



Estimados/as estudiantes, quedarse en casa es un medio de evitar infectarse con el COVID-19, pero es una medida que interrumpe la vida tal y como lo conocíamos. Es natural sentirnos estresados, ansiosos, tener miedo y afligirnos por la soledad. Es esencial que durante el tiempo que pasemos encerrados cuidemos la salud física y mental. Por ejemplo:

- ✓ **Ayuno de redes sociales:** deje de ver, leer o escuchar las noticias, incluso los medios sociales. Escuchar sobre la pandemia reiteradamente puede afectarlo.
- ✓ **Cuide su cuerpo.** Respire profundamente, estírese o medite. Trate de comer alimentos saludables y comidas bien balanceadas, hacer ejercicio con regularidad, dormir lo suficiente, y evitar el alcohol y las drogas.
- ✓ **Hágase un tiempo para relajarse.** Trate de hacer otras actividades que disfrute.
- ✓ **Comuníquese con otras personas.** Hable con las personas en quienes confía sobre sus preocupaciones y cómo se está sintiendo.
- ✓ **Mantenga rutinas de sueño,** duerma entre 7 a 8 horas.



¿Cómo se diferencian los átomos?

En la guía anterior, se escribió que la materia está formada por átomos y los caracterizamos, además se propusieron diversas actividades, de las cuales si tienen dudas, los invito a escribir a mi correo institucional: esepulveda@sanfernandocollege.cl, para poder avanzar en la realización de esta guía.

Indicadores de Evaluación: Reconocen simbología para identificar los diferentes átomos. Establecer diferencia entre número atómico y másico. Identifican y reconocen átomos neutros, positivos y negativos. Calculan la cantidad de neutrones, protones y electrones a través del número atómico y másico.	Habilidades Observar Reconocer Identificar Calcular Analizar	Curso: Primero medio
---	--	--------------------------------

Recordemos que existen diferentes tipos de átomos, pero básicamente están formados por las mismas partículas subatómicas, protones, electrones y neutrones, pero si existen 118 elementos químicos (algunos de ellos forman parte de nuestro cuerpo) formados por átomos ¿Cómo los podemos diferenciar? Porque no todos los átomos tiene la misma cantidad de partículas subatómicas o si...

Para diferenciar los átomos se utilizan símbolos:



Donde:

SÍMBOLO	Nombre	Definición
X	Símbolo del elemento	Letra(s) que designa(n) al átomo. Para cada átomo es distinta y viene precedida del número de protones que posee.
Z	Número Atómico (Número De protones)	Número de protones presentes en el átomo.
A	Número Másico	Cantidad total de partículas en el núcleo de un átomo
n	Número de neutrones	Número de partículas sin carga del núcleo.
q	Carga eléctrica	Diferencia entre el número de protones y electrones presentes en el átomo o ion.
\bar{e}	Número de Electrones	Número de cargas eléctricas negativas en un átomo o ion.

Recordar:

Numero atómico (Z) = P⁽⁺⁾
masa atómica (A) = P + N
Electrones [e⁽⁻⁾] = protones [p⁽⁺⁾],
(en un átomo neutro, sin carga)

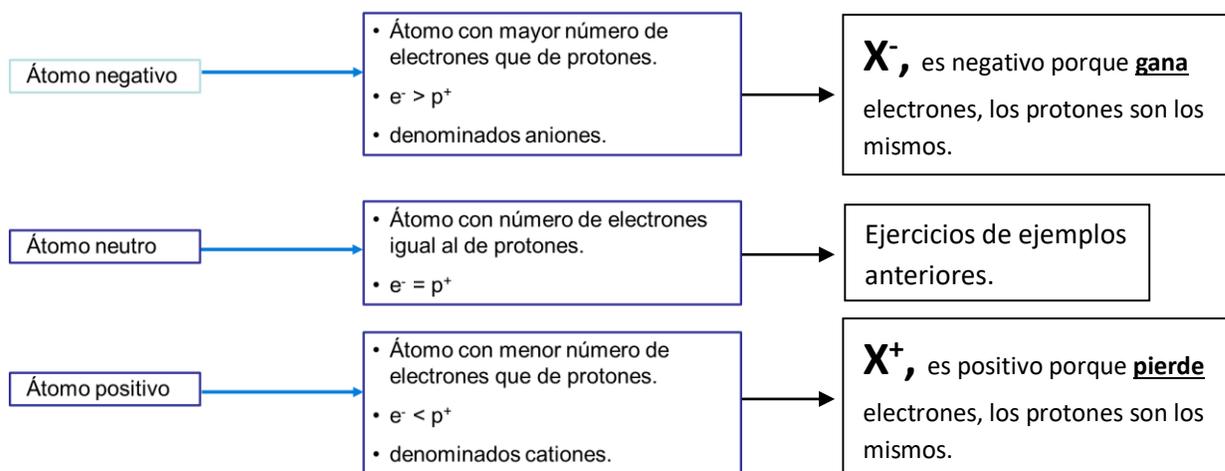
Ejemplos: completa la siguiente tabla.

	Z (número atómico)	A (número másico: $p^+ + n^0$)	p^+ , protones (siempre es igual a Z)	\bar{e} electrones	n^0 , neutrones $A - p^+ = n^0$
${}_{14}^{28}\text{Si}$	14 (número que está en la parte inferior)	28 (número que está en la parte superior)	14	14 (es un átomo neutro: $p^+ = \bar{e}$)	$A - p^+ = n^0$ $28 - 14 = n^0$ $14 = n^0$
${}_{92}^{235}\text{U}$	92	235	92	92	$A - p^+ = n^0$ $235 - 92 = n^0$ $143 = n^0$

Ejercicios: Complete la siguiente tabla identificando Z, A, p^+ , \bar{e} y n^0 , utiliza como guía la tabla anterior.

	Z	A	p^+	\bar{e}	n^0
${}_{21}^{45}\text{Sc}$					
${}_{48}^{112}\text{Cd}$					
${}_{17}^{35}\text{Cl}$					
${}_{23}^{51}\text{V}$					

- Átomos con carga: estos átomos se llaman iones, en el siguiente recuadro se resumen la información:



Ejemplos:

	Z	A	p^+	\bar{e}	n^0
${}_{7}^{15}\text{N}^{-3}$	7	15	7	Como el signo es negativo gana electrones ¿Cuántos? 3, porque el símbolo es -3 , por lo tanto se tienen que sumar a la cantidad de p^+ , es decir, $7 + 3 = 10$	$A - p^+ = n^0$ $15 - 7 = n^0$ $8 = n^0$
${}_{20}^{38}\text{Ca}^{+2}$	20	38	20	Como el signo es positivo pierde electrones ¿Cuántos? 2, porque el símbolo es +2 , por lo tanto se tienen que restar a la cantidad de p^+ , es decir, $20 - 2 = 18$	$A - p^+ = n^0$ $38 - 20 = n^0$ $18 = n^0$

NOTA: CUANDO EL SIGNO ES **NEGATIVO** SE **SUMA** LA CANTIDA DE ELECTRONES A LOS PROTONES.
 CUANDO EL SIGNO ES **POSITIVO** SE **RESTA** LA CANTIDA DE ELECTRONES A LOS PROTONES.

Ejercicios: Complete la siguiente tabla identificando Z, A, p+, e⁻ y n⁰, utiliza como guía la tabla anterior. Además clasifícalos como catión o anión, justifica.

	Z	A	p ⁺	e ⁻	n ⁰
${}^{16}_8\text{O}^{-2}$					
${}^{137}_{56}\text{Ba}^{+2}$					
${}^{56}_{26}\text{Fe}^{+3}$					
${}^{31}_{15}\text{P}^{-3}$					

Actividades complementarias:

1.- Averigua cuántos protones, neutrones y electrones tienen estos átomos:

a) O (Z=8, A=16) b) Cl (Z= 17, A=37) c) Na (Z=11, A=23) d) U (Z=92, A=238) e) Ca (Z=20, A=40)

2.- Un átomo tiene 17 protones y 18 neutrones, ¿cuál es su número atómico y su número másico? ¿Cuántos electrones tiene si el átomo es neutro?

3.- Completa la siguiente tabla:

ÁTOMO	S	Na	B	Be	Cu	O ²⁻	N ³⁻
Z		11			29	8	
A	32		10			16	14
Nº PROTONES	16			4			7
Nº ELECTRONES			5				
Nº NEUTRONES		12			34		
A_ZX				${}^9_4\text{Be}$			

4.- Indica el número de protones, neutrones y electrones de los siguientes átomos o iones:

a) Mg (Z = 12, A = 24).

b) As (Z = 33, A = 75).

c) S²⁻ (Z = 16, A = 32).

d) Ag⁺ (Z = 47, A = 108).

5.-

1> Indica la composición del núcleo y la corteza de los siguientes átomos:

a) K (Z = 19, A = 39)

b) P (Z = 15, A = 31)

S: a) 19 p, 20 n, 19 e.

2> Sabiendo que el ion de carga +3 de un átomo contiene 26 protones y 30 neutrones, indica sus números másico y atómico, así como la cantidad de electrones que presenta.

S: Z = 26; A = 56, 23 e.

3> Un ion del elemento aluminio (Z = 13, A = 27) contiene diez electrones. Indica la carga del ion y cuántos neutrones contiene.

S: Carga iónica +3, 14 n.

4> Un ion de un átomo con número de oxidación -1 contiene 17 protones y 18 neutrones. Indica sus números atómico y másico, así como la cantidad de electrones que contiene.

S: Z = 17; A = 35; 18 e.