

## Tarea 1. Química Inorgánica I

Paulino Guillermo Zerón Espinosa | Miroslava Arronte Morales

### Etapas y reacciones de nucleosíntesis - RESOLUCIÓN

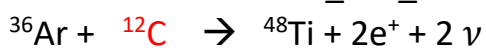
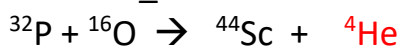
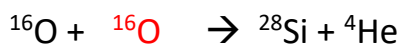
1. Lee el artículo “El origen de los elementos en tres pasos” de la revista ¿Cómo ves? y responde las siguientes preguntas.

Clasifica a los siguientes elementos, según la etapa en la que fueron sintetizados en el universo

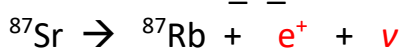
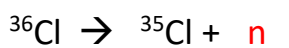
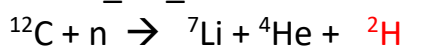
Plomo; sodio; helio; hierro; praseodimio; boro; titanio; deuterio; azufre; niobio; potasio; hidrógeno; telurio; litio; rutenio; berilio; tritio

1er acto	2do acto		3er acto
Primigenia	Estelar	Supernovas	Espalación
Helio Deuterio Hidrógeno Tritio	Sodio Titanio Azufre Potasio	Plomo Praseodimio Telurio Rutenio Niobio	Berilio Litio Boro

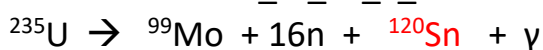
2. Lee el artículo “Mecanismos de nucleosíntesis” de Educación Química, identifica las reacciones de nucleosíntesis que se encuentran en el documento y completa las siguientes reacciones:



(BONUS)



(BONUS)



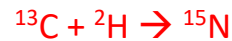
3. Escribe un mecanismo de nucleosíntesis para la formación de  $^{40}\text{Ca}$  y de  $^{31}\text{P}$ .



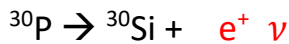
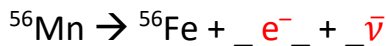
*Calcio 40*



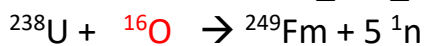
*Fósforo 31*



4. Complete las siguientes reacciones con la partícula faltante (BONUS)



5. Complete las siguientes ecuaciones nucleares:



6. ¿Qué partícula se produce durante los siguientes procesos de desintegración?

- a) carbono-14 se desintegra en nitrógeno-14



- b) yodo-122 se desintegra en xenón-122



- c) antimonio-119 decae en indio-115



- d) Cadmio-107 decae en plata-107



7. Balancea las siguientes ecuaciones nucleares:

- 7.1. De plutonio-239 se forma americio-240



- 7.2. De uranio-238 se forma fermio-255





7.3. De californio-249 que decae a holmio-165



7.4. De plomo-208 y hierro-56 que forman Hassio-265



8. Elige una etapa de nucleosíntesis de los elementos y propón un “comercial de radio” (diálogo de 4 líneas) que enaltezca y describa adecuadamente lo que sucede en esa etapa.

Ejemplo: Etapa → Nucleosíntesis interestelar (espalación)

“¿Está cansado de no poder explicar la abundancia de elementos como el  ${}^6\text{Li}$  y el  ${}^{10}\text{B}$ ? Industrias “El conejo que no se cansa” tiene una solución ELEGANTE, CIENTÍFICA y AGRADABLE que lo dejará satisfecho. Únicamente considere que los elementos aparecen por fragmentación de elementos más pesados al ser golpeados por rayos gamma.”

Contesta las siguientes preguntas.

## 2. Minería

9. Elige un elemento de la tabla periódica y contesta lo siguiente;

Ejemplo Yodo

- 9.1. ¿Cuál es la forma más abundante en la que se encuentra el elemento en la naturaleza? El yodo se encuentra en forma de yodatos ( $\text{IO}_3^-$ )
- 9.2. Escribe el nombre de la forma en la que se encuentra el elemento. Se encuentra como el mineral lautarita  $\text{Ca}(\text{IO}_3)_2$
- 9.3. ¿Qué país es el principal productor a nivel mundial? Chile y Japón
- 9.4. ¿México es un productor del elemento (mineral)? ¿Qué lugar ocupa en el mundo? No / No aplica
- 9.5. Menciona una aplicación del elemento en la industria. Formación de compuestos organoyodados útiles como catalizadores y como hormonas.
- 9.6. Escribe la configuración electrónica del elemento en cuestión y señala los electrones de valencia que tiene.  
Yodo – I →  $[\text{Kr}^{36}]4\text{d}^{10} 5\text{s}^2 5\text{p}^5$   
Electrones de valencia: 7 electrones (5 p y 2 s)