

José Adrián Silva Pérez / 1184519

ACTIVIDAD No. 01

Átomos y Moléculas

Elaborado Por: Ing. Oswaldo Tobías □

~ INFORMACIÓN

La materia se define como cualquier cosa que ocupa un espacio y posee masa; y se puede clasificar según su composición como sustancia pura o mezcla. Las sustancias químicas se pueden clasificar a su vez como elementos o compuestos.

Un elemento es una sustancia que no se puede descomponer en sustancias más simples y su partícula más pequeña se denomina átomo, mientras, un compuesto es una sustancia constituida por dos o más elementos, posee una composición que siempre es la misma y su unidad individual recibe el nombre de molécula.

~ ACTIVIDADES

Por medio de los siguientes ejercicios se busca la compresión de los conceptos de átomo, número atómico, número de masa, ion, isótopo y molécula. Para ello, lea detenidamente el texto y responda a las preguntas.

PROTONES, ELECTRÓNES Y NEUTRÓNES:

1. Todos los átomos se pueden identificar por el número de protones y neutrones que contienen. Todos los átomos de un elemento dado poseen el mismo número de protones. Un átomo se puede representar por medio del simbolismo:



En el simbolismo, ¿Qué representa E? ¿Qué representa A? y ¿Qué representa Z?

E: Representa el elemento

Z: Representa el Número de Protones

A: Representa el número masico del átomo

En la siguiente tabla, asuma que cada columna representa un átomo neutro:

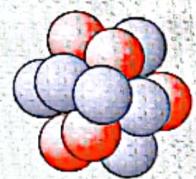
Símbolo	${}^9\text{Be}$	${}^{19}_{9}\text{F}$	${}^{11}_{5}\text{B}$
Nombre del Elemento	Berilio	Fluor	Boro
Número de Protones	9	9	5
Número de Electrones	9	9	5
Número de Neutrones	9	10	6
Número de Masa	9	19	11

1. Inicie la simulación en el link <http://phet.colorado.edu/es/simulation/build-an-atom>. Use preferiblemente navegador Mozilla o Chrome.
2. Una vez iniciada la simulación, corrobore que se encuentra en la pestaña de Construir un Átomo.
3. Habilite las opciones de *Símbolo*, *Número Mástico* y *Carga Neta* haciendo clic en el cuadro verde con símbolo "+" que aparece a la par de los títulos de las opciones.
4. Revise que se encuentren activadas las opciones *Mostrar Nombre del Elemento*, *Mostrar Ion/Neutro*, *Mostrar Estable/Inestable*. En caso de que alguna opción no se encuentre activada debe activarla.
5. En las opciones de *Modelo*, active la opción de *Órbitas*.
6. A partir de sus resultados del paso 2, construya los tres átomos de la tabla agregando al modelo el número correspondiente de protones, electrones y neutrones. Hacer una captura de imagen de la construcción realizada y adjuntarlo a la solución escaneada de este documento.

Protones 
 Neutrones 
 Electrones: 

Átomo neutro

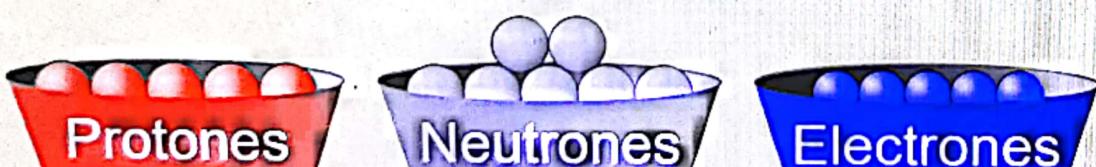
Boro



Estable

Modelo:

-  Órbitas
-  Nube



Elemento

H
Li
Na
K
Rb
Cs

B

C
N
O
F
Ne
Al
Si
P
S
Cl
Ar
Ga
Ge
As
Se
Br
Kr
In
Sn
Sb
Te
I
Xe
Tl
Pb
Bi
Po
At
Rn
Fr
Ra
Ac
Rf
Db
Sg
Bh
Hs
Mt
Ds
Rg
Cn
Nh
Fl
Mc
Lv
Ts
Og

Símbolo



11

0

B

5



Mostrar

- Elemento
- Neutro/Ion
- Estable/Inestable

Protmes 
 Neutrons 
 Electrons: 

The diagram illustrates a fluorine atom. At the center is a cluster of red and light blue spheres representing the nucleus. Surrounding the nucleus are seven dashed elliptical orbits, each containing a blue sphere representing an electron. The word "Flúor" is written above the nucleus, and the word "Estable" is written below it. In the top right corner, the text "Átomo neutro" is displayed next to a single blue sphere.

Modelo

- Órbita
- Nucleo

Modelo:

- Órbitas
- Nube

Elemento

Símbolo

Mostrar

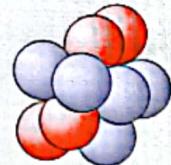
- Elemento
 - Neutro/Ion
 - Estable/Inestable



Protones: 
 Neutrones: 
 Electrones: 

Átomo neutro

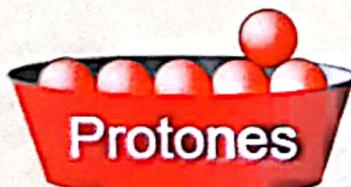
Berilio



Estable

Modelo:

- Órbitas
- Nube



Elemento

H
Li
Na
K
Rb
Cs
Fr

Be

Mg

Ca

Sc

Ti

V

Cr

Mn

Fe

Co

Ni

Cu

Zn

Ga

Ge

As

Se

Br

Kr

Xe

Rn

Og

Símbolo



9
Be
4



Mostrar

- Elemento
- Neutro/ion
- Estable/inestable



7. Complete la siguiente tabla. Cada columna puede representar un átomo neutro, catión o anión:

Símbolo	$^{24}_{8}O^{-2}$	$^{18}_{6}C$	$^{7}_{3}Li+1$
Nombre del Elemento	Oxígeno	Carbono	Litio
Número de Protones	8	6	7
Número de Electrones	10	6	6
Número de Neutrones	16	12	7
Número de Masa	24	18	14
Carga Neta	-2	0	+1
Neutro, Catión o Anión	Anión	Neutral	Catión

8. Empleando la simulación "Construyendo un Átomo" ingrese al link <http://phet.colorado.edu/es/simulation/build-an-atom> y partir de sus resultados del paso 8, construya los tres átomos de la tabla agregando al modelo el número correspondiente de protones, electrones y neutrones.
9. Haga clic en la pestaña de Juego y compruebe que las opciones de *Cronómetro* y *Sonido* estén activadas.
10. Comience un juego en nivel 1.
11. Al terminar un juego, avance al siguiente nivel. Haga un intento por nivel de juego y observe el tiempo en que se tarda en completar cada juego.

ISÓTOPOS:

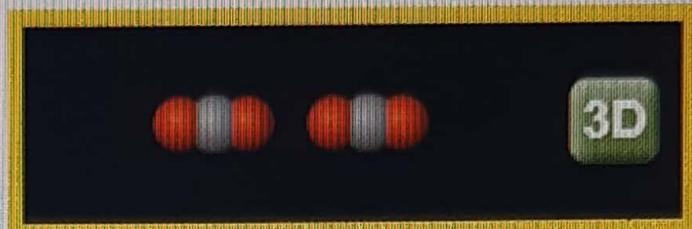
1. Inicie la simulación Isótopos y Masa Atómica" ingresando al link Una vez iniciada la simulación, corrobore que se encuentra en la pestaña de Hacer Isótopos.
2. Habilite las opciones de *Símbolo* y *Abundancia en la Naturaleza* haciendo clic en el cuadro verde con símbolo "+" que aparece a la par de los títulos de las opciones.
3. Haga clic sobre el elemento Hidrógeno en la tabla periódica que aparece en la simulación.

Tus Moléculas

Colección 1

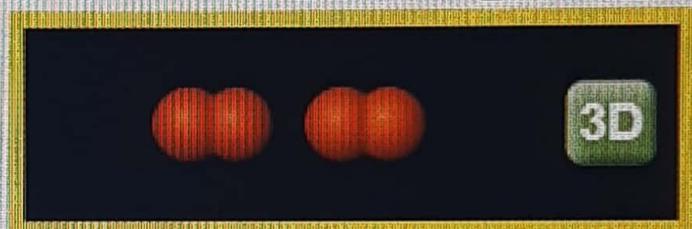
Objetivo: 2CO_2

Tienes: 2CO_2



Objetivo: 2O_2

Tienes: 2O_2



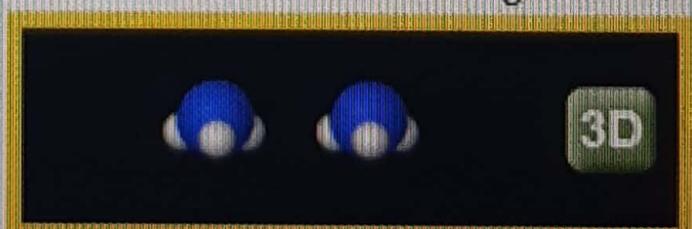
Objetivo: 4H_2

Tienes: 4H_2



Objetivo: 2NH_3

Tienes: 2NH_3



Tus Moléculas

Colección 1

H_2O (agua)



3D

O_2 (oxígeno molecular)



3D

H_2 (hidrógeno molecular)



3D

CO_2 (dióxido de carbono)



3D

N_2 (nitrógeno molecular)



3D

