

3. Calcular los valores de las energías de los 7 primeros niveles de hidrógeno y el helio ionizado (He^+) y hacer un gráfico en escala. Indicar cuáles son las transiciones correspondientes a las series de Lyman, Balmer, Paschen.

Postulados de Bohr

1. Leyes de la Mecánica Clásica: e^- se mueve en una órbita circular alrededor de un núcleo. La atracción es coulombiana

2. El impulso angular orbital está cuantificado: $L = \frac{mv\hbar}{2\pi} = n\hbar$

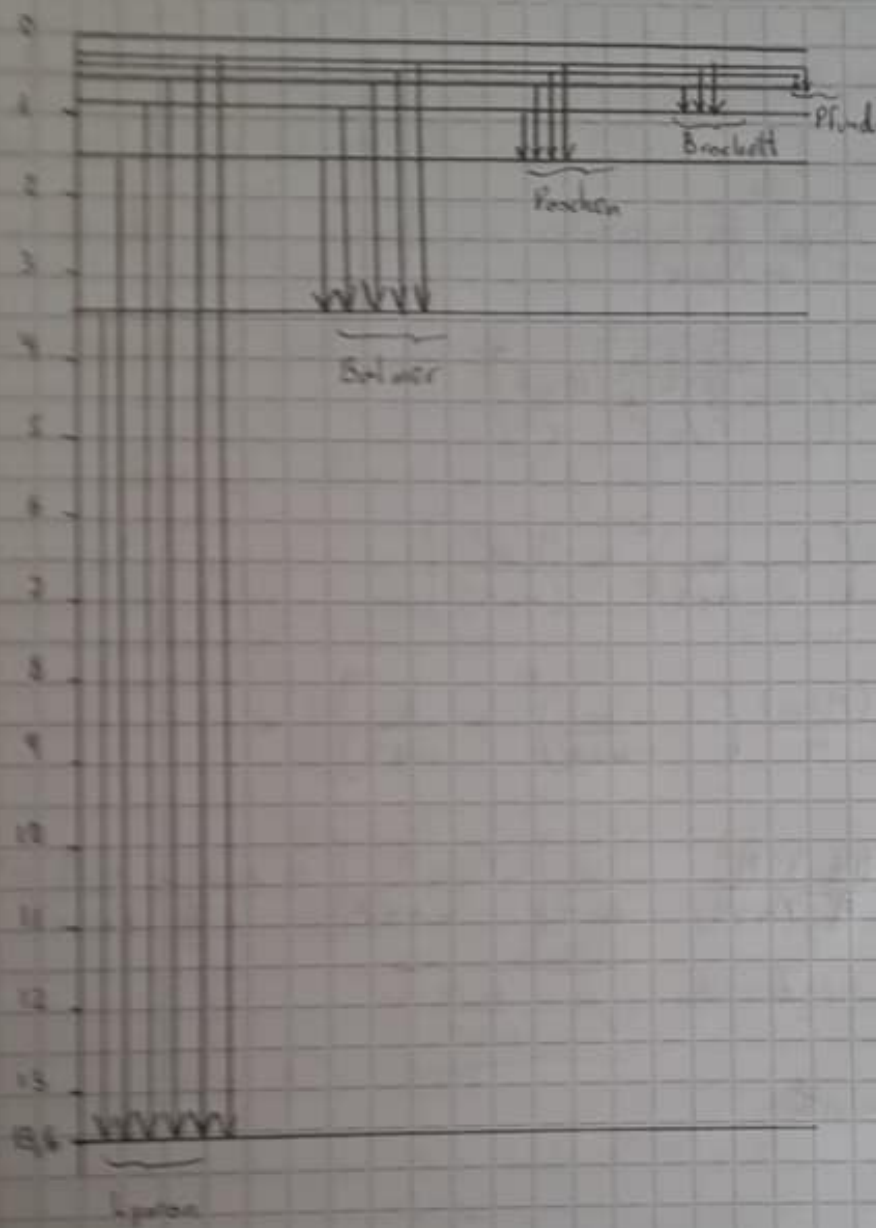
3. En una órbita estable el e^- no radia energía $\Rightarrow E = \text{cte}$

4. Cuando un electrón cambia de órbita, emite con frecuencia

$$\nu = \frac{E_i - E_f}{h} \quad (\text{relacionado con el postulado de Einstein } E = h\nu)$$

Por otro lado; $E_n = \frac{z^2}{n^2} E_1$ con $E_1 = -\frac{me^4}{2\hbar^2} = -13,6 \text{ eV}$
en el caso del hidrógeno

H	He
$E_1 = -13,6 \text{ eV}$	$E_1 = -54,4 \text{ eV}$
$E_2 = -3,4 \text{ eV}$	$E_2 = -13,6 \text{ eV}$
$E_3 = -1,51 \text{ eV}$	$E_3 = -6,04 \text{ eV}$
$E_4 = -0,85 \text{ eV}$	$E_4 = -3,40 \text{ eV}$
$E_5 = -0,54 \text{ eV}$	$E_5 = -2,16 \text{ eV}$
$E_6 = -0,38 \text{ eV}$	$E_6 = -1,51 \text{ eV}$
$E_7 = -0,28 \text{ eV}$	$E_7 = -1,12 \text{ eV}$



Lyman	$n=0$
Balmer	$n=1$
Paschen	$n=2$
Brackett	$n=3$
Pfund	$n=4$

4 En el modelo de Bohr se supone un núcleo de masa inmensamente superior a la del electrón, ubicado en el centro de masa del sistema. En el caso general (masa del núcleo M , masa del electrón m), ¿qué modificaciones se deben hacer en el postulado de cuantificación del impulso angular orbital para que en el límite ambas coincidan?