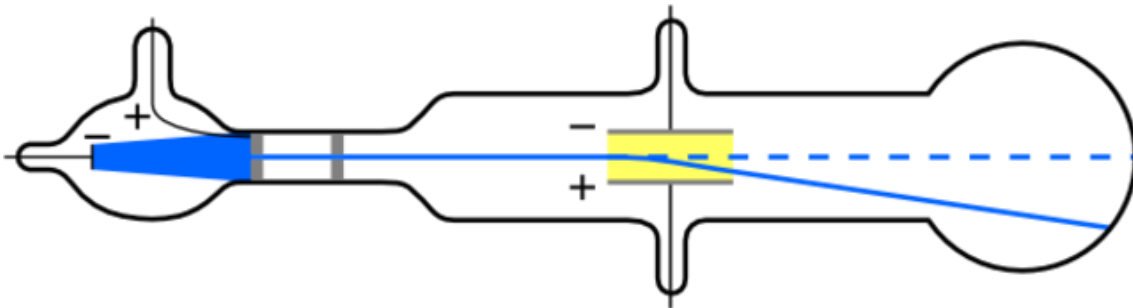


**¿LOS ÁTOMOS FUERON DESCUBIERTOS POR UNA SOLA PERSONA?**

Apellido y Nombre:.....

**❖ SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

En 1897, Joseph Thomson estaba dedicado a investigar la conductividad eléctrica de los gases. Este físico británico advirtió que, al aplicar un alto voltaje a gas comprimido dentro de un tubo, se producía una emisión de “radiaciones invisibles” que viajaban en línea recta desde el electrodo negativo. Estas radiaciones activaban una sustancia fluorescente en la pared opuesta del tubo que producía luz, como lo muestra la imagen:



**❖ ESTABLECE INFERENCIAS**

¿Por qué será que la luz se desviaba? Si según Dalton los átomos son esferas rígidas ¿Qué habrá descubierto Thomson que poseen los átomos que hace desviar la radiación? Explica tus inferencias

---

---

---

---

---

---

---



### ❖ **GENERANDO ACUERDOS COLECTIVOS**

Discute las ideas de los interrogantes anteriores, organícenlas y lleguen a un acuerdo en el curso.



---

---

---

---

---

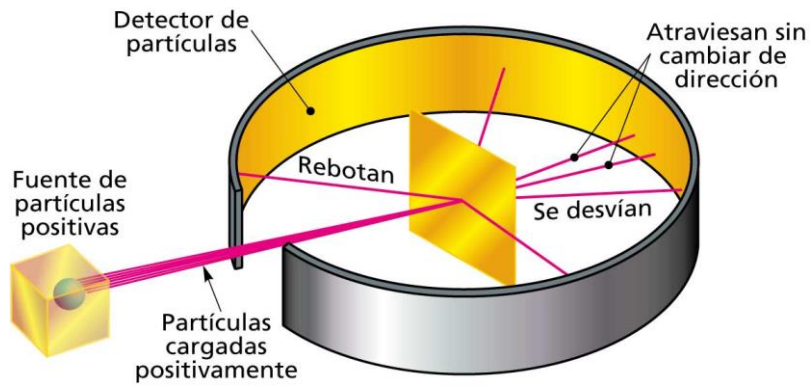
### ❖ **CONSTRUYENDO EXPLICACIONES**

A partir del descubrimiento realizado por Thomson, el logro postular que el átomo no solo era divisible sino que contenían partículas aún más pequeñas, con carga negativa y masa definida: los **electrones**. Así surgió un nuevo modelo atómico que consideraba que el átomo era una esfera sólida de carga positiva, y los electrones distribuidos sobre ella.



### ❖ **SITUACIÓN PROBLEMATICA**

A principio del siglo XX, el físico británico Ernest Rutherford, realizo un experimento utilizando radiaciones alfa. En su ensayo, con un dispositivo como el de la ilustración bombardeo una delgada lámina de oro y observo lo siguiente:



❖ ESTABLECE INFERENCIAS

a) ¿Qué poseerá el átomo que hace que los rayos atraviesen la lámina?

---

---

---

b) ¿Por qué hay rayos que al atravesar la lámina se desvían?

---

---

---

c) ¿Por qué será que algunos rayos no atraviesan la lámina y rebotan?

---

---

---

## ❖ **GENERANDO ACUERDOS COLECTIVOS**

Discute las ideas de los interrogantes anteriores, organícenlas y lleguen a un acuerdo en el curso.



---

---

---

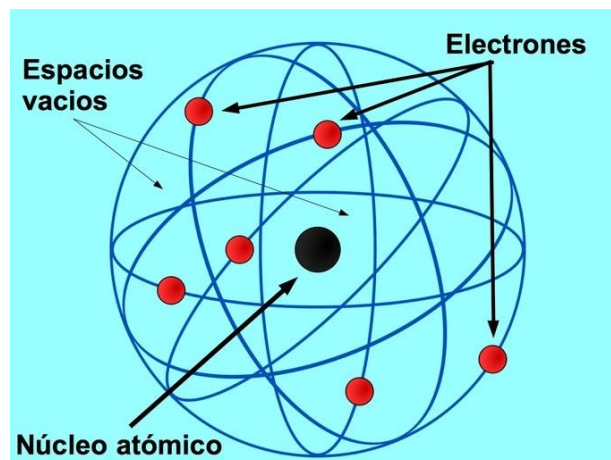
---

---

## ❖ **CONSTRUYENDO EXPLICACIONES**

Rutherford logro deducir que la mayor parte del volumen del átomo estaba vacía, por eso la mayor cantidad de partículas positivas atravesaba la placa sin problemas, y que en la zona central del átomo se encontraba una porción de materia muy pequeña y con carga positiva, a la que denominó **núcleo atómico**. Esa era la causa de que una pequeña parte de partículas positivas fuera rechazada.

Finalmente, en 1911, postuló su modelo atómico llamado también “modelo planetario”. Al año siguiente afirmo que los núcleos de todos los átomos contienen partículas positivas denominadas **protones**, que tienen igual magnitud de carga que los electrones pero signo contrario.



## ❖ SITUACIÓN PROBLEMATICA

Niels Bohr utilizó el modelo postulado por Rutherford y tuvo en cuenta las incipientes ideas de dos geniales científicos: Marx Planck y Albert Einstein.

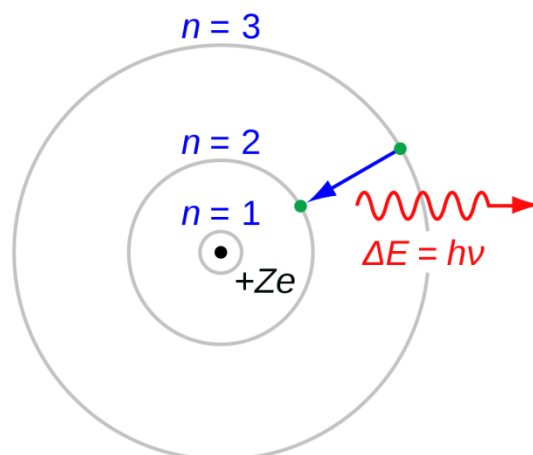
Y con estas ideas postulo un nuevo modelo del átomo.

## ❖ CONSTRUYENDO EXPLICACIONES

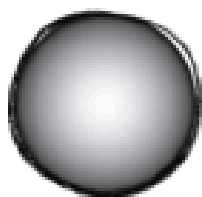
Bohr resolvió una serie de problemas que habían surgido sobre la energía que irradian los átomos, y postulo:

- Los electrones giran en sus órbitas específicas (estados estacionarios o fundamentales), en forma estable y sin emitir energía.
- Los electrones emiten o absorben energía (medida en cuantos) solamente cuando pasan de una órbita a otra.
- Si los electrones reciben energía, la absorben y pueden moverse desde su órbita (estado fundamental) hacia una órbita de mayor nivel de energía (estado excitado).
- Cuando ese electrón regresa a la órbita inicial (estado fundamental) libera energía en forma de radiaciones electromagnéticas, como ocurre en el fenómeno de luminiscencia y los espectros de emisión (radiación visible).

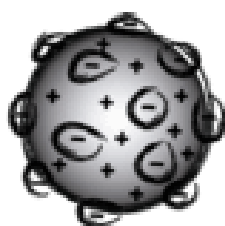
Además, en su teoría atómica, asignó a cada órbita (caracterizada por su nivel de energía) un número, llamado **número cuántico principal** representado como **n**. De este modo, a la órbita más cercana al núcleo (la de menor energía) de correspondía el número cuántico  $n=1$ .



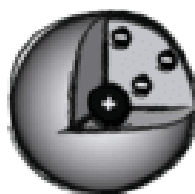
***En síntesis:***



**DALTON**  
[1803]



**THOMSON**  
[1904]  
Cargas positivas  
y negativas



**RUTHERFORD**  
[1911]  
El núcleo



**BOHR**  
[1913]  
Niveles de  
energía

: