	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 6</b>

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES: JIMENA GONZÁLEZ OROZCO</b>		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN: TÉCNICO CIENTÍFICO</b>	
<b>CLEI: 3</b>	<b>GRUPOS: 304, 305, 306, 307, 308</b>	<b>PERIODO: 3</b>	<b>SEMANA: 32</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES: 1</b>	<b>FECHA DE INICIO: 02/10/2021</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN: 08/10/2021</b>	

### **PROPÓSITO**

Analizar las propiedades que tienen los elementos químicos de la tabla periódica que generen conocimientos científicos para aplicarlos en proyectos

### **ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)**

#### **La fiesta periódica**

En un lugar muy remoto y secreto del planeta, había un pequeño pueblo llamado Periódica. En este pueblo vivían todos los elementos químicos que se habían descubierto a través de los años; desde el Oro (Au) y la Plata (Ag) que son los elementos más antiguos y conocidos por el hombre, hasta el Umbiunion (Ubu) que es uno de los elementos más recientes de los más de 130 que se han descubierto hasta ahora. Periódica en vez de tener calles y avenidas tenía 18 “Grupos” que eran divisiones en formas de “Columnas” o calles y 7 Períodos tan largos como una “Fila” o una avenida, así que si queríamos llegar a la casa del Flúor (F) sólo había que dirigirse al Período 2 Grupo 14 o por ejemplo la casa de Mercurio (Hg) se encontraba en el Grupo 13 Período 6 o la dirección más fácil de todas, la del Hidrógeno (H) porque su casa era la primera y por lo tanto estaba en El Período 1 Grupo 1.

Cada uno de los elementos que vivían en Periódica tenían su historia personal y hasta para escribir sus nombres había que seguir unas reglas ya que todos tenían sus nombres abreviados a 2 o máximo 3 letras y al igual que en los nombres propios como Ana, María, Juan o Pedro, la primera letra era mayúscula y el resto de las letras en minúscula; también como en todo pueblo había alegrías y tristezas, amigos y enemigos, fiestas y reuniones, conversaciones, discusiones y también matrimonios.... ¿Matrimonios? \_Si un

matrimonio, el Cloro (Cl) y el Sodio (Na) se van a ¡casar! En la plaza del pueblo, pero son tan pobres que les faltan muchas cosas para su hogar\_ exclamó el Radio (Ra). \_Radio (Ra), deja de ser tan chismoso\_ responde el Cerio (Ce), \_con razón te dicen radio\_ ¡No señor! a mí no me dicen Radio (Ra) por chismoso sino por radioactivo, el más radioactivo de todos los elementos, por eso como regalo de bodas le voy a dar al cloro y al sodio un poquito de mi energía radioactiva para que siempre tengan luz en su hogar \_ ¿Y tú Cerio (Ce)?, todo el tiempo andas bravo y de mal humor ¡Con razón te dicen Cerio (Ce)! Exclamó el Radio (Ra).

\_ ¡Pues fíjate que no! A mí tampoco me llaman Cerio (Ce) por ser muy serio o por estar de mal humor; mi nombre es en honor al asteroide Ceres, no soy amigo del agua (H<sub>2</sub>O), la presencia de ella me hace explotar gases tóxicos para los seres humanos y por ser familia de las tierras raras tengo un nivel bajo de toxicidad, pero ¡eso sí!, soy muy utilizado en la fabricación de los fuegos artificiales, por eso el día de la boda haré estallar los fuegos artificiales más hermosos que hayan podido ver todos\_ \_¡ Mira quién viene allí!\_ exclamó el Radio (Ra)

\_Es el Yodo (I) \_Sabes ¿por qué se llama así? preguntó el Cerio (Ce) \_ ¡sí sé!, ¡sí sé!, ¡sí sé! Respondió el Radio (Ra) \_ Se llama Yodo (I) Porque huele muy mal\_ \_jajaja jajajaja jajajaja \_ ¿Y ustedes creen que no los escuché? respondió molesto el Yodo (I), Déjenme aclararles que mi nombre Yodo proviene del griego iodes que significa violeta y que tengo propiedades y cualidades que son utilizadas en la medicina, también como desinfectante y antiséptico\_\_ Si algo necesitan los novios es una buena ración de Yodo (I)

\_Mis queridos amigos, disculpen que intervenga, pero no pude evitar escuchar su conversación, si algo necesitan los futuros esposos es riqueza, por lo tanto, aquí está el Oro (Au) con su valor y su belleza, es por ello que mi nombre viene de resplandeciente aurora. Como soy considerado el metal más hermoso utilizado en joyería, mi regalo de bodas será el de mayor símbolo romántico, ¡Los anillos de bodas!

\_ \_jajaja jajaja jajaja jajaja\_ se escuchan unas carcajadas.

- Disculpen mi imprudencia, pero tengo rato escuchándolos y tienen razón en todo lo que han dicho\_. \_La energía radioactiva, los fuegos artificiales y hasta los aros de matrimonio son muy importantes, pero... ¿Qué haríamos sin el Oxígeno (O)? Si no me creen pregúntenle a Lavoisier que fue el primer científico que habló de mí y me bautizó con este nombre por mis cualidades para oxidar. ¡Es más! Uno de mis alótropos más conocidos es el Ozono (O<sub>3</sub>), y como todos saben nos protege de los dañinos rayos ultravioletas que produce nuestro amigo el sol. Por lo tanto, como regalo de bodas le daré a los futuros esposos tanques de Oxígeno (O<sub>2</sub>) para que siempre tengan aire puro en su hogar\_. El Cloro (Cl) y el Sodio (Na) se enteraron de las buenas intenciones de los demás elementos

y de todos los regalos que recibirían por su boda, emocionados comenzaron a enumerar los más de cien posibles regalos que podían recibir, pero el cloro de pronto se dio cuenta de algo:

\_Oye amor\_ le dijo el sodio al cloro, \_Estaba revisando nuestra lista de bodas y me di cuenta de que todo el grupo 18 de los gases nobles: Helio (He), Neón (Ne), Argón (Ar), Kriptón (Kr), xenón (Xe) y Radón (Rn) no confirmaron su asistencia a nuestra boda \_Es obvio querido\_ respondió el cloro, \_Recuerda que los gases nobles no les gusta andar o salir con nadie por tener su capa electrónica más externa completa y por lo tanto participan en pocas reacciones químicas\_ \_Claro, ¿Cómo pude olvidarlo?, a ellos no les gusta andar ni hablar con nadie \_dice el sodio, \_Ahora, lo único que importa es esta nueva familia que vamos a formar\_. \_Como vas a ser mi esposa de ahora en adelante te llamaras cloruro de sodio (NaCl), se remos una sal y así podremos seguir dándole sabor a muchas comidas por ser uno de los condimentos más usados en todas las cocinas del mundo, y seguiremos salinizando a los grandes océanos donde viven tantos peces, ballenas, tiburones, pulpos y muchos peces más\_

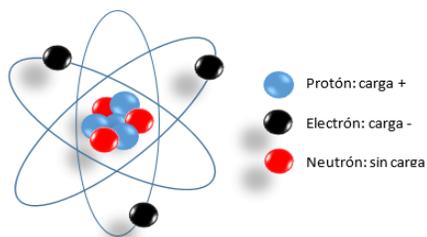
. El gran día de la boda había llegado, y todos los elementos con sus mejores regalos, dijeron presente en esta fiesta tan especial, donde pocas veces había oportunidad de reunir a la mayoría de los elementos químicos. Esta boda parecía una gran convención en donde todos los elementos discutían por cual razón eran el mejor habitante del pueblito llamado Periódica.

### Según la lectura anterior responde:

- ✓ ¿Qué había en periódica en lugar de calles y avenidas?
- ✓ ¿Qué es un enlace químico?
- ✓ Explica por qué los gases nobles no irán a la boda.
- ✓ ¿De dónde provienen los nombres del Ra, Ce, I, Au y O?

## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

**Átomo:** Es la unidad más pequeña e indivisible que constituye la materia, dotada de propiedades químicas y clasificable según su peso y otras características físicas, están contenidos en la Tabla periódica y se representan mediante modelos atómicos. Los átomos están conformados por partículas subatómicas dotadas de carga eléctrica



**Molécula:** Es una agrupación que se forma cuando dos o más átomos se unen mediante enlaces químicos, contiene una cantidad fija de átomos. Cada átomo tiene una capacidad propia para unirse a otro átomo y así construir moléculas. Para representar las moléculas se utilizan los modelos moleculares, en los que cada esfera de color simboliza un átomo en particular. Por ejemplo, podemos tomar una molécula de agua ( $H_2O$ ) está compuesta por 2 átomos de Hidrogeno y 1 de Oxígeno.

**La tabla periódica:** Es una herramienta gráfica en la que figuran todos los elementos químicos conocidos, organizados conforme al número atómico y propiedades químicas específicas que presentan. Cada uno de los elementos se representa mediante símbolos químicos (signo), tiene un nombre, un número atómico y una masa atómica así:

Número atómico	5	10.811	Masa atómica
	<b>B</b>		Signo
	Boro		Nombre

**Número atómico (Z):** Es el total de protones del núcleo de un elemento químico (peso del elemento)

**Masa atómica:** Es el total de protones y neutrones que constituyen los nucleones (partículas subatómicas del núcleo)

También se le aplica un sistema de colores que indica el estado de agregación (sólido, líquido, gaseoso y plasmático) del elemento: rojo (gaseoso), azul (líquido), negro (sólido) y gris (desconocido).

Los autores de la tabla periódica son el profesor de química ruso Dmitri Mendeléyev, con 63 elementos, el alemán Julius Luthar Meyer publicó una versión ampliada y el americano Horace Groves Deming con la versión contemporánea; hoy existen 118 elementos descubiertos

La tabla periódica se divide en:

- 18 columnas o familias que muestran las propiedades químicas semejantes de los elementos y se representan con números romanos, están ordenadas en:
  - 8 grupos de A que muestran la cantidad de electrones definidos en la última orbita
  - 8 grupos de B que la cantidad de electrones de la última orbita son variables
- 7 filas o periodos que muestran el número atómico en orden decreciente indicando el último nivel de energía del elemento. Estos periodos se dividen en cortos (1, 2 y 3) largo (4, 5 y 6) e incompleto (7)

**Metales:** Extraídos de la tierra, Conducen electricidad y calor, se reciclan porque al fundirse cambian su forma; son brillantes todos son sólidos excepto el mercurio que es líquido. Se dividen en:

- **Alcalinos:** Metales muy reactivos (reaccionan inmediatamente con el agua y el oxígeno), son sólidos a temperatura ambiente, de baja densidad, son blandos y coloridos, y nunca están dispersos en la naturaleza, se encuentran en el mar y depósitos salados

- **Alcalinotérreos:** Metales ligeros y duros, son muy reactivos y se encuentran en depósitos minerales de la corteza terrestre

- **Transición:** Metales duros, sólidos, son metálicos, importantes para los procesos biológicos, se hidrolizan con facilidad

- **Otros metales:** ser blandos y a tener puntos de fusión bajos

**No metales:** No conducen electricidad ni calor y no son maleables; son opacos hay sólidos, líquido y gaseoso

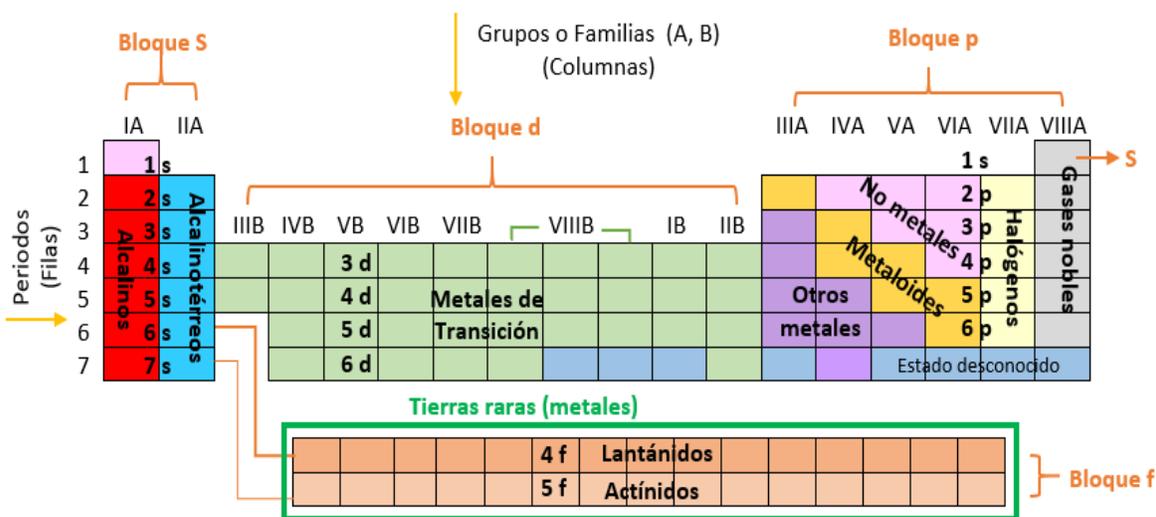
**Metaloides (semimetales):** se comportan como metales y como no metales, son tóxicos, se utilizan para fabricar aparatos electrónicos y pesticidas

**Halógenos:** Son no metales, son productores de sales, son muy reactivos y oxidantes, son resistentes al calor y la corrosión, se fabrican lámparas halógenas y teflón

**Gases nobles o inertes:** Son inodoros e incoloros, tienen baja reactividad química excepto el Radón, no se mezclan con los otros elementos de la tabla periódica

**Tierras raras:** Son elementos poco comunes y radioactivos, hacen parte de los metales de transición interna, solo que no se colocan por no hacer más grande la imagen, se encuentran en la naturaleza como óxido y se dividen en:

- **Lantánidos:** Su primer elemento es el lantánido del cual comparten su estructura química
- **Actínidos:** Su primer elemento es el Actínido del cual comparten su estructura química, entre mayor sea su número atómico es más escaso en la naturaleza



### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Utilizando materiales reciclados, cartón, hojas de colores, y toda tu imaginación diseña tu tabla periódica:

1. Marcando los periodos, los grupos y sus nombres en la tabla periódica
2. Investigue los elementos que conforman los diferentes grupos o familias, escribiendo en la tabla periódica el símbolo, el nombre y el número atómico
3. Señale con color diferente cada elemento según su estado de agregación: azul = líquidos, verde = gaseosos, negro = sólidos, y gris = desconocidos

#### **FUENTES DE CONSULTA:**

Concepto.de. (N.A). Concepto de tabla periódica. Recuperada de <https://concepto.de/tabla-periodica/#ixzz69yjKO5aH>

González, J. (2020). Núcleo Técnico Científico. Recuperado de <https://www-tecnocientifico.blogspot.com/>

Kalkanis, A. (2020). La fiesta periódica. Recuperado de <https://studylib.es/doc/776863/la-fiesta-peri%C3%B3dica-autora--anna-kalkanis-en-un-lugar-muy>