueden ser no solo circulares sino tambien elípticas. Modelo presentaban falencias ya que no lograban explicar los espectros de todos los átomos, son dos modelos teoricos



Relación entre una partícula en movimiento y su onda asociada

En 1924 el científico francés louis de broglie postulo su su hipótesis donde dice que toda partícula que tenga masa y se mueva a una velocidad determinada esta formada por 2 componentes: Onda y partícula esa partícula tiene características osea que se comportan con una onda y corpuscular es basicamente eso quiere decir como una partícula, la masa del electron es muy pequeña y despreciable, sin embargo tener una masa quiere decir que se comporta como una partícula y puede tener un movimiento de onda



Werner Heisenberg anunció en 1925 su principio que es imposible en un instante dado determinar la posición y la velocidad de una partícula, la posición y la velocidad de cada partícula no tienen valores definidos y solo existen PROPIEDADES de poseer ciertos valores lo que significa que no podemos saber exactamente donde está el electrón.

Gracias a Erwin Schrödinger en 1926 formuló la ecuación para el átomo de hidrógeno y la denominó ecuación de onda se basó en el principio de incertidumbre de Heisenberg tuvo que investigar sobre la mecánica cuántica donde el electrón puede estar en dos lugares al mismo tiempo.

$\Psi$  = función de onda para el electrón

Usando la fórmula de Broglie

$$\Psi = A \cos \left( \frac{2\pi}{\lambda} \times \text{cot} \right)$$

$$\frac{2\pi}{\lambda} = \frac{2\pi p}{h} = k \quad p = \text{momento de electrón}$$

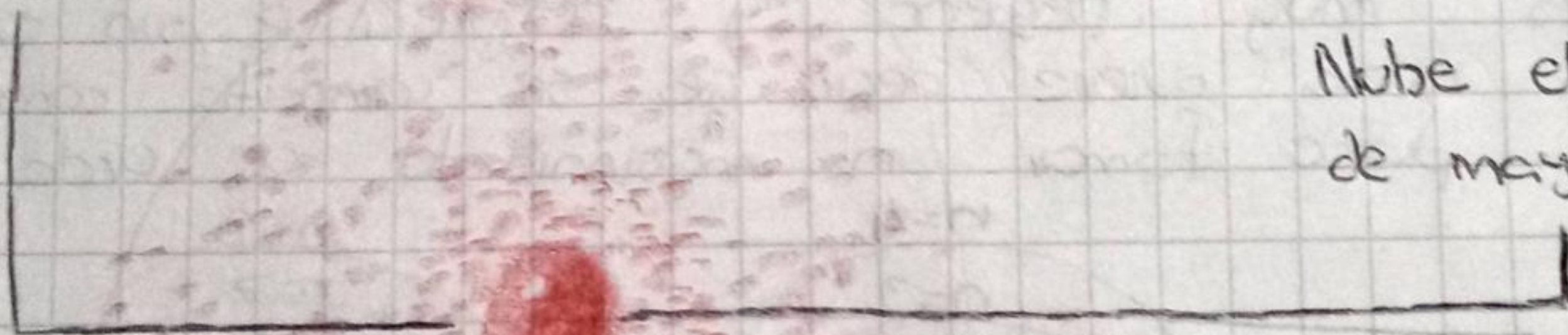
Usando la fórmula Planck

$E =$  Energía del electrón

$$\text{cot} = \frac{h\nu}{h} = \frac{E}{h}$$

Nace es un nuevo concepto gracias a su teoría donde se establece que los electrones ya no giran en orbitas alrededor del núcleo como lo decíamos se ubican en orbitas el orbital se caracteriza por una nube electrónica que si tiene mayor densidad habrá probabilidad de encontrar un electrón.

Núcleo



Nube electrónica de mayor densidad

Nube electrónica de menor densidad

## Modelo actual:

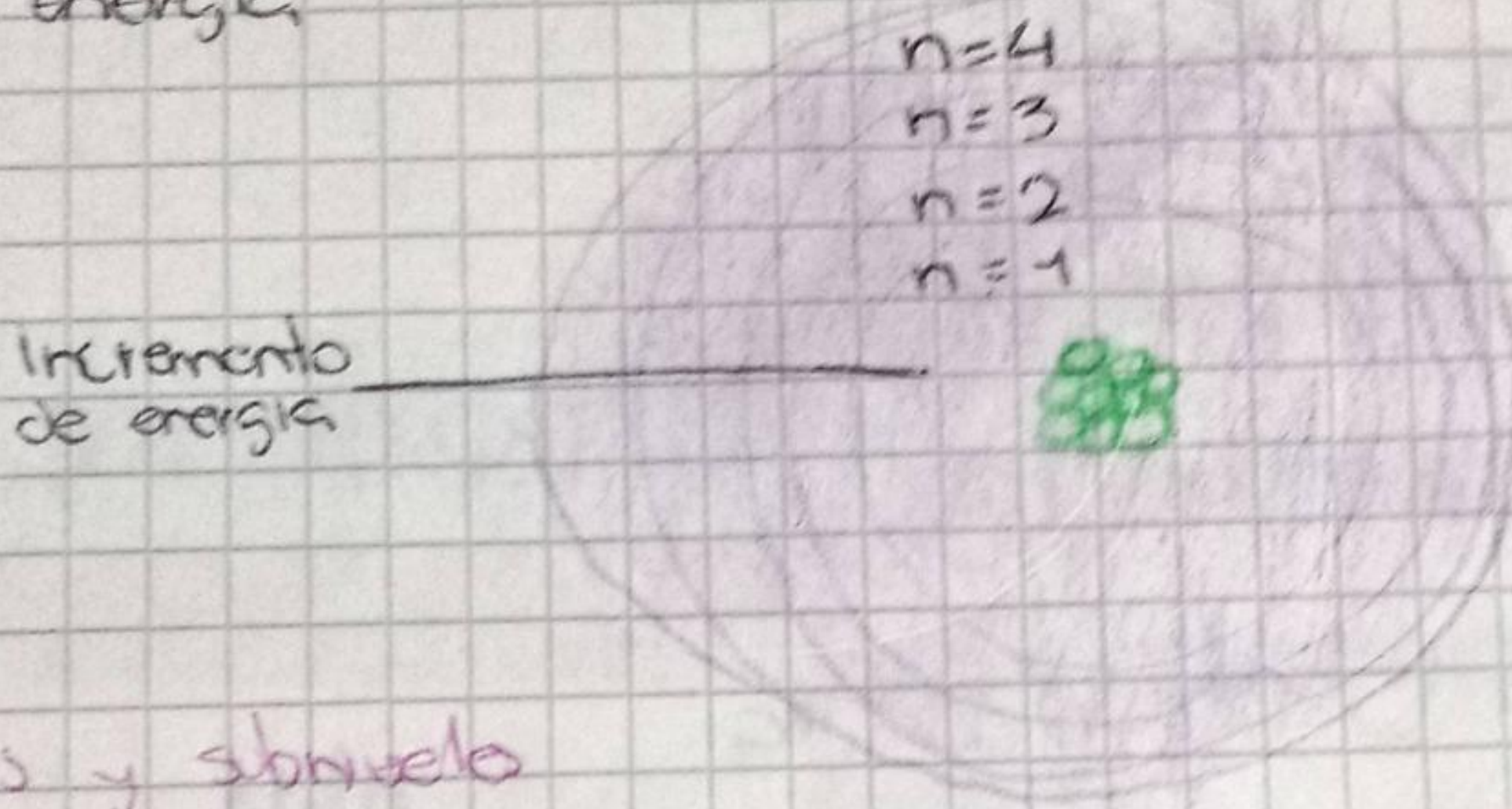
En 1927 se juntaron brodley, holdring, elips unben e postularon el modelo meccanico cuantico modelo atomico actual.

### Densidad electronica

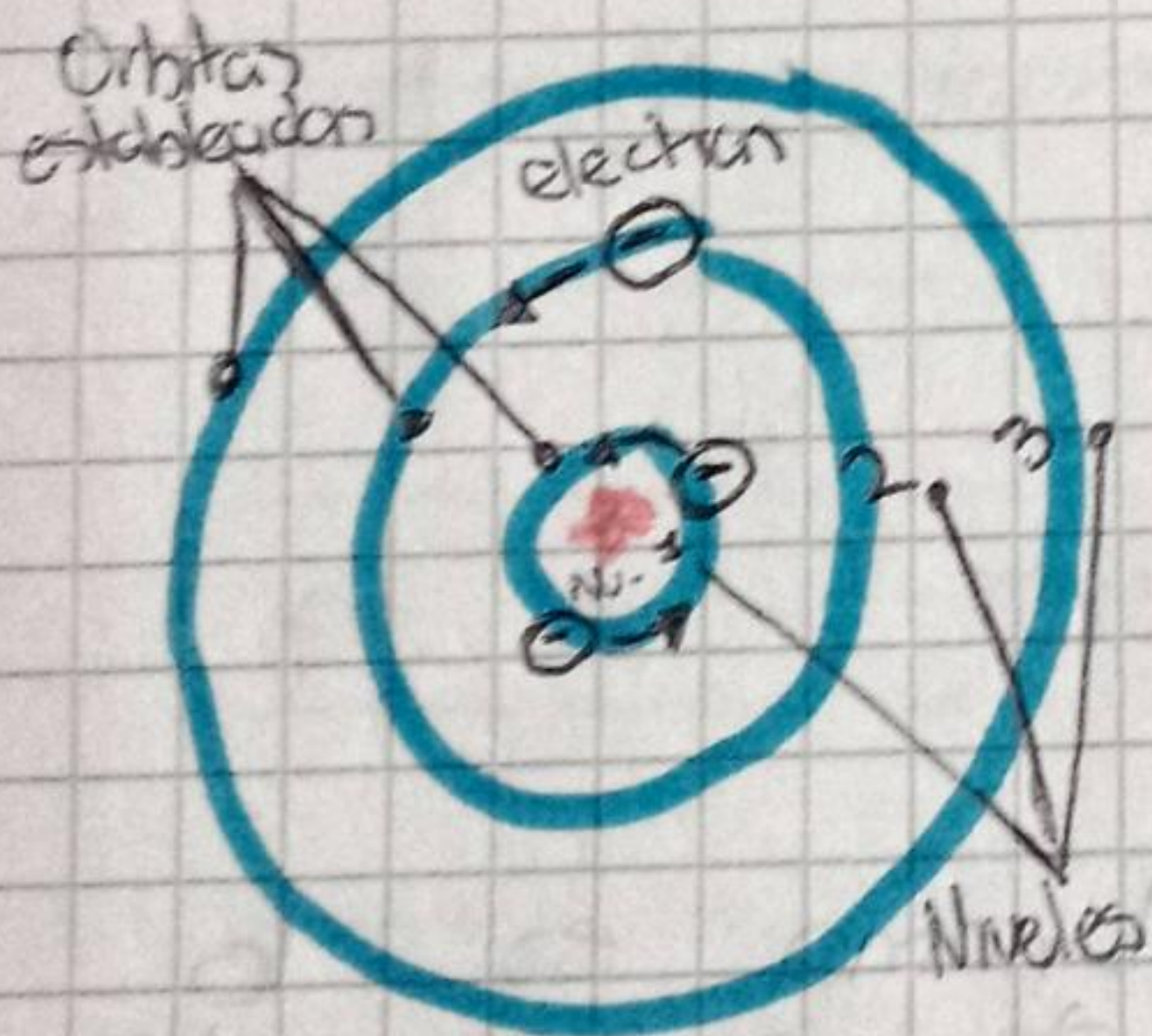
de modo que los regiones donde están un alta probabili-  
dad de encontrar al electron son zonas altas, los electrones  
no se distribuyen en orbitas definidas sino en zonas del  
espacio llamadas orbitales atomicos.

los electrones no tienen posiciones fijas o definidas  
determinadas alrededor del nucleo.

En el modelo atomico actual, los niveles de energia se  
designan con un numero del 1 al 7, en orden ascendente  
de energia.

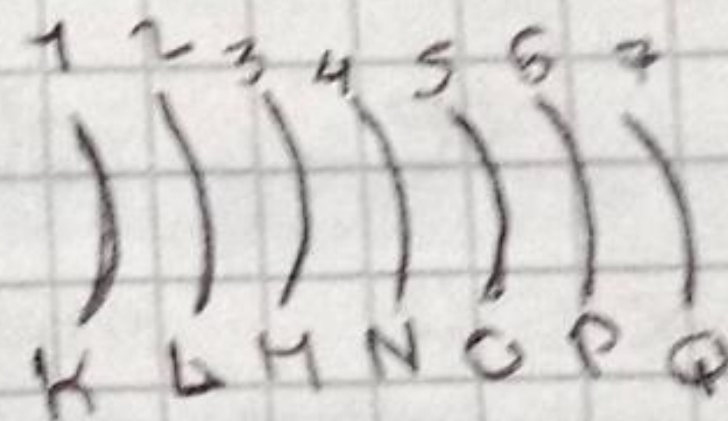
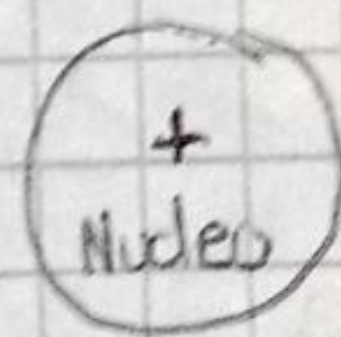


## Niveles y subniveles de energia:



## Niveles de energia:

Son estados energeticos en donde  
se pueden encontrar los nucleos  
en estados estables o no  
son 7



## Niveles de energia segun bohr

### Subniveles de energia:

• En los niveles de energia  
existen subniveles de energia  
(segundo nivel de energia)

• segun el fisico shodinger  
el atomo consta de niveles  
y subniveles de energia en  
donde se distribuyen los  
electrones