



CHEMISTRY

Chapter 19

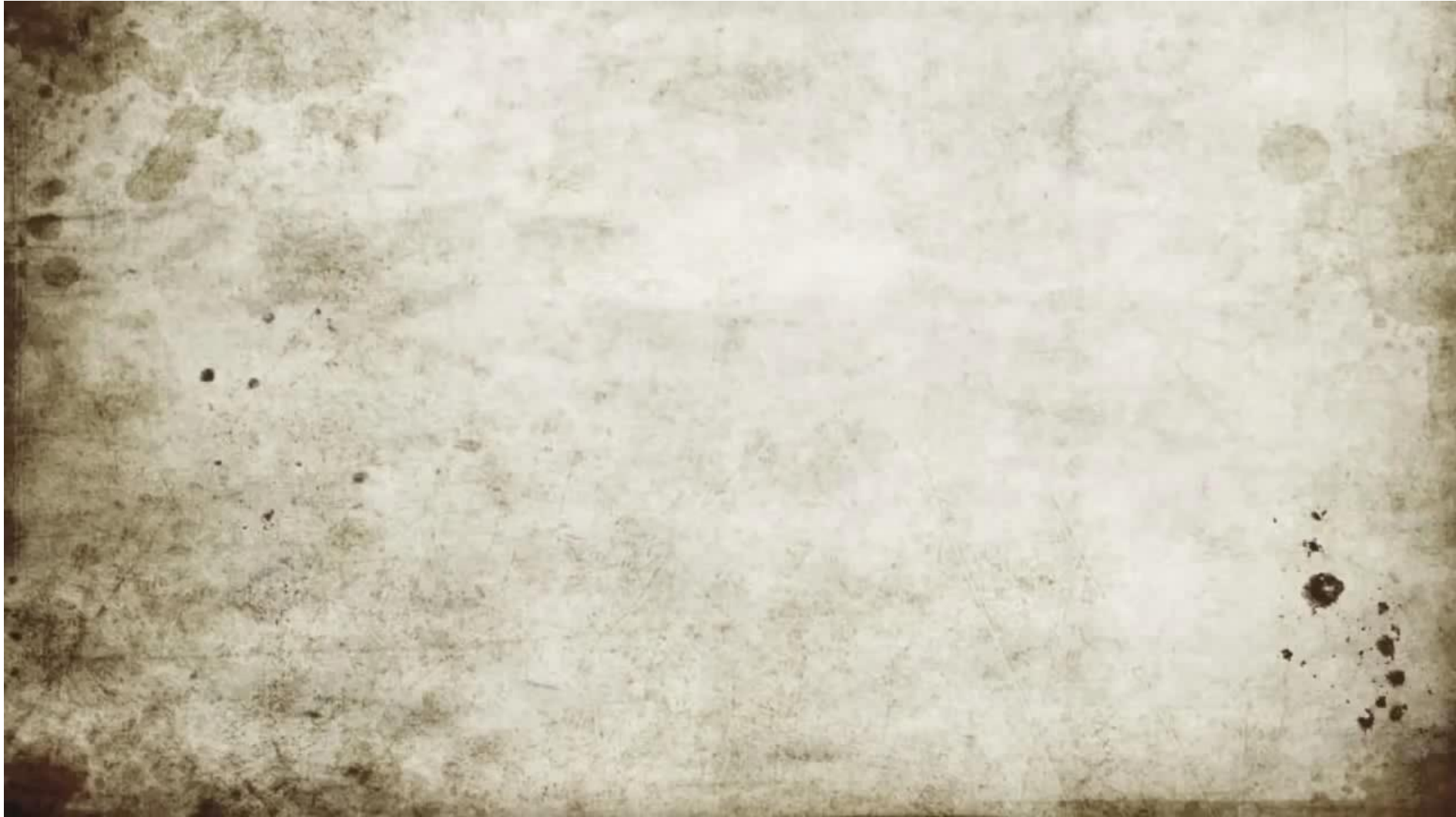
1st
SECONDARY



**RESEÑA HISTÓRICA DE LA
TABLA
PERIÓDICA**

 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING STRATEGY

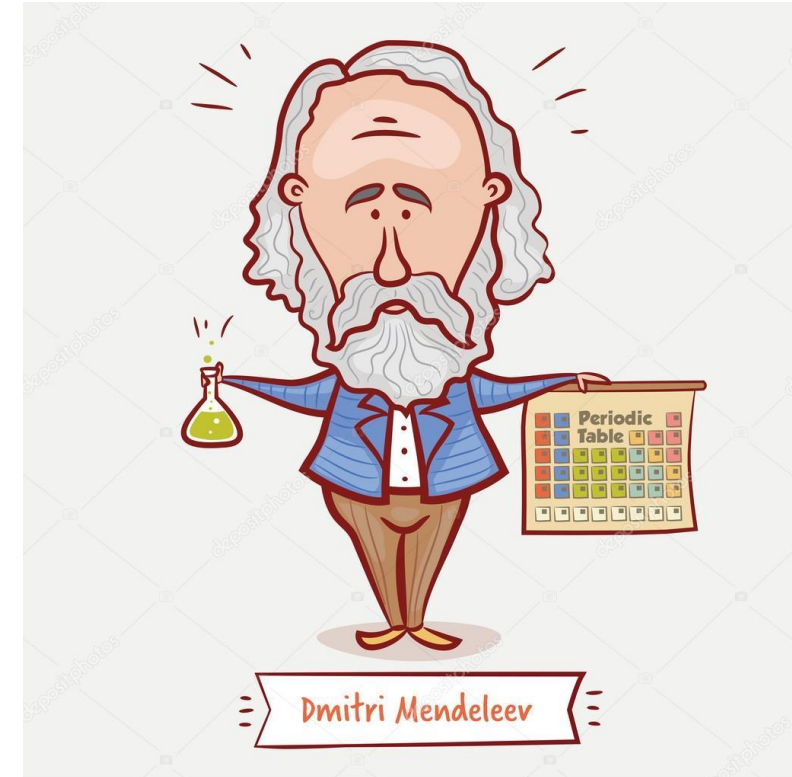




RESEÑA HISTÓRICA DE LA TABLA PERIÓDICA

Muchas más clasificaciones fueron adoptadas antes de llegar a la tabla periódica actual, que es utilizada en nuestros días.

Entre los químicos que destacaron haciendo esta clasificación, tenemos los siguientes:





1. J. Jacob Berzelius

Realizó la primera clasificación de los elementos:

METALES (poseen buena conductividad del calor y la electricidad) conocidos como **electropositivos**

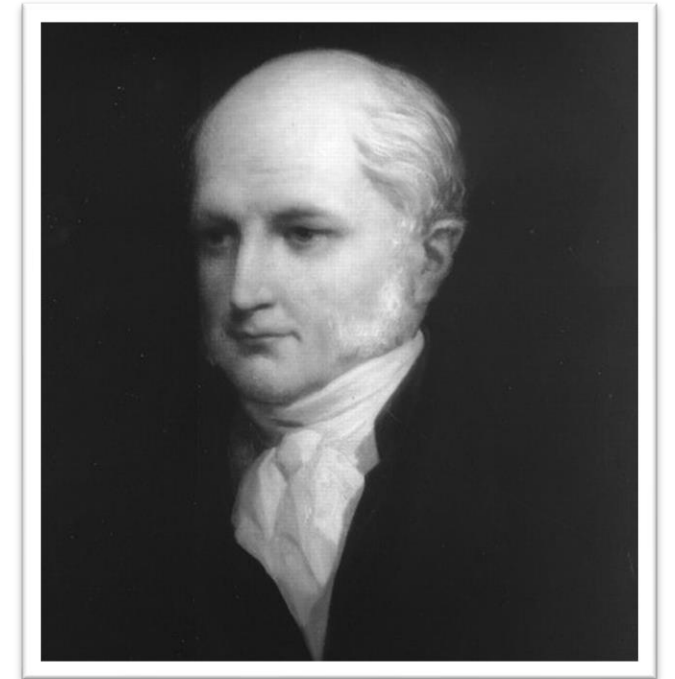
NO METALES (presentan diversos aspectos físicos y no son conductores del calor y la electricidad) conocidos como **electronegativos.**





2. William Proust

“Todos los elementos se hallan compuestos de hidrógeno (H) como material original”.





3. J.

Döbereiner

Clasificó a los elementos en grupos de a tres en tres (triadas) con propiedades semejantes.

Li	Na	K
7	23	39

$$\text{P.A.}(\text{Na}) = \frac{\text{P.A.}(\text{Li}) + \text{P.A.}(\text{K})}{2}$$

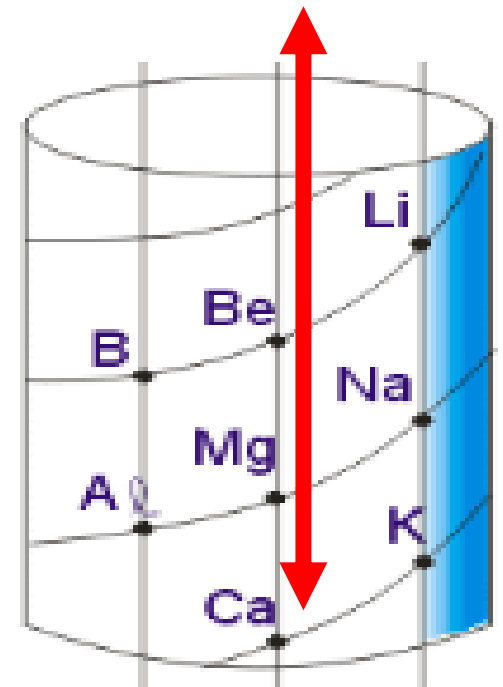




4. Alexandre de Chancourtois

Ordenó los elementos graficándolos en las paredes de un cilindro (ordenamiento helicoidal).

Los elementos estaban ordenados en orden creciente a su masa atómica.

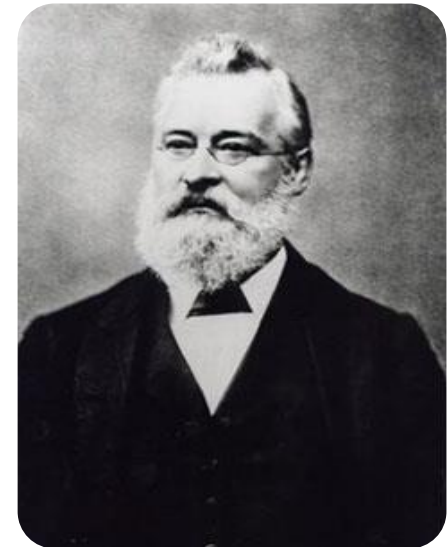




5. John A. Newlands

Clasificó a los elementos en grupos de siete en siete, de tal manera que el octavo tenía propiedades similares al primero (Ley de las octavas).

<i>H</i> 1	<i>Li</i> 7	<i>Be</i> 9	<i>B</i> 11	<i>C</i> 12	<i>N</i> 14	<i>O</i> 16
<i>F</i> 19	<i>Na</i> 23	<i>Mg</i> 24	<i>Al</i> 27	<i>Si</i> 28	<i>P</i> 31	<i>S</i> 32
<i>Cl</i> 35	<i>K</i> 39	<i>Ca</i> 40	<i>Cr</i> 52	<i>Ti</i> 48	<i>Mn</i> 55	<i>Fe</i> 56



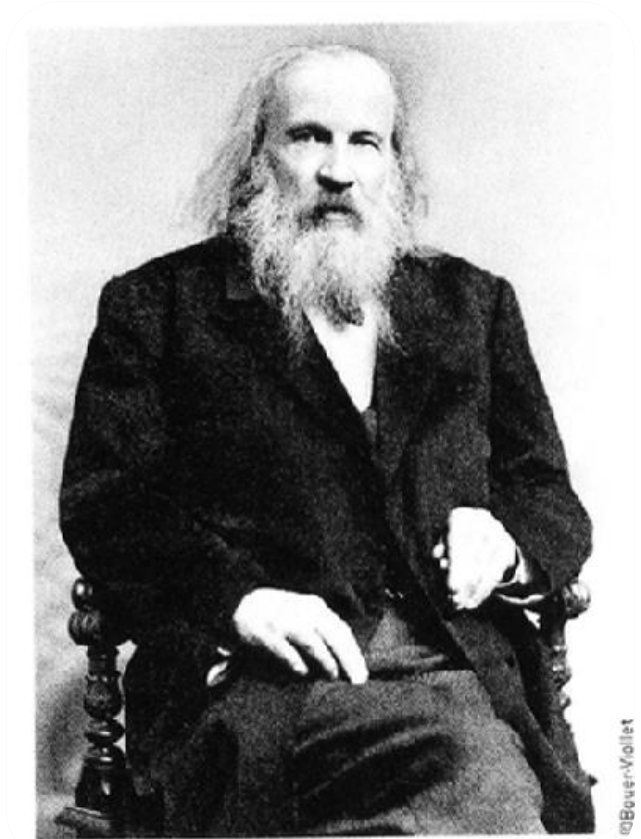


6. Dimitri Mendeléiev(1869)

Es considerado “padre de la tabla periódica”.

Ordenó a los 62 elementos conocidos en base a las propiedades químicas y en forma creciente a sus pesos

Predice la existencia de elementos aún no descubiertos, por ejemplo: el germanio(eka-silicio) y galio(eka-aluminio).



©Bouvier-Vollat



©Bouvier-Vollat



7. Lothar Meyer

Ordenó a los elementos conocidos en base a las propiedades físicas y en forma creciente a sus pesos atómicos.





8. Henry Moseley

Ley Periódica Moderna: Las propiedades físicas y químicas de los elementos dependen de su número atómico creciente.





9 Alfred Werner

Diseño La tabla periódica moderna **en forma larga** fue diseñada por **Werner**





CHEMISTRY

HELICO PRACTICE



**1****Complete.**

Mendeléiev es considerado padre de la tabla periódica y Henry Moseley estableció la **ley periódica actual**.

- A) Meyer - tabla periódica
- ☒ B) Mendeléiev - ley periódica actual
- C) Newlands - triadas
- D) Dobereiner - octavas
- E) Prout - triadas

Rpta : B

**2**

Sostuvo: “Todos los elementos se hallan compuestos de hidrógeno como material original”, es _____.

- A) Dobereiner**
- B) Berzelius**
- ☒ C) Proust**
- D) Mendeléiev**
- E) Newlands**

Rpta : C

**3**

De la siguiente triada, determine el peso atómico del estroncio (Sr).

Resolución:

ELEMENTO	Ca	Sr	Ba
Pes atómico	40	x	137

$$PA(Sr) = \frac{PA(Ca) + PA(Ba)}{2}$$

$$X = \frac{40 + 137}{2}$$

$$X = 88,5$$

Rpta : 88,5



4

Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa

- ~~Newlands~~ propuso las triadas. (**F**)
 - Mendeléiev agrupó los elementos químicos con propiedades similares en orden creciente **F** a su número atómico. (**F**)
 - Dobereiner agrupó los elementos de ocho **F** en ocho. (**F**)
 - Chancourtois ordenó a los elementos en una línea helicoidal en orden creciente **V** a su masa atómica. (**V**)
- A) VVVV (**V**) B) FFF **F** C) FFFV D) FVVV E) VFVV

**5**

De la siguiente triada, halle el valor de x.

Elemento	A	B	C
Peso atómico	36	x	124

Resolución:

$$PA(B) = \frac{PA(A) + PA(C)}{2}$$

$$X = \frac{36 + 124}{2}$$

$$X = 80$$

Rpta : 80



6

De las siguientes proposiciones, ¿qué afirmaciones son incorrectas?

I. El que predice la existencia de elementos, aún no descubiertos es Mendeléiev. () **F**

II. Moseley es considerado “Padre de la tabla periódica”. () **V**

III. Dobereiner estableció la ley de las triadas. () **F**

IV. Prout clasificó a los elementos en electropositivos y electronegativos. () **⊘**

Dimitri Mendeleiev



1869

Henry Moseley



1913

Perfeccionó el fundamento de la tabla periódica, concluyendo que las propiedades de los elementos son en función a su número atómico.

Johann W. Döbereiner



1817

Estableció el ordenamiento de los elementos químicos en triadas, es decir en grupos de a tres según (A) y la semejanza de sus propiedades.

William Prout:
Propuso el
ordenamiento en base
al Hidrógeno.



DEJA ESPACIOS
VACIOS PARA
ELEMENTOS NO
DESCUBIERTOS



8

NEWLANDS

En 1863 propuso que los elementos se ordenaran en “octavas”, ya que observó, tras ordenar los elementos según el aumento de la masa atómica, que ciertas propiedades se repetían cada ocho elementos.

${}^1_1\text{H}$	${}^7_3\text{Li}$	${}^9_4\text{Be}$	${}^{11}_5\text{B}$	${}^{12}_6\text{C}$	${}^{14}_7\text{N}$	${}^{16}_8\text{O}$
${}^9_9\text{F}$	${}^{23}_{11}\text{Na}$	${}^{24}_{12}\text{Mg}$	${}^{27}_{13}\text{Al}$	${}^{28}_{14}\text{Si}$	${}^{31}_{15}\text{P}$	${}^{32}_{16}\text{S}$
${}^{35}_{17}\text{Cl}$	${}^{39}_{19}\text{K}$	${}^{40}_{20}\text{Ca}$	${}^{52}_{24}\text{Cr}$	${}^{48}_{22}\text{Ti}$	${}^{55}_{25}\text{Mn}$	${}^{56}_{26}\text{Fe}$

En base a lo leído indique si es verdadero (V) o falso (F).

- Ordenó a los elementos en grupos de 7 elementos cada uno (☒)
- Las “octavas” solo agrupan a los **F** metales. (☐)



CHEMISTRY

HELICO WORKSHOP



**5**

Considerando que los elementos S, Se y Te, forman una triada de Dobereiner, determine el peso atómico aproximado del telurio. según

Resolución:

Triada	S	Se	Te
Peso atómico	32	79	...

$$PA(Se) = \frac{PA(S) + PA(Te)}{2}$$

$$79 = \frac{32 + X}{2}$$

$$X = 126$$

**6****Halle el valor de x.****Resolución:**

Triada	Ca	Sr	Ba
Peso atómico	x	88,5	137

$$PA(Sr) = \frac{PA(Ca) + PA(Ba)}{2}$$

$$88,5 = \frac{x + 137}{2}$$

$$x = 40$$

**7**

Indique el aporte que da cada científico a la organización de la tabla periódica.

Proust: PROPUSO EL ORDENAMIENTO EN BASE AL HIDRÓGENO

CLASIFICÓ A LOS ELEMENTOS COMO METAL Y NO METAL
Berzelius: _____

ORDENÓ A LOS ELEMENTOS SEGÚN SU NÚMERO ATÓMICO LEY PERIÓDICA
Moseley: _____

CONSTRUYÓ LA TABLA PERIÓDICA MODERNA EN FORMA LARGA
Werner: _____

**8****JOHANN DÖBEREINER**

En 1829, clasificó algunos elementos en grupos de tres, que denominó triadas. Los elementos de cada triada tenían propiedades químicas similares, así como propiedades físicas crecientes. Observó que el peso atómico del elemento central era aproximadamente el promedio de los extremos. Determine el peso atómico del estroncio para la siguiente triada, el valor de x.

Resolución:

Ca	Sr	Ba
40	X	137

$$PA(Sr) = \frac{PA(Ca) + PA(Ba)}{2}$$

$$X = \frac{40 + 137}{2}$$

$$X = 88,5$$