

SESIÓN 8

LA TABLA PERIÓDICA

I. CONTENIDOS:

1. La clasificación de los elementos químicos y la tabla periódica.
2. Los elementos metálicos y no metálicos.
3. La capacidad de algunos elementos químicos para oxidarse

II. OBJETIVOS:

Al término de la Sesión, el alumno:

- Conocerá la tabla periódica, su historia, importancia y estructura.
- Distinguirá entre los metales y los no metales.
- Diferenciará el número atómico del peso atómico.

III. PROBLEMATIZACIÓN:

Comenta las preguntas con tu Asesor y selecciona las ideas más significativas.

- ¿Bajo qué criterio se ordenaron los elementos químicos?
- ¿Cómo se puede pesar un átomo?
- ¿Qué propiedades químicas podemos observar en la tabla periódica?

IV. TEXTO INFORMATIVO-FORMATIVO:

1.1 La clasificación de los elementos químicos y la tabla periódica

1.1.1 Historia de la clasificación de los elementos químicos

FECHA	CIENTÍFICO	APORTACIÓN
1776	Cavendish	Descubrió el hidrogeno.
1783	Charles	Llenado de globos con hidrogeno.
1785	Johaines Dobereiner	Agrupo los elementos en triadas, conjuntos de 3 elementos que compartían características.
1866	Newlands	Agrupo a los elementos por grupos de 8, a las que llamó octavas.
1869	Dimitri Ivanovich Mendeleiev	Estableció el principio de orden de los elementos a partir de su masa atómica estableció la ley periódica de los elementos.
1870	Lothar Meyer	Desarrolló una tabla de elementos a la par que Mendeleiev, pero no fue seleccionada como base por tener menos datos.
1912	Henry G. I. Moseley	Perfeccionó la tabla de clasificación de los elementos Formándose la tabla larga de 92 elementos ordenados según su longitud de onda al ser analizados con rayos x.

1.1.2 Ley periódica de los elementos

Las propiedades de los elementos son funciones periódicas de sus números atómicos

- *Masa atómica*: Es la suma de protones y neutrones del núcleo del átomo, el número de masa atómica de la tabla periódica se obtiene del promedio de masa de los isótopos de dicho elemento.
- *Número atómico*: Es el número de protones o electrones que posee el átomo de un elemento.
- *Número de oxidación*: Es un número entero que puede ser positivo o negativo que indica el comportamiento de los electrones en un compuesto.
- *Valencia*: Es la capacidad de combinación de un átomo.
- *Radio Atómico*: Es la distancia promedio desde el núcleo hasta el último electrón de la capa de energía más lejana.

2.1 Los elementos metálicos y no metálicos

Los elementos se dividen en metálicos y no metálicos y a continuación enumeramos algunas de sus propiedades.

Propiedad	Elemento Metálico	Elemento no metálico
Electrones de valencia	1, 2 o 3 que pueden dar o compartir.	4, 5, 6, 7 y 8 en caso de los gases nobles
Conductividad térmica	Transmiten el calor con eficiencia, el mejor conductor del calor es el aluminio.	Se calientan con facilidad y tienen puntos de fusión bajos, como la mantequilla y el aceite, pero no son todos buenos conductores del calor, algunos son excelentes aisladores térmicos, como el unicel.
Brillo metálico	Los metales absorben la luz de determinadas frecuencias esta excita a los electrones de las últimas capas de energía que la eliminan en forma de luz, que es la apariencia de brillo metálico.	Las sustancias covalentes son transparentes u opacas, no presentan brillo metálico aunque algunas sí reflejan la luz en situaciones muy específicas.
Ductibilidad y maleabilidad	La mayoría de los metales se pueden manejar para formar hilos o laminas, ejemplo el oro, la plata y el aluminio pero algunos no pueden como el mercurio que es líquido y los materiales terrosos como el calcio y sodio.	Las sustancias covalentes pueden ser muy maleables pero no conservan la forma, además la mayoría no puede formar hilos.
Estado físico	La mayoría son sólidos, los más ligeros son gases como el hidrógeno, algunos son líquidos como el mercurio en su estado natural. En compuestos se pueden presentar en los 3 estados básicos.	Presentan los tres estados de la materia básicos, tanto en estado puro, como en compuestos.

