

## Ventana de Modelo atómico de Rutherford

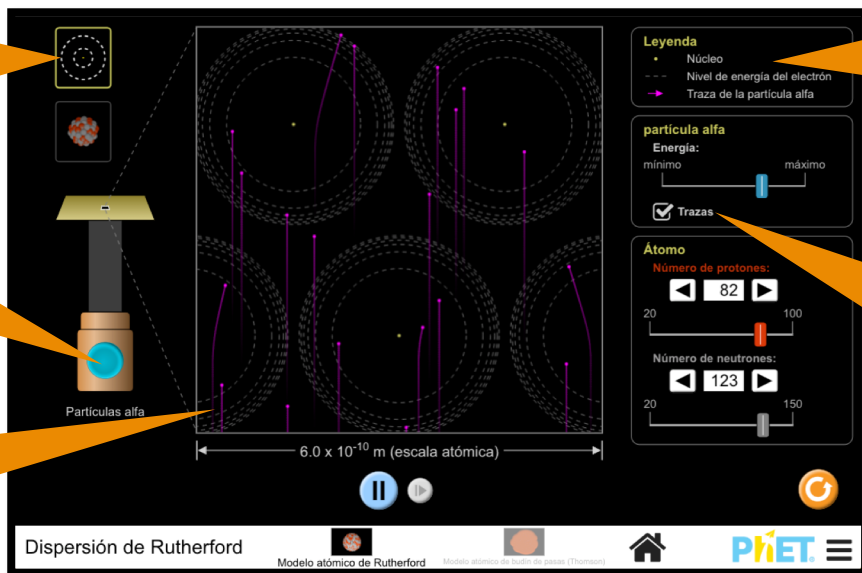
### Vista del Átomo

Observa el comportamiento de las partículas alfa a medida que viajan a través de una delgada capa de átomos.

**SELECCIONA** la vista atómica o nuclear.

**ENCIENDE** la fuente de partículas alfa

**OBSERVA** el comportamiento de las partículas alfa



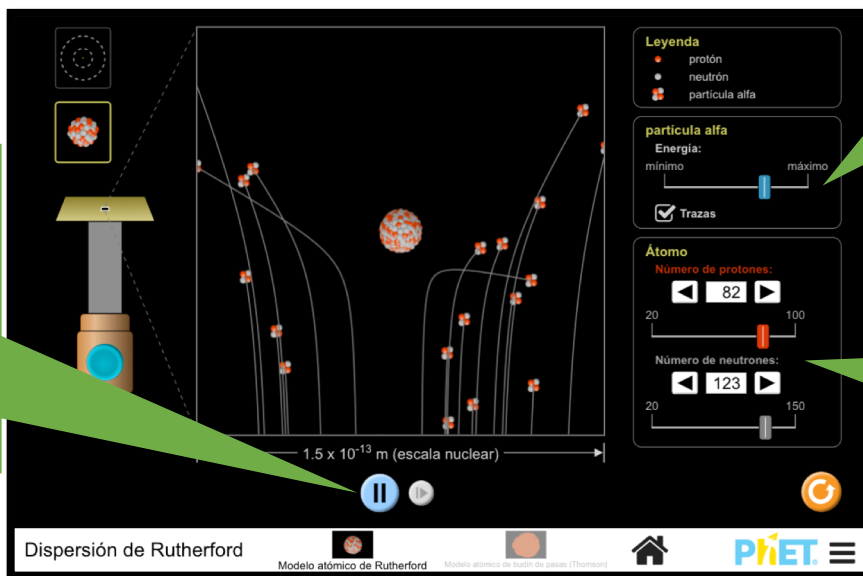
**IDENTIFICA** los elementos claves del modelo

**ENCIENDE** las trazas y observa las trayectorias de las partículas alfa

### Vista del Núcleo

Explora qué causa que las partículas alfa se desvíen cuando se acercan al núcleo de un átomo.

**PAUSA** la simulación o usa la función de avance paso a paso para analizar el comportamiento de las partículas alfa.



**INCREMENTA** o decrece la energía de las partículas alfa.

**CAMBIA** la composición de los núcleos.

## Ventana de Modelo atómico de Budín de Pasas

Explora el comportamiento esperado de las partículas alfa basado en el modelo atómico de budín de pasas, el cual sugiere que el átomo estaba compuesto de una sustancia difusa con carga positiva, con electrones de carga negativa incrustados.

**OBSERVA** el comportamiento de las partículas alfa predicho por Rutherford

**COMPARA** la escala de las vistas mostrada en cada ventana

**IDENTIFICA** los elementos claves del modelo

**CAMBIA** el fondo de la simulación para proyecciones

Partículas alfa

3.0 x 10<sup>-10</sup> m (escala atómica)

Dispersión de Rutherford

Modelo atómico de Rutherford

Modelo atómico de budín de pasas (Thomson)

PhET

**Leyenda**

- electrón
- protón
- neutrón
- partícula alfa
- carga positiva

**partícula alfa**

Energía: mínimo máximo

Trazas

Opciones

- Sitio web PhET
- Informe un problema
- Buscar actualizaciones...
- Captura de pantalla
- Pantalla completa
- Acerca de...

### Simplificaciones del Modelo

- El número por default de protones y neutrones corresponden a los valores del isotopo de oro más común.
- En la ventana del modelo atómico de Rutherford, en la vista del núcleo, se muestra solo una pequeña porción del área de un átomo. El número de partículas alfa desviadas es mayor al observado experimentalmente.
- La vista de átomo en la ventana del modelo atómico de Rutherford esta diseñada para ayudar a los estudiantes a observar que la mayoría de las partículas alfa pasan a través de la delgada capa de átomos sin ser desviadas. Aun así, el número de partículas alfa desviadas en la simulación es mayor al observado experimentalmente.
- En la ventana de Budín de Pasas, la masa difusa con carga positiva es mostrada como una mancha roja amorfa. El color rojo es usado para indicar carga positiva. Los electrones esta distribuidos uniformemente en el átomo, causando que la mayoría de las partes del átomo no tengan carga, por lo tanto no se observa desviación de las partículas alfa. Para simplicidad computacional, elegimos no mostrar desviaciones debido a la pequeña falta de homogeneidad de la distribución de carga.
- Las partículas alfa son modeladas como dos protones y dos neutrones en ambas ventanas por consistencia, a pesar de que los protones y neutrones no son parte del modelo atómico del Budín de Pasas.

### Sugerencias de uso

#### Algunos ejercicios propuestos

- Identifica los factores que cambian la desviación de las partículas Alfa. Explica por qué estos factores impactan en la desviación de las partículas alfa.

- Describe el comportamiento de las partículas alfa en el modelo de Budín de Pasas. ¿Por qué esperarías ver las partículas alfa comportarse de esta manera?
- Describe dos importantes resultados del experimento de Rutherford y explica cómo estos datos fueron usados para desarrollar un nuevo modelo atómico.
- Calcule la proporción de ángulos de deflexión para las partículas alfa que se aproximan en diferentes ángulos y verifique que coincida con la fórmula de dispersión de Rutherford.

Ve todas las actividades publicadas para la simulación **Dispersión de Rutherford** [aquí](#) en la sección de **PARA PROFESORES**.

Para ver mas consejos de cómo usar las simulaciones PhET con tus estudiantes, visita [Consejos de uso de PhET](#)