

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual			Versión 01
			<b>Página</b> 1 de 7

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b>		<b>Ciencias Naturales/Química/Científico-Ambiental</b>	
<b>GRADO:</b> 10°	<b>GRUPOS:</b> 1, 2, 3,4	<b>PERIODO:</b> 1	<b>CLASES:</b>
<b>AMBITOS CONCEPTUALES:</b> La tabla periódica y sus propiedades		<b>CONTENIDOS ESPECIFICOS:</b> Ley periódica-propiedades de los elementos	
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 6		<b>FECHA DE INICIO:</b> 20 ABRIL	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 30 abril-8 mayo
<b>PRESENCIALES:</b>	<b>VIRTUALES:</b> 3 semana	<b>SEMANA :</b> 9	<b>SEMANA :</b> 10-11
<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>			
¿Cuál sería la propiedad fundamental en que se basa la ley periódica y que les confiere propiedades características a los elementos químicos?			
OBJETIVOS			
Realizar un análisis comprensivo de la tabla periódica para determinar las propiedades físicas, químicas y periódicas de los elementos químicos según su ubicación.			
INTRODUCCIÓN			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 7</b>

### Antecedentes históricos

A principios del siglo XIX la cantidad de elementos conocidos, y sus compuestos, ya era lo suficientemente grande como para requerir algún tipo de clasificación que facilitara a los químicos su estudio y la comprensión de sus propiedades. Como desde el principio se comprobó la existencia de familias de elementos que presentaban muchas semejanzas entre sí, se intuyó que debía de existir una ley natural que los relacionase y agrupase. La búsqueda de esta ley natural está plagada de numerosos intentos, basados, por lo general, en dos criterios fundamentales:

- La semejanza de las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos.
- La relación que estas propiedades pudieran tener con alguna característica de los átomos, principalmente con la masa atómica

En 1869 y 1870, dos científicos, el ruso D. Mendeleiev (1834-1907) y el alemán L. Meyer (1830-1895), presentaron independientemente su célebre Tabla Periódica. La clasificación periódica de Mendeleiev, más elaborada que la de Meyer, contenía todos los elementos conocidos hasta entonces, ordenados en una tabla de doble entrada según los criterios siguientes:

- Masa atómica creciente. Los elementos se ordenan de izquierda a derecha, según este criterio, en líneas horizontales.
  - Semejanza en las propiedades. Los elementos que presentan propiedades semejantes se sitúan en columnas verticales.
- El planteamiento de Mendeleiev fue que las propiedades de los elementos debían responder a una ley periódica que todavía se desconocía. Ese convencimiento le llevó a predicciones arriesgadas, que el tiempo confirmó como ciertas:
- Cuestionar el valor de la masa atómica de algunos elementos, como el indio, el berilio y el uranio, y asignarles otro valor que consideró más correcto.
  - Invertir el orden de masas atómicas en ciertos elementos para que éstos quedasen agrupados con otros de sus mismas propiedades, como telurio-yodo o cobalto-níquel.
  - Dejar huecos en la tabla correspondientes a elementos aún no descubiertos y predecir las propiedades que tendrían. Es el caso del galio, el germanio o el escandio.

La clasificación propuesta por Mendeleiev y Meyer experimentó diversas modificaciones con el paso del tiempo, pero pese a ello, mantenía una sustancial dificultad: considerar la masa atómica como el criterio de ordenación implica colocar varios elementos fuera de su lugar para que queden agrupados por semejanza de propiedades.

Por lo tanto, había que compatibilizar los dos hechos: las propiedades químicas de los elementos se repiten periódicamente y la masa atómica no es criterio suficiente para obtener una ordenación coherente.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 7</b>

La ley periódica se enuncia así en la actualidad: Cuando los elementos se colocan en orden creciente de su número atómico, tiene lugar una repetición periódica de ciertas propiedades físicas o químicas de aquéllos.

El origen de la periodicidad en las propiedades químicas de los elementos radica en la configuración de sus electrones más externos o electrones de valencia, y ésta se repite periódicamente.

Algunos ejemplos de propiedades periódicas son: Energía o potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, estructura electrónica y carácter metálico o no.

Esta secuencia didáctica se realiza como contribución significativa de los investigadores y científicos a la organización de la ciencia química, expresada en la evolución histórica de la tabla periódica y el descubrimiento-predicción de las propiedades físicas, químicas y periódicas de los elementos químicos.

La metodología utilizada va del trabajo presencial a la clase virtual, sin desconocer las dificultades que se puedan encontrar en términos de conectividad y uso de plataformas virtuales.

### COMPETENCIAS

Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos químicos

### DESEMPEÑOS

Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos químicos de la Tabla Periódica.

### PRECONCEPTOS

Número y Masa Atómica, Estructura Electrónica, Grupo y periodo, Propiedades físico-químicas, Ley Periódica y propiedades características elementos

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual		Versión 01	Página 4 de 7

### ACTIVIDADES

#### ACTIVIDAD 1 : Actividad inicial (CONCEPTUALIZACIÓN- Preguntas Previas)

#### Preguntas previas:

Responde las preguntas siguientes:

1. Como se define Numero atómico(Z) y Masa atómica(A), dar ejemplos
2. Según la ubicación de un elemento químico en la tabla periódica que se puede decir del grupo o familia, del periodo, de sus propiedades metálicas o no, así como de su conductividad eléctrica. Dar ejemplos
3. Dados los elementos de números atómicos 19, 25 y 48:
  - a) Escriba la configuración electrónica en el estado fundamental.
  - b) Indique el grupo y periodo al que pertenece cada uno y explique si el elemento de número atómico 30 pertenece al mismo periodo o grupo que los anteriores.
  - c) ¿Qué característica común presentan en su configuración electrónica los elementos de un mismo grupo?

Realice en forma individual o en parejas un análisis por escrito-tipo ensayo del video sobre propiedades periódicas siguiente:

<https://www.youtube.com/watch?v=4UexqplPlao>

<https://www.youtube.com/watch?v=Gxev-X8AA3k>

En forma posterior, se realizará la socialización y análisis de los ensayos a nivel grupal, a partir de la exposición de conceptos y preguntas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 7</b>

**ACTIVIDAD 2:** Actividad de desarrollo.

### Conceptos Básicos

La actual Tabla Periódica se debe a Paneth y Werner. En ella los 109 elementos conocidos hasta el momento están clasificados en orden creciente de su número atómico en dieciocho columnas y siete filas. Las filas reciben el nombre de períodos y las columnas, de grupos. En cada grupo se colocan los elementos de propiedades análogas, y cada período se construye colocando elementos que aumentan en una unidad el número atómico del elemento precedente. Esta ordenación se realiza extendiendo los períodos largos de Mendeleiev, evitando así que aparezcan mezclados elementos metálicos y no metálicos, y que la distribución electrónica periódica, principal responsable de sus propiedades, sea más coherente.

Las propiedades periódicas son las características que tienen los elementos y que varían en forma secuencial por grupos y períodos. Algunas de esas propiedades son: radio atómico, potencial o energía de ionización, electronegatividad, estructura electrónica, afinidad electrónica, valencia iónica, carácter metálico o no.

Este comportamiento es la base de la tabla periódica y establece que las propiedades físicas y químicas de los elementos tienden a repetirse de forma sistemática conforme aumenta el número atómico. Todos los elementos de un grupo presentan una gran semejanza y, por lo general, difieren de los elementos de los demás grupos.

Toda propiedad periódica depende, exclusivamente, del número atómico y la configuración del nivel externo. Lo interesante es que el comportamiento químico de un átomo, no tiene relación sólo con su naturaleza, sino más bien, con su posición en la Tabla periódica. Previo al análisis de algunas de estas propiedades es importante aclarar que el concepto de periodicidad se relaciona con la variación de alguna propiedad física en función del aumento o disminución del valor de Z.

**ACTIVIDAD 3:** Actividad de afianzamiento y aplicación de la temática.

En forma individual o en parejas, utilizando la tabla periódica e internet, seleccione 5 elementos metálicos y 5 no metálicos, en un cuadro identifique para cada elemento: la distribución electrónica, número y masa atómico (Z y A), grupo y periodo, punto de ebullición y de fusión, densidad, prediga según su ubicación en la tabla periódica como varía la energía de ionización, la afinidad electrónica, la electronegatividad y su carácter metálico.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 7</b>

#### **ACTIVIDAD 4: Actividad evaluativa.**

##### Taller Consulta Evaluativa

De acuerdo a la lectura de los antecedentes históricos y el análisis del video anteriores responda las preguntas siguientes:

- Explique en qué consiste la ley periódica
- Cuál es la diferencia entre elementos representativos(A) y no representativos(B); entre elementos de transición y de transición interna. Dar ejemplos
- En que consiste la electronegatividad y cuál es su importancia en la formación de sustancias químicas
- Que se entiende por enlace químico y como se clasifican, dar ejemplos
- Consulta la definición de las siguientes propiedades periódicas: Energía o potencial de ionización, afinidad electrónica, estado o número de oxidación. Como varían sus valores-tendencia en la tabla periódica.

Socialización y evaluación a nivel grupal mediante exposición y formulación de preguntas relacionadas, buscando el significado de palabras claves y elaborando mapas conceptuales.

**Se proponen como Estrategias Virtuales de Evaluación y de Socialización:**

La Presentación de informes escritos enviados al correo: [memotropico.520@gmail.com](mailto:memotropico.520@gmail.com)

Y la Utilización de las plataformas virtuales: Hangouts Meet / Zoom / Edmodo

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: SECUENCIA DIDÁCTICA - Clase Virtual</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 7 de 7</b>

### FUENTES DE CONSULTA

Ciencias Naturales – Química 10° Editorial Santillana  
 Diccionario de Química – Editorial Norma y Editorial Larousse  
 Páginas de internet y YouTube  
[www.abcnews/ciencia](http://www.abcnews/ciencia)  
<https://www.youtube.com/watch?v=4UexqplPlao>  
<https://www.youtube.com/watch?v=Gxev-X8AA3k>