

## FICHA PEDAGÓGICA

**Nombre del video: Posición**

<b>Formato:</b>	Profe Youtuber	
<b>Descripción:</b>	Video explicativo sobre modelo de Rutherford	
<b>Metabuscadores (tags):</b>	Radioactividad, partículas alfa, partículas beta, núcleo, átomo neutro, corteza de electrones	
<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Asignatura:</b> Química	<b>Nivel:</b> BGU
<b>Autor:</b>	Gonzalo Alejandro Pazmiño	<b>Contenido específico:</b> Modelo de Rutherford
<b>Fuente:</b>	Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Química</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco. <a href="http://www.eis.uva.es/~qgintro/atom/tutorial-04.html">http://www.eis.uva.es/~qgintro/atom/tutorial-04.html</a>	
<b>Destreza:</b>	CN.Q.5.1.3. Observar y comparar las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Bohr, Thompson, Rutherford y el modelo atómico actual para explicar el comportamiento de la materia.	
<b>Criterio de evaluación:</b>	CE.CN.Q.5.2. Analiza la estructura del átomo en función de la comparación de las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia.	

## ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

- Rayos alfa con globos
- Antes de iniciar divida a sus estudiantes en grupos, pida que, en un cartel, anoten todos sus conocimientos sobre estos contenidos:

Grupo 1: Rayos alfa

Grupo 2: Rayos beta

Grupo 3: Núcleo

Grupo 4: Corteza

Los estudiantes pueden hacer uso de todos los recursos que tengan a la mano para completar sus carteles, motívelos para que accedan a buscadores especializados o a sitios con información confiable.

(Tiempo: 15 minutos)

- Permita que presenten la información, incentive a sus estudiantes para que, durante las presentaciones, lo hagan en forma de una clase.

(Tiempo: 10 minutos por grupo)

- Ahora que sus estudiantes han realizado una recuperación de los conocimientos previos, pida que indaguen sobre noticias relacionadas con choque de asteroides, lanzamiento de proyectiles, colisiones, determinación de ubicación en el espacio, telescopios espaciales.
- Pueden desarrollar esta actividad de forma individual en sus casas o en grupos de trabajo en el aula de clase o salón de Computación.

(Tiempo: 20 minutos)

- Permita que los estudiantes presenten de forma espontánea los hallazgos de sus noticias, anote en el pizarrón sobre los conceptos que estén utilizando como: *rayos alfa*, *núcleo*, *corteza*, para que luego puedan recuperar la información y mostrarla nuevamente desde la formación científica.
- Una vez que sus estudiantes se han motivado sobre el contenido y tienen presente sus conocimientos previos y prerrequisitos, observe con ellos el video sobre el modelo de Rutherford.

Es recomendable que puedan observar el video en clase junto con sus compañeros, puede motivarlos para que utilicen sus dispositivos como teléfonos, computadoras o tabletas.

Si esta opción no es posible, permita que observen el video en sus casas, envíe el enlace por WhatsApp o correo electrónico a sus estudiantes, así garantizará que todos tengan acceso al video.

- Una vez que observaron el video, recupere algunas preguntas generadoras como:
  - ¿Por qué materiales sólidos atraviesan las partículas alfa?
  - ¿Cómo se determinó la existencia de un núcleo en los átomos?
  - ¿Qué proporción tiene el núcleo de su corteza?
- Refuerce los conceptos de *unidad* del modelo de Rutherford. Desarrolle ejercicios con sus estudiantes en el patio, pida que formen una pared de globos de un solo color que simulará la lámina de un material sólido, a través de la cual pasarán los rayos alfa representados por globos con un color y tamaño diferente a los primeros. Pueden trabajar esta actividad en grupos, deje que los chicos sean lo más creativos al utilizar los materiales. Haga que todos los grupos midan los globos que atravesaron la pared y los que rebotaron.
- Luego, con los hallazgos de sus estudiantes, compárelos con las partículas en el modelo de Rutherford.
- Para finalizar esta parte, recupere la información sobre las noticias del modelo de Rutherford y haga énfasis en mostrar cómo, desde la química, se realizan estas abstracciones que, posteriormente, son generalizaciones que las utilizamos también en la vida cotidiana como el ejemplo detectores de humo.
- Permita que los estudiantes resuelvan las preguntas interactivas de este video y aproveche para tener una retroalimentación de lo que comprendieron y aquello que se debe reforzar en clases posteriores.