



PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°3

QUÍMICA

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	Martes 27 de Abril
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa	TIEMPO	45 minutos
CONTENIDO	Átomos- Elementos químicos			CURSO	1° MEDIO
OA	OA 14: Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basándose en los patrones de sus átomos, considerando: • El número atómico. • La masa atómica. • La conductividad eléctrica. • La conductividad térmica. • El brillo. • Los enlaces que se pueden formar				
Habilidades	Identificar, aplicar				
Instrucciones Generales.	Lee y responde con letra clara en tu cuaderno las siguientes actividades. Posteriormente enviar evidencia fotográfica , vía correo electrónico a: <a href="mailto:ngarrido@caplicacion.cl">ngarrido @caplicacion.cl</a>				

PANDEMIA POR CORONAVIRUS: EL COBRE, EL ANTIVIRAL QUE PODRÍA PLANTARLE CARA AL COVID 19

La materia está formada por muchos átomos diferentes. Un equipo de investigadores chilenos ha descubierto que el átomo de cobre (Cu) puede atacar e inactivar el coronavirus. Lo que hace el cobre es romper la cápsula exterior que tienen todas las partículas virales, como el coronavirus, y eso hace que se inactive el virus y no pueda reproducirse. Un estudio sobre el efecto del cobre señala que cuánto más pequeñas sean las partículas virales, mayor es el efecto del cobre. Por ello, poner una lámina de cobre es útil y una buena estrategia para instrumentos y accesorios en hospitales, pasamanos, transporte público, etc como medida de protección, pues inactiva el coronavirus. Pero si se logra poner nanopartículas (partículas microscópicas) de cobre en otros materiales, por ejemplo, mascarillas, el efecto es mucho más potente y mucho más rápido a la hora de inactivar el virus.

Esta es una de las tantas razones del por qué es importante estudiar la estructura del átomo y los elementos químicos, pues gracias a esto es posible avanzar hacia el uso del cobre como un potencial guerrero para combatir el coronavirus.

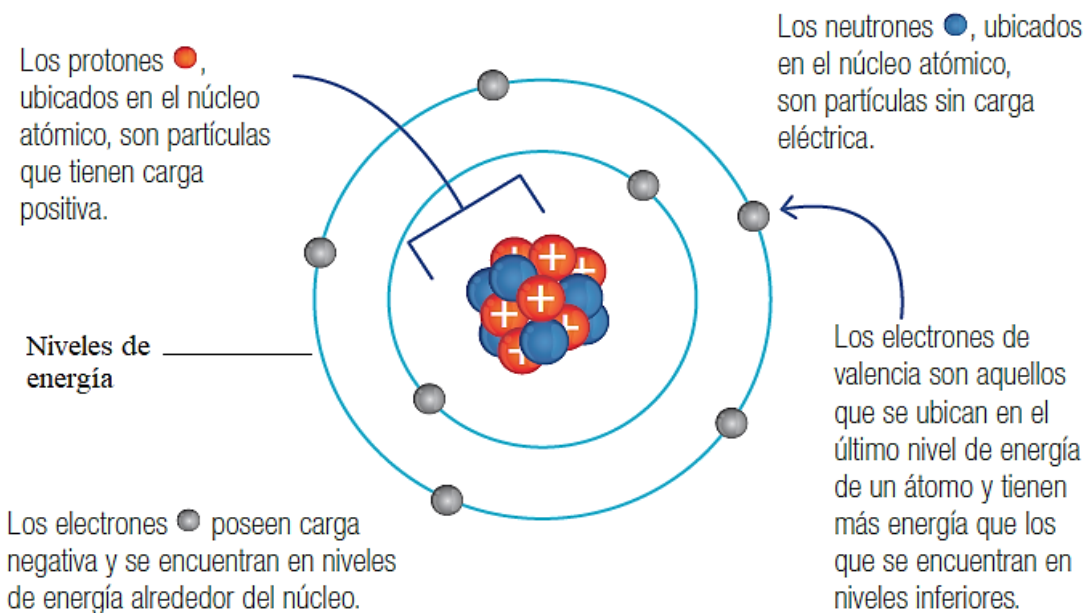
**Fuente:** <https://noticiadelaciencia.com/art/37447/el-cobre-el-antiviral-que-podria-plantarle-cara-al-covid-19> (Adaptación).

**1. ESTRUCTURA ATÓMICA.** Como has aprendido en años anteriores, la materia es todo aquello que posee masa (una determinada cantidad de materia) y volumen (ocupa un lugar en el espacio). Por lo tanto, incluye prácticamente todo lo que nos rodea, pero ¿sabes de qué está formada la guía que lees en este momento o cuáles son los componentes del aire que respiras? Todo lo que nos rodea está formado por distintos tipos de átomos, que es la unidad estructural más pequeña, los que además se unen entre sí a través de distintos tipos de enlace químico.

También, los átomos poseen una estructura interna que determinan sus propiedades y comportamiento. Observa la siguiente imagen para que puedas familiarizarte con estos conceptos.

Por lo tanto, el átomo está formado principalmente por tres partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones cada uno representado por un símbolo y con ubicación específica en el átomo. Los protones (p+) y los neutrones (n) se ubican en el núcleo, y los electrones (e-) giran en torno a este.

## Subestructura atómica



**DESAFÍO 1.** A partir de la lectura del texto “Estructura atómica” y observación de la imagen realiza las siguientes actividades.

1. Completa el siguiente cuadro identificando en el texto la información solicitada.

Nombre de la partícula subatómica	Ubicación en el átomo	Símbolo para representarla	Carga eléctrica (positiva, negativa o neutra)

**DESAFÍO DE SÍNTESIS 1.** Si toda la materia está conformada con los mismos componentes básicos, los átomos, ¿qué hace que existan distintos tipos de materia?

RESPUESTA:

**2. COMPOSICIÓN DEL ÁTOMO.** Para poder representar un átomo o elemento químico (formado por 2 o más átomos iguales) se utiliza un símbolo químico, que es una abreviación del nombre de cada elemento, por ejemplo, para abreviar el cobre se utiliza el símbolo “Cu”. Además del símbolo químico se utilizan el número atómico (se representa con una “Z”) y número másico (se representa con una “A”) para distinguir los elementos.

- El número atómico (Z) indica el número de protones (p+) que contiene el núcleo atómico e identifica un átomo (como el RUT nos identifica de forma única). Para un átomo neutro (sin carga eléctrica), el número de protones (p+) es idéntico al número de electrones (e-). A continuación, se muestra la relación entre protones y número atómico:

$$Z = p^+$$

Donde **Z** es el número atómico y **p<sup>+</sup>** es el número de protones.

El número másico (A) se obtiene al sumar el número de protones y neutrones. Para calcularlo se utiliza la siguiente ecuación:

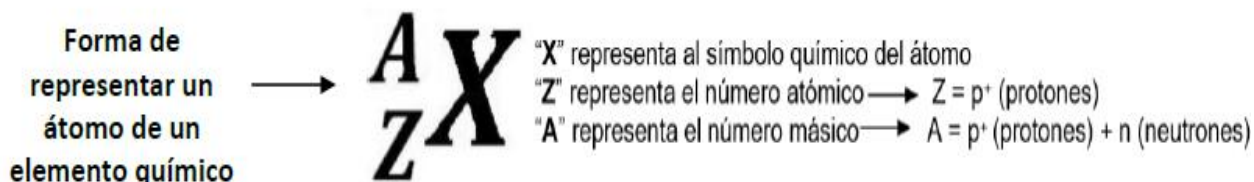
$$A = Z + n$$

Donde **A** es el número másico; **Z** es el número atómico y **n** es el número de neutrones.

De este se puede calcular el **número de neutrones**, despejando n

$$n = A - Z$$

Donde **n** es el número de neutrones; **A** es el número másico y **Z** es el número atómico.



**DESAFÍO DE SÍNTESIS 2.** Identifica el: Z (número atómico), A (número másico),  $p^+$  (protones),  $e^-$  (electrones), n (neutrones) para los siguientes átomos. Guía te por el ejemplo.

Composición química	Nombre del elemento químico	Símbolo del elemento químico	$A = p^+ + n$	Z	$Z = p^+$	$e^-$	$n = A - Z$
${}^{65}_{29}\text{Cu}$	Cobre	Cu	65	29	29	29	36
${}^{38}_{20}\text{Ca}$	Calcio						
${}^{15}_7\text{N}$	Nitrógeno						
${}^{24}_{12}\text{Mg}$	Magnesio						

**RAZONAMIENTO CRÍTICO: PANDEMIA POR CORONAVIRUS.** Reflexiona con tu familia y responde:

1. ¿De qué forma ha afectado a tu familia la pandemia por coronavirus? Explica.
2. ¿Qué **átomo** estudiado por investigadores chilenos es prometedor para combatir el COVID – 19? ¿Por qué? Te invito a visitar: <https://noticiasdelaciencia.com/art/37447/el-cobre-el-antiviral-que-podria-plantarle-cara-al-covid-19>
3. **Visita con tu familia:** <https://www.clinicaalemana.cl/coronavirus-covid19/coronavirus-claves-entender-enfermedad> Para que puedas aprender mejor sobre el COVID – 19.