



GRADO	SECUNDARIA – 3RO.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

QUÍMICA

FICHA N° 009

Núclidos y Radiactividad

NÚCLIDOS

Son átomos que presentan alguna característica en común. Dentro de los tipos de núclidos o átomos tenemos:

A. Isótopos o hildos (igual Z)

Son átomos del mismo elemento químico que presentan igual número atómico, pero diferente número de masa y de neutrones.

Ejemplo: Isótopos del hidrógeno

${}^1_1\text{H}$	${}^2_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$
Protio	Deuterio	Tritio
99,98%	0,018%	0,02%
de	de	de
abundancia	abundancia	abundancia

- Protio forma el agua.
- Deuterio forma el agua pesada.
- Tritio forma el agua super pesada
- Los isótopos presentan propiedades químicas iguales y propiedades físicas diferentes.

B. Isóbaros (igual A)

Son átomos de diferentes elementos químicos que presentan igual número de masa pero, diferente número de neutrones y atómico.

Ejemplo: ${}^{40}_{19}\text{K}$ ${}^{40}_{20}\text{Ca}$

Los isóbaros presentan propiedades químicas y físicas diferentes.

C. Isótonos (igual N)

Son átomos de diferentes elementos químicos que presentan igual número de neutrones, pero diferente número de masa y atómico.

Ejemplo: ${}^{11}_5\text{B}$ ${}^{12}_6\text{B}$
 $n_B^o = 6$ $n_C^o = 6$

Los isótonos presentan propiedades químicas y físicas diferentes.

IONES

Los iones son especies químicas con carga eléctrica (q) y se forman cuando un átomo neutro pierde o gana e^- .

Se cumple: $E = mc^2$

Representación:



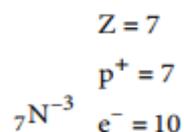
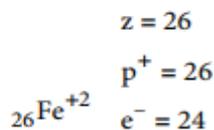
Dentro de los iones tenemos:

A: $\boxed{\text{catión}}$ $\#p^+ > \#e^-$

Ion positivo
 Pierde e^-

B: $\boxed{\text{anión}}$ $\#p^+ < \#e^-$

Ion negativo
 Gana e^-



Recuerda: $\#e^- = z - q$



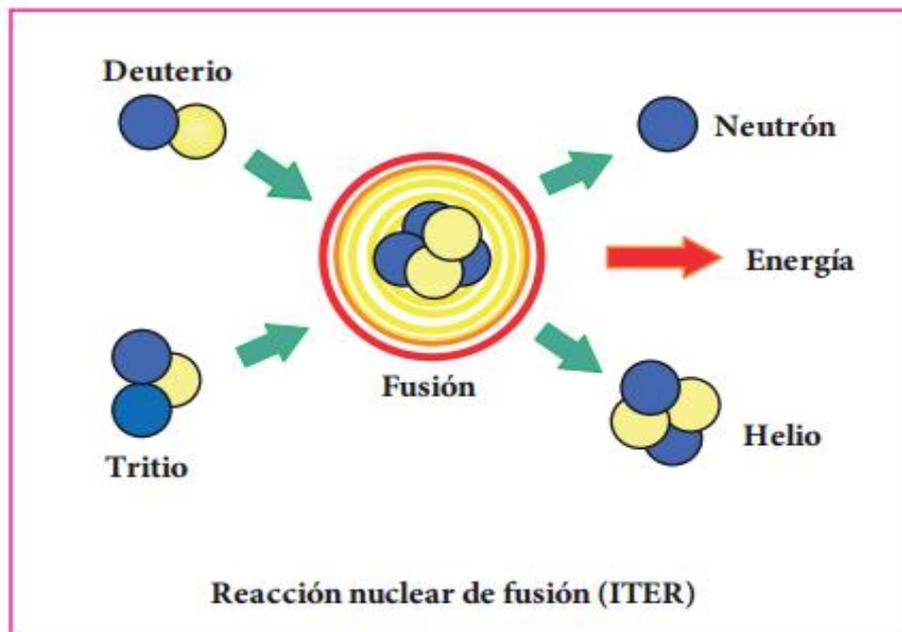
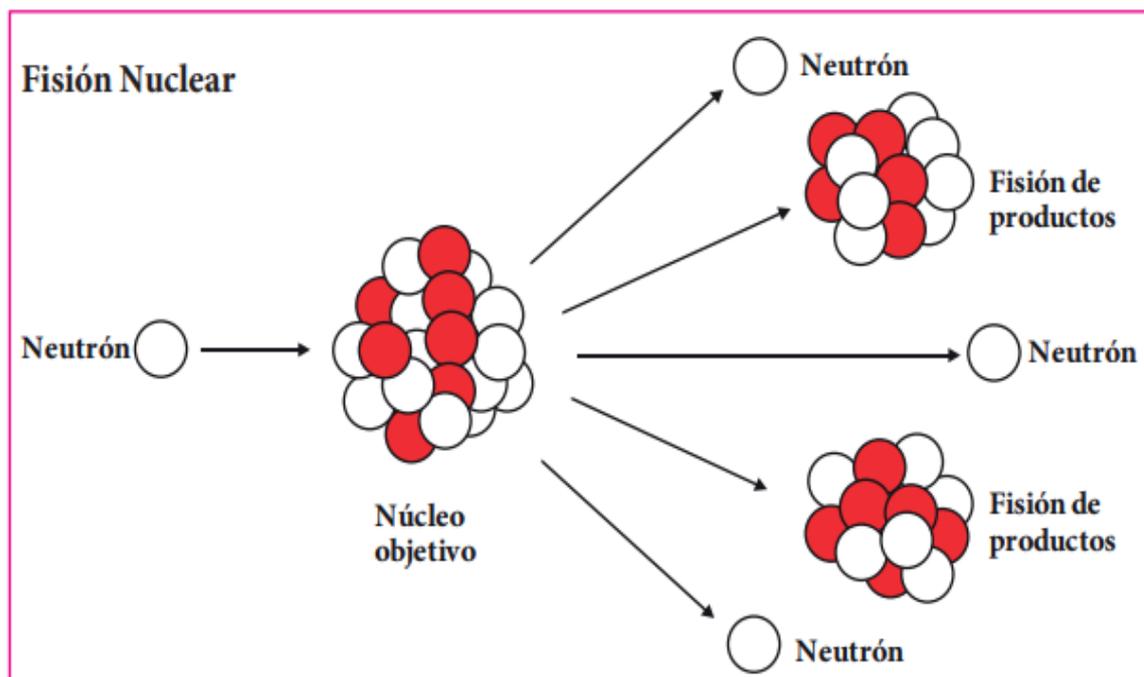
GRADO	SECUNDARIA – 3RO.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

NÚCLIDOS

Radiactividad

Es un fenómeno que se origina por la desintegración del núcleo atómico, debido a su inestabilidad, produciendo nuevos núcleos con la emisión de partículas y energía.

La radiactividad natural fue descubierta en forma causal por Henry Bequerel.





I. E. P.
EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE
Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES
DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS

GRADO	SECUNDARIA – 3RO.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

6. Se tienen 2 isótopos, que presentan número atómico 6. Si presentan 13 neutrones en total, calcula la suma de los números de masa.

- a) 24 b) 25
 c) 26 d) 28
 e) 30

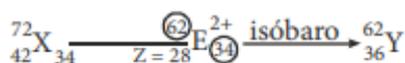
7. Si un catión trivalente posee un número de masa igual a 45 y tiene 18 electrones, calcula el número total de sus partículas elementales.

UNMSM – 2007-I

- a) 60 b) 61
 c) 64 d) 62
 e) 63

8. El átomo E es isóbaro con el átomo ${}^{62}_{36}\text{Y}$ e isótopo con ${}^{72}_{42}\text{X}$. ¿Cuál es el número de electrones que tiene el ion E^{2+} ?

Resolución:



$$n^{\circ}_x = 76 - 42 \qquad e^- = 28 - (+2)$$

$$n^{\circ}_x = 34 \qquad e^- = 26$$

9. El átomo E es isóbaro con ${}^{60}_{28}\text{X}$ e isótopo con ${}^{56}_{26}\text{G}$; ¿cuál es el número de electrones que tiene el ion E^{2+} ?

- a) 30 b) 32
 c) 28 d) 26
 e) 34

10. Determina el número de electrones en el isótopo ${}^{60}_{27}\text{Co}^{3+}$ y el número de neutrones en el isótopo ${}^{18}_8\text{O}^{-2}$. UNMSM – 2009-II

- a) 8 y 27 b) 10 y 33
 c) 10 y 27 d) 35 y 10
 e) 24 y 10

11. El átomo de potasio (K) tiene 19 protones y 20 neutrones. Cuando se ioniza al K^+ , sucede que este átomo _____.

- UNMSM – 2009-II
 a) Gana un electrón y sus protones no varían
 b) Pierde un electrón y sus protones no varían
 c) Pierde un neutrón y un electrón
 d) Pierde un electrón y aumentan sus protones a 20.
 e) Pierde un protón y sus electrones no varían.

12. ¿Cuál es el número de electrones de un ion que posee como número de masa 45, carga 2+ y número de neutrones 24? UNCP – 2010-II

- a) 20 b) 21
 c) 17 d) 18
 e) 19

13. ${}^{56}_{25}\text{E}^{5-}$, es isoelectrónico con ${}^{65}_Z\text{Y}^{2+}$, halla los neutrones de Y.

- a) 35 b) 33
 c) 30 d) 32
 e) 34

14. Determina la suma de neutrones de un elemento que tiene número atómico igual a 10. Si se sabe que presenta tres isótopos con número de masa consecutivos que suman 69.

- a) 42 b) 40
 c) 38 d) 39
 e) 36

UNI

15. Calcula el número de masa del anión divalente si se sabe que es isoelectrónico con el ion ${}^{87}\text{Fr}^{+1}$ e isótopo con la especie química ${}^{200}_{90}\text{Th}$.

- a) 190 b) 196
 c) 192 d) 194
 e) 198

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente	Lic. Filimón Córdova Gonzales	Celular	984870006	Correo	Filicordova2@gmail.com
---------	-------------------------------	---------	-----------	--------	--