FÍSICA Y QUÍMICA
4.º ESO

Unidad 1. El átomo
Ficha de actividades

Nombre: _____
Grupo: _____ Fecha: _____

1 Línea del tiempo de los modelos atómicos

Arrastra cada modelo atómico al lugar correspondiente en la línea del tiempo.

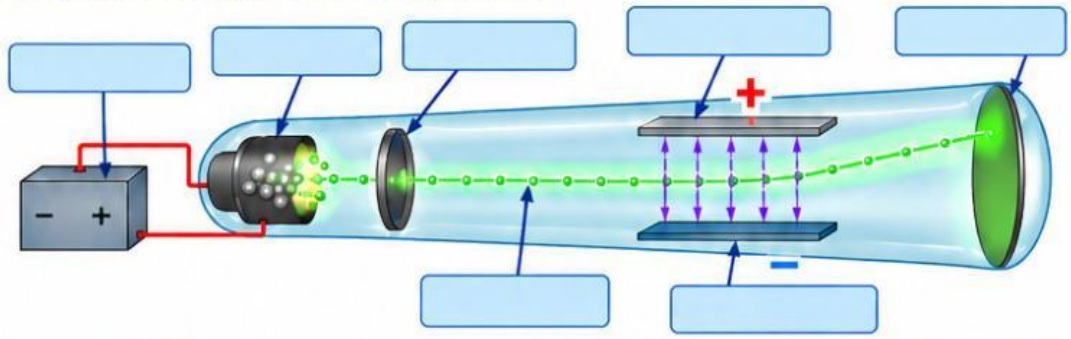
Modelo atómico de Bohr	Modelo atómico de Thomson	Modelo atómico actual (Heisenberg)	Teoría atómica de Dalton	Teoría atómica cuántica	Modelo atómico de Rutherford	Teoría de los cuatro elementos (Empédocles)

Siglo V a.C.	1803	1904	1911	1913	1920	1927

2 El experimento de los rayos catódicos

Arrastra cada etiqueta al lugar correspondiente en el esquema del tubo de rayos catódicos.

- Pantalla fluorescente
- Placa positiva (+)
- Cátodo (–)
- Fuente de alto voltaje
- Haz de electrones (rayos catódicos)
- Placa negativa (–)
- Ánodo (+)



3 Modelos atómicos y sus características

Une cada científico con la descripción de su modelo atómico.

John Dalton (1803)	La materia está formada por átomos indivisibles. Los átomos de un mismo elemento son iguales entre sí y diferentes de los de otros elementos.
J. J. Thomson (1904)	El átomo es una esfera de carga positiva en la que se encuentran incrustados los electrones, como las pasas en un pastel.
Ernest Rutherford (1911)	El átomo está formado principalmente por espacio vacío. La carga positiva y casi toda la masa se concentran en un núcleo.
Niels Bohr (1913)	Los electrones solo pueden estar en determinados órbitas con energías definidas y cuantizadas.

4 Número atómico, número másico e isótopos

Completa la siguiente tabla. Indica Z, A y el número de protones, neutrones y electrones de cada especie.

Especie	Z	A	N.º de protones (p^+)	N.º de neutrones (n)	N.º de electrones (e^-)
$^{23}_{11}Na^+$					
$^{56}_{26}Fe^{2+}$					
$^{31}_{15}P^{3-}$					

5 El modelo de Bohr y los niveles de energía

Completa el texto con las palabras que faltan.

Según el modelo de Bohr, los electrones solo pueden estar en determinados _____ de energía. En dichas órbitas, los electrones no _____ energía. Cuando un electrón pasa de un nivel de energía inferior a otro superior, _____ energía. Por el contrario, cuando pasa de un nivel superior a otro inferior, _____ energía. El número máximo de electrones en cada nivel de energía viene dado por la expresión $2n^2$, por lo que el primer nivel puede alojar _____ electrones, el segundo _____ y el tercero. _____ .

6 Verdadero o falso

Selecciona si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F).

a)	Los rayos catódicos están formados por partículas con carga negativa.	
b)	El modelo de Dalton explica la existencia de isótopos.	
c)	En el experimento de Rutherford, la mayoría de las partículas alfa atravesaron la lámina de oro sin desviarse.	
d)	En el modelo de Thomson, el átomo es una esfera maciza y compacta.	

LIVEWORKSHEETS