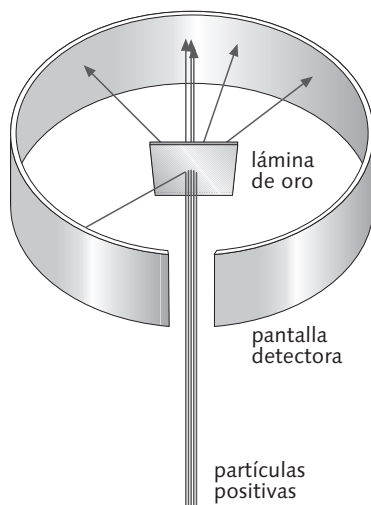


El átomo de Rutherford (I)

Observa el experimento de E. Rutherford y sus colaboradores:



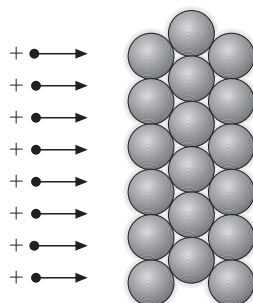
- La mayor parte de las partículas atraviesan la lámina sin cambiar.
- Algunas partículas se desvían considerablemente.
- Unas pocas partículas rebotan hacia la fuente de emisión.

El átomo que sugirió E. Rutherford, tras realizar el experimento es el siguiente:

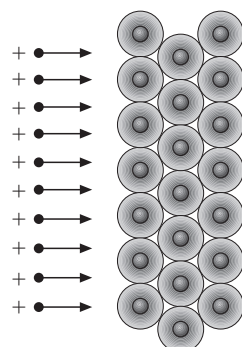
- El átomo constituye un espacio fundamentalmente vacío.
- Los electrones giran alrededor de un núcleo central muy denso y pequeño.

Actividades

- 1** De acuerdo con el modelo atómico de Thomson, dibuja las trayectorias que cabría esperar que siguiesen las partículas positivas al bombardear una fina lámina de oro.



- 2** Completa en este dibujo la trayectoria que realmente siguen las partículas positivas cuando bombardean la lámina de oro

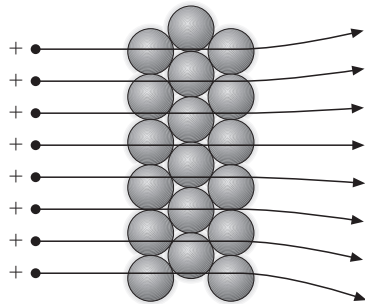


El átomo de Rutherford (II)

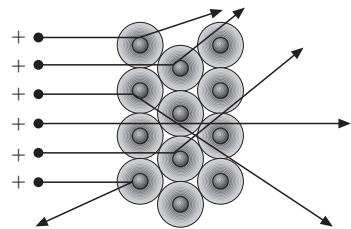
- 3** ¿Qué les ocurre a las partículas que chocan directamente con el núcleo?
- 4** ¿Qué les ocurre a las partículas que pasan cerca del núcleo?
- 5** ¿Qué les ocurre a las partículas que pasan muy lejos del núcleo?
- 6** ¿Qué partículas podemos encontrar en el núcleo?
- 7** ¿Dónde se encuentra concentrada casi toda la masa del átomo?
- 8** Señala las respuestas verdaderas. El experimento de la lámina de oro de Rutherford demuestra que:
- a)** El oro puede formar películas muy delgadas.
 - b)** La masa del oro es muy elevada.
 - c)** Los átomos de oro son en gran parte espacio vacío.
 - d)** Aproximadamente toda la masa del átomo de oro está concentrada en un núcleo muy pequeño.
- 9** El hecho de que según el modelo atómico de Rutherford los electrones girasen alrededor del núcleo creaba un problema científico insuperable. ¿Cuál era este problema?

Solucionario

1



2



- 3 Las partículas que chocan directamente con el núcleo rebotan.
- 4 Son desviadas apreciablemente de su trayectoria.
- 5 No se desvían, o lo hacen muy poco, de su trayectoria.
- 6 En el núcleo podemos encontrar protones y neutrones.
- 7 La masa del átomo se encuentra prácticamente concentrada en el núcleo.
- 8 Las respuestas verdaderas son la **c)** y la **d)**.
- 9 Cualquier carga que gire alrededor del núcleo debería emitir energía en forma de radiación. Por consiguiente, el electrón iría perdiendo energía continuamente y se acercaría cada vez más al núcleo, se movería en espiral, hasta caer sobre él.