



# Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa  
la educación da vida!

**Recrea**  
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Tabla periódica de los  
elementos químicos

**Ciencias**

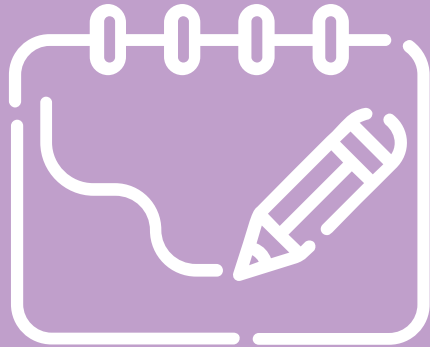
**Química 3°**

## OBJETIVO

Acercarse a la clasificación de los elementos químicos, el conocimiento y manejo de la tabla periódica de los elementos y su importancia para los seres vivos.



# Recomendaciones Generales



- **Lee detenidamente las instrucciones.**
- **Toma nota de tus observaciones y hallazgos.**
- **Comenta con tu familia los aprendizajes logrados en esta ficha.**
- **Relaciona el aprendizaje con tu vida diaria.**

## ¿Qué queremos lograr?

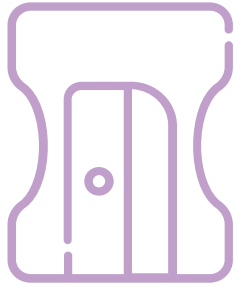
- **Identifica la información de la tabla periódica, analiza sus regularidades y su importancia en la organización de los elementos químicos.**
- **Identifica que los átomos de los diferentes elementos se caracterizan por el número de protones que los forman.**
- **Relaciona la abundancia de elementos (C, H, O, N, P, S) con su importancia para los seres vivos.**

## ¿Qué contenidos conoceremos?

- Regularidades en la Tabla Periódica de los elementos químicos representativos.
- Carácter metálico, valencia, número y masa atómica.
- Importancia de los elementos químicos para los seres vivos.



# ¿Qué necesitamos?



## Materiales:

- Cuaderno de trabajo.
- Libro de texto.
- Enciclopedia.
- Computadora (si cuentas con ella).
- Internet (no importa si no cuentas con este).
- Materiales sencillos para experimentar en casa.



**¡Para Iniciar!**



## **“QUÉ TANTO SABES DEL TEMA”**

**Reflexiona sobre las siguientes preguntas:**

- **¿Has observado los colores de los fuegos artificiales en el cielo, durante las fiestas?**
- **¿Qué compuestos químicos se utilizan para producir los colores brillantes?**
- **¿Tienes alguna colección?**
- **¿Reconoces alguna clasificación?**
- **¿Cuáles pueden ser algunos criterios de clasificación?**
- **¿Cuál es la utilidad de clasificar cosas, animales, plantas, personas?**
- **¿Qué has escuchado hablar de la tabla periódica?**




## ¡Para Iniciar!

En tu cuaderno responde las siguientes preguntas respecto al tema: **Tabla periódica de los elementos.**

¿Qué es lo que sé?

¿Qué quiero aprender?

¿Qué aprendí?



Nota: al finalizar los temas propuestos en esta ficha, regresa a concluir este cuadro.

**¡A trabajar!**

## **ACTIVIDAD 1**

**Con ayuda de los materiales de investigación (tu libro de texto, internet y materiales que tengas a la mano), indaga sobre los siguientes temas:**

- ✓ **Regularidades en la Tabla Periódica de los elementos químicos representativos.**
- ✓ **Carácter metálico, valencia, número y masa atómica.**
- ✓ **Importancia de los elementos químicos para los seres vivos.**

**¡A trabajar!**

## **Actividad 2**

**Elabora una línea del tiempo con las principales aportaciones de investigadores científicos en la construcción del sistema de clasificación de los elementos químicos.**

**Al termino responde las siguientes preguntas:**

**¿Cómo fue que descubrieron y organizaron los elementos de la tabla periódica?**

**¿Cuántos elementos se conocen al día de hoy?**

**Con base en lo anterior, podrías predecir algunas características del siguiente elemento de la tabla periódica.**

# Ejemplo: línea de tiempo

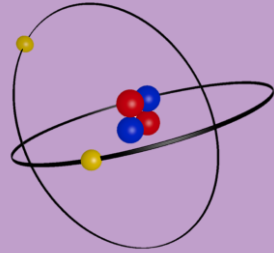
**Johann  
Dobereiner**



Propuesta de  
organización



## ¡Recordemos!

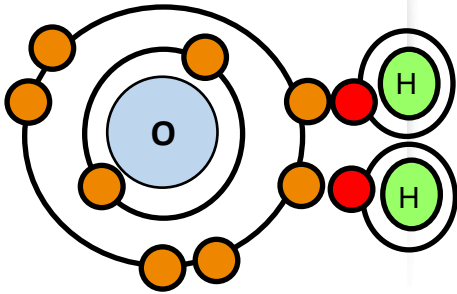
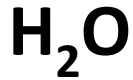


### ¿Qué es la valencia?

En química, hablamos de valencia para referirnos a la parte de la estructura atómica donde se encuentra el número de electrones que un átomo de un elemento determinado posee en su último nivel de energía.

Estos electrones en el último nivel de energía son muy importantes, pues son los responsables de unir elementos entre sí, formando compuestos, a lo que conocemos como enlaces covalentes (co-valente: comparten valencia) e intervienen a la hora de las reacciones químicas.

¡A TRABAJAR!



### Actividad 3

Observa la configuración electrónica del siguiente compuesto y en tu cuaderno explica cómo es posible su formación y responde las siguientes preguntas:

¿Cuál es su nombre común?

¿Qué utilidad tiene en nuestra vida diaria?

¿Qué importancia tiene este compuesto para los seres vivos?

**¡A TRABAJAR!**

**NaCl**

## **Actividad 4**

**Con la utilización de la tabla periódica y tomando en cuenta el ejemplo anterior, dibuja la configuración electrónica del compuesto NaCl, investiga y explica su formación química.**

**Para complementar la actividad, investiga cuál es su nombre común, describe la utilidad y la importancia que tiene este compuesto para la alimentación, los seres vivos.**

**¡A TRABAJAR!**

## **ACTIVIDAD 5**

**Marca cada una de las siguientes oraciones con una F para Falso y con una V para Verdadero, según consideres:**

El Oxígeno es un no metal ( ).

El oro es el metal que mejor conduce la electricidad ( ).

Todos los metales se oxidan ( ).

Potasio un metal alcalino ( ).

El cuerpo humano necesita de sales y minerales para funcionar fisiológicamente ( ).

El cobre se identifica con el símbolo Cu ( ).

**Revisa una pequeña investigación para contrastar tus respuestas al respecto.**



**¡A TRABAJAR!**

**Actividad 6. Completa la siguiente tabla**

ELEMENTO	SÍMBOLO	FAMILIA	ELEMENTO	SÍMBOLO	FAMILIA
Oxígeno			Zinc		
Aluminio			Cloro		
Azufre			Hidrógeno		
Radio			Helio		
Fósforo			Argón		
Berilio			Plomo		
Boro			Mercurio		
Plata			Litio		
Oro			Flúor		

¡Para cerrar!

## REFORZANDO LO APRENDIDO

Con la finalidad de concretar lo aprendido completa el siguiente cuadro

PALABRAS CLAVES	DESCRIPCIÓN
Valencia	
Enlaces	
Protones	
Electrones	
Ion	
Cación	
Anión	
Elemento químico	
Compuesto químico	

## Retroalimentación

O J E L E M E N T O S T U Y  
X G Y C A R B O N O J W M S  
A L C A L I N O T É R R E O  
M G B R W T M T I N R P G B  
A O N M N D P T M O G E Z W  
N P O T A S I O B A R L T  
G O X I G E N O E M S I O A  
A Z M E T A L E S E E Ó Q B  
N H F O S F O R O T S D C L  
E P I B D E K T G A M I A A  
S M A G N E S I O L H C L Z  
O E J S H E W B A E T A C D  
H I D R O G E N O S E O I D  
F D R A R A L C A L I N O N

**Alcalino, alcalinotérreo, calcio, carbono, elementos, fosforo, gases, hidrógeno, magnesio, manganeso, metales, no metales, oxígeno, periódica, potasio, tabla.**

Registra en tu cuaderno las siguientes preguntas:

¿Qué ventajas encuentras en el conocimiento y uso de los elementos químicos ?

¿Cuál es tu opinión respecto al uso de la tabla periódica?

Busca en la sopa de letras las palabras.

## ¿Qué aprendí?



## ¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

¿Qué aprendiste?

¿Qué, de lo que aprendiste te gustó más?  
¿Por qué?

¿Cuál de las actividades te resultó más difícil y cómo pudiste superar el reto?

Por último completa el cuadro SQA que iniciaste en las actividades de inicio.

NOTA: Recuerda que es importante que conserves las evidencias de tu trabajo porque dan cuenta de ello.



## Autoevalúate

De las siguientes afirmaciones, anota en tu cuaderno o documento digital las que describen tu aprendizaje...

Puedo identificar la información de la Tabla periódica.

Identifico algunos números atómicos de los elementos y el número de protones.

Logro relacionar los elementos químicos que permiten la vida y la importancia para los seres vivos.

**Puedo dar una opinión informada al respecto de la importancia de la tabla periódica y los elementos químicos que la contienen.**

## ¡Para saber más!

**Realiza la siguiente lectura, e identifica la importancia del uso de modelos en el conocimiento científico.**

Los elementos biogénicos tienen una función indispensable y única en nuestro organismo, las más importantes son :

**Carbono:** es el “bloque” principal de las moléculas orgánicas.

**Oxígeno:** tiene un papel en los procesos de respiración e igualmente es un componente primordial en las distintas moléculas orgánicas.

**Hidrógeno:** Se encuentra en el agua y forma parte de las moléculas orgánicas. Es muy versátil, ya que puede enlazarse a cualquier otro elemento.

**Nitrógeno:** Se encuentra en las proteínas, ácidos nucleicos y ciertas vitaminas.

**Fósforo:** se encuentra en el ATP (adenosín trifosfato), molécula energética usada ampliamente en el metabolismo. Es la moneda energética de las células, igualmente, el fósforo forma parte del material genético (ADN) y en ciertas vitaminas. Se encuentra en los fosfolípidos, elementos cruciales para la formación de las membranas biológicas.

## ¡Para saber más!

**Realiza la siguiente lectura, e identifica la importancia del uso de modelos en el conocimiento científico.**

**Azufre:** se encuentra en algunos aminoácidos, concretamente en la cisteína y la metionina. Está presente en la coenzima A, molécula intermediaria que hace posible un amplio número de reacciones metabólicas.

**Calcio:** es fundamental para los huesos. Los procesos de contracción muscular requieren de este elemento. La contracción muscular y la coagulación sanguínea también está mediada por este ion.

**Magnesio:** es particularmente importante en las plantas, ya que se encuentra en la molécula de clorofila. Como un ion, participa como cofactor en distintas rutas enzimáticas.

**Sodio y potasio:** Son iones abundantes en el medio extracelular e intracelular, estos electrolitos son los protagonistas del impulso nervioso, porque determinan el potencial de las membranas.

**Hierro:** está en la hemoglobina, proteína presente en los eritrocitos sanguíneos cuya función es el transporte de oxígeno.

**Flúor:** está presente en los dientes y en los huesos.

**Litio:** tiene funciones neurológicas.



Educación

