



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

# PREPA TRES

Área académica: Química

Tema : Tabla periódica

Ing. y Psc. María Irma García Ordaz

**Resumen:** La tabla periódica es el ordenamiento en grupos y familias químicas de los elementos químicos, para llegar a este ordenamiento los científicos pasaron por varias experiencias, y todas muy gratas. Es decir en algunos casos fueron vistos como hechicero o brujos.

**Palabras Clave:** Tabla periódica, grupos, periodos Dimitri Mendeléiev, Lotan Meyer, valencia, número de oxidación, ley de las Triadas, ley de las Octavas.

**Abstract:** The periodic table is the ordering in groups and chemical families of the chemical elements, to arrive at this order the scientists went through several experiences, and all very grateful. That is to say in some cases they were seen like sorcerer or sorcerers.

**Keywords:** Periodic table, groups, periods Dimitri Mendeléiev, Lotan Meyer, valence, oxidation number, law of the Triads, law of the Octaves.

**Objetivo:** El alumno conoce y procesa la información facilitada, con base en la Tabla periódica de los elementos químicos, que le permita analizar la importancia de los ordenamientos en familias y periodos de los elementos, para aplicar en la vida cotidiana en un ambiente de aprendizaje autónomo y colaborativo.

**Competencia:** Pensamiento analítico, crítico y reflexivo, a través del trabajo colaborativo y participativo.

.

El descubrimiento de un gran número de elementos y el estudio de sus propiedades puso de manifiesto entre algunos de ellos ciertas semejanzas. Esto indujo a los químicos a buscar una clasificación de los elementos....

**Tabla Periódica de los Elementos**

The image shows a standard periodic table of elements, color-coded by groups. Below the table is a legend with the following categories:

- Alcalinos
- Alcalinotérreos
- Metales de transición
- Metales
- Metales de transición
- Aluminos
- Carbonos
- Halógenos
- Gases nobles
- Alcalinos

.....no solo con objeto de facilitar su conocimiento y su descripción, sino, más importante, para las investigaciones que conducen a nuevos avances en el conocimiento de la materia.



Triadas de Döbereiner.  
Entre 1817 y 1829, J. W.  
Döbereiner, profesor de  
Química de la Universidad de  
Jena, expuso su ley de las triadas,  
agrupando elementos con  
propiedades semejantes.



## Segunda Clasificación

Ley de las octavas de Newlands. En 1864, el químico inglés J. A. R. Newlands observó que dispuestos los elementos en orden crecientes a sus pesos atómicos, después de cada siete elementos, en el octavo se repetían las propiedades del primero y por analogía con la escala musical enunciaba su ley de las octavas.





## Tercera clasificación

Sistema periódico de Mendeléiev.

Fue el químico ruso Dimitri I. Mendeléiev el que estableció la tabla periódica de los elementos comprendiendo el alcance de la ley periódica.



Los primeros trabajos de Mendeléiev datan de 1860 y sus conclusiones fueron leídas 1869 en la sociedad Química Rusa. El mismo resumió su trabajo en los siguientes postulados:

Si se ordenan los elementos según sus pesos atómicos, muestran una evidente periodicidad.

Los elementos semejantes en sus propiedades químicas poseen pesos atómicos semejantes (K, Rb, Cs).

La colocación de los elementos en orden a sus pesos atómicos corresponde a su valencia.

Los elementos más difundidos en la Naturaleza son los de peso atómico pequeño. Estos elementos poseen propiedades bien definidas. Son elementos típicos.

El valor del peso atómico caracteriza un elemento y permite predecir sus propiedades.

Se puede esperar el descubrimiento de elementos aún desconocidos.

En determinados elementos puede corregirse el peso atómico si se conoce el de los elementos adyacentes.

## **Defectos de la tabla de Mendeléiev**

No tiene un lugar fijo para el hidrógeno.

Destaca una sola valencia.

El conjunto de elementos con el nombre de tierras raras o escasas (lantánidos) no tiene ubicación en la tabla o es necesario ponerlos todos juntos en un mismo lugar, como si fueran un solo elemento, lo cual no es cierto.

## Defectos de la tabla de Mendeléiev

No había explicación posible al hecho de que unos períodos contarán de 8 elementos: otros de 18, otros de 32, entre otros.

La distribución de los elementos no está siempre en orden creciente de sus pesos atómicos.

En el presente siglo se descubrió que las propiedades de los elementos no son función periódica de los pesos atómicos, sino que varían periódicamente con sus números atómicos o carga nuclear.

He aquí la verdadera Ley periódica moderna por la cual se rige el nuevo sistema:

“Las propiedades de los elementos son función periódica de sus números atómicos”

Modernamente, el sistema periódico se representa alargándolo en sentido horizontal lo suficiente para que los períodos de 18 elementos formen una sola serie. Con ello desaparecen las perturbaciones producidas por los grupos secundarios. El sistema periódico largo es el más aceptado; la clasificación de Werner, permite apreciar con más facilidad la periodicidad de las propiedades de los elementos.

La tabla periódica suele dividirse en diversas formas según las propiedades que se deseen estudiar, de tal suerte que se agrupan conjuntos de elementos con características comunes.

Aún antes de establecerse la tabla periódica; ya el creador de la SIMBOLOGIA de los elementos J. J. BERZELIUS publicó en 1814 una clasificación sistemática en donde agrupaba dos tipos: los METALES y los NO METALES.



- Hook (2010), *Química General. México: Patria*

- Colaboración:
- Ing. Y Psc. M. Irma García Ordaz
- académica de academia de Química
- Correo [irmag@uaeh.edu.mx](mailto:irmag@uaeh.edu.mx)
  
- Gracias