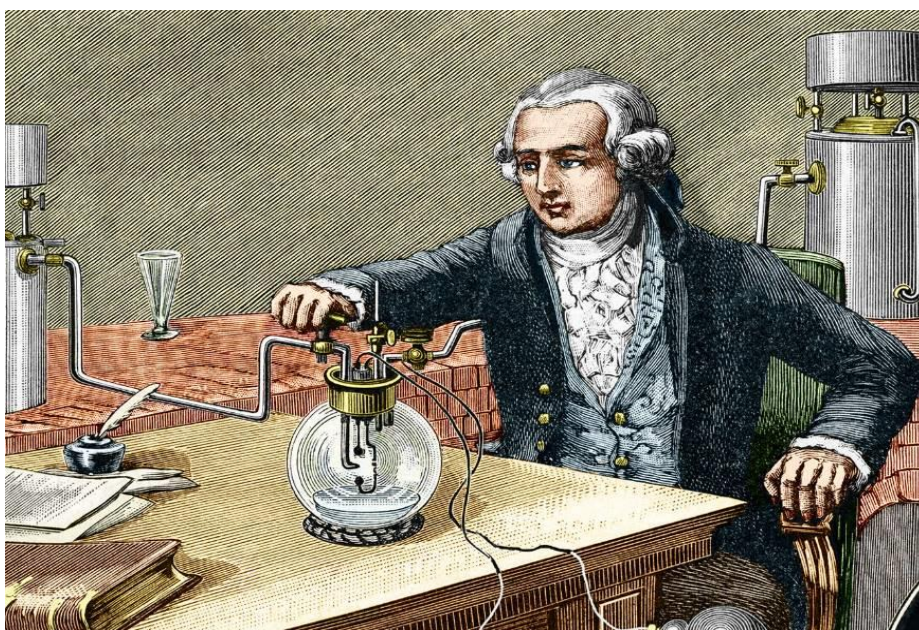


En este artículo, exploraremos la *línea de tiempo de la tabla periódica*, desde los primeros descubrimientos hasta los avances más recientes.

En 2023, marca el 154 aniversario del ícono más querido de la química, la Tabla periódica de elementos químicos de Demitri Mendeleev. Para honrar este hito, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) proclamó 2019 “El Año Internacional de las Naciones Unidas de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos” (IYPT 2019). La Sociedad Estadounidense de Química (ACS), la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) y las sociedades científicas de todo el mundo celebrarán con eventos especiales, concursos y más.

Linea del tiempo de la tabla periódica de los elementos

1789: Antoine Lavoisier publica una lista de 33 elementos



El considerado **padre de la química moderna**, Antoine Lavoisier, fue responsable de la publicación de una lista que

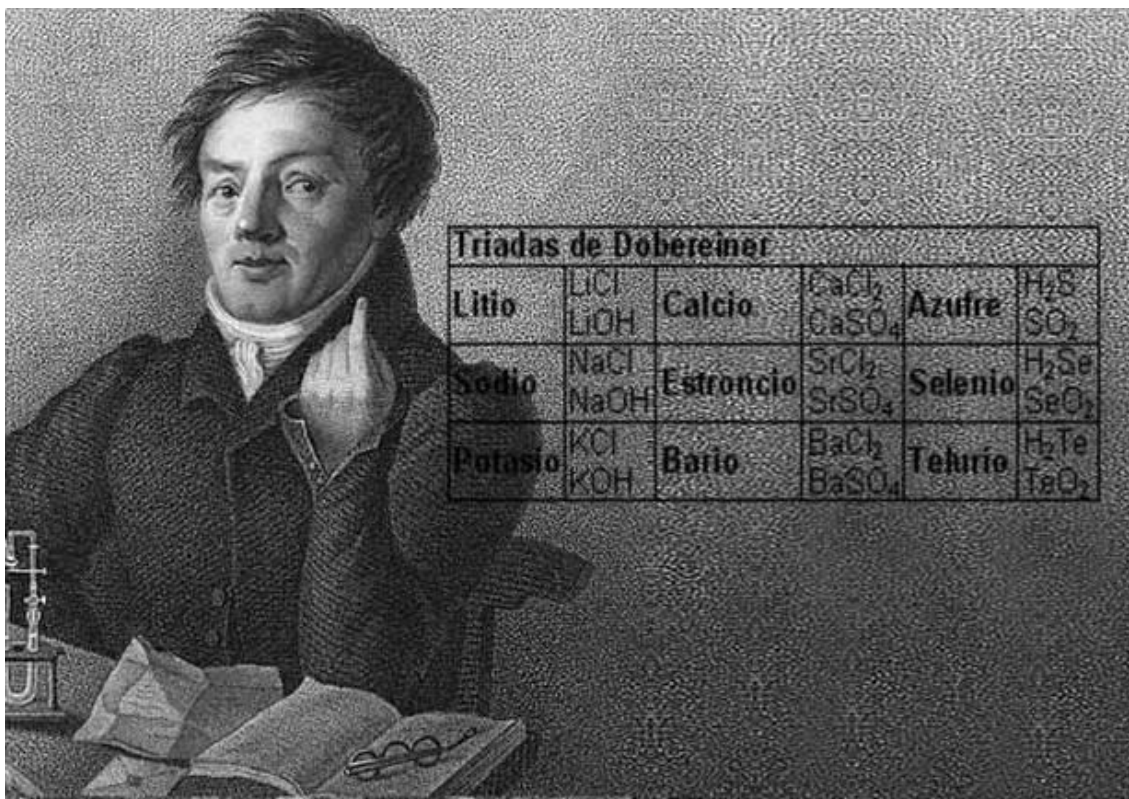
contenía 33 diferentes elementos. Esto significaba desviarse del pensamiento previo sobre los mismos, con Lavoisier viendo a los elementos como el resultado final de un proceso químico en vez de caer en la metafísica. Esta idea centraba su atención en lo que se podía ver y medir en lugar de algo puramente conceptual.

1805: John Dalton revive la teoría atómica



John Dalton, un maestro de escuela de Manchester y cuáquero, revive la teoría atómica de los antiguos filósofos griegos mientras la hace cuantitativa. Dalton también proporciona una nueva lista de elementos, pero la suya incluye los pesos relativos de los átomos de cada elemento en comparación con un átomo de hidrógeno, al que se le asigna un peso de una unidad. Este desarrollo proporciona una base a partir de la cual otros químicos pueden comenzar a discernir las relaciones entre diferentes elementos y es un paso esencial en el desarrollo de la tabla periódica.

1829: John Dobereiner desarrolló la Ley de las Tríadas



John Dobereiner fue un científico alemán que desarrolló la Ley de las Tríadas. Cada tríada era un grupo de tres elementos similares entre sí; por ejemplo, los formadores de álcali se agruparon, al igual que los formadores de sal. En 1829, se dio cuenta de que el bromo, un elemento que se encontraba a mitad de camino entre el cloro y el yodo en peso atómico, también parecía estar a medio camino entre ellos en sus otras propiedades. Otras "tríadas" que descubrió fueron: calcio, estroncio y bario, y azufre, selenio y telurio. Pronto, las líneas se desdibujaron, causando confusión, y estas tríadas fueron tratadas como coincidencias.

1862: John Newlands repetición de propiedades (Ley de las Octavas)

John Newlands



Químico Inglés

Nacimiento: 26 de noviembre 1837

Fallecimiento: 29 de julio de 1898

Nacido en Surrey, Inglaterra. Estudió en el Royal College of Chemistry. Sirvió como voluntario en la campaña militar para la unificación de Italia. A su regreso ejerció como químico analítico y en 1868 comenzó a trabajar como jefe de química en la James Duncan's London sugar refinery.



Antiguos laboratorios del Royal College of Chemistry

No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
H 1	F 2	Cl 3	Co & Ni 11	Br 35	Pd 78	I 127	Pt & Ir 195
Li 7	Na 23	K 39	Cu 63	Rb 85	Ag 108	Cs 133	Os 190
B 10	Mg 24	Ca 40	Zn 65	Sr 88	Cd 112	Ba & V 137	Hg 200
Bo 4	Al 27	Cr 52	Y 88	Ce & La 138	U 238	Th 232	U 238
C 12	Si 28	Ti 48	In 75	Zr 91	Sn 118	Pb 207	Bi 208
N 14	P 31	Mn 55	As 75	Di & Mo 96	Sb 121	Nb 93	Bi 208
O 16	S 32	Fe 56	Se 78	Ro & Ru 101	Te 127	Au 197	Th 232

Es recordado por su trabajo en periodicidad química, formulando su ley de octavas con base a los trabajos de Döbereiner y Dumas sobre familias de elementos similares. Ordenó los elementos conocidos en su tiempo en 7 grupos de 8, que compartían características similares. Su trabajo fue ridiculizado y menospreciado. Solo fue hasta el reconocimiento del trabajo de Mendeleev que la labor de Newlands fue reivindicada.

John Newlands repetición de propiedades – Ley de las Octavas
 Él discernió que los segundos siete elementos repetían las propiedades de los primeros siete y los llamó octavas. Su ley no fue tomada demasiado en serio, porque el resto de los elementos claramente no la siguieron.

1864: Lothar Meyer publicó La teoría moderna de la química

Julius Lothar Meyer



Químico alemán

Nacimiento: 19 de agosto 1830

Fallecimiento: 11 de abril de 1895

Nació en la ciudad alemana de Oldemburgo, estudio en varias universidades es como Zúrich, Würzburg, y Königsberg. Fue catedrático de química en la Universidad de Tubinga

En 1870 publicó un artículo donde presentó sus descubrimientos sobre la periodicidad de los elementos. Determinó los volúmenes atómicos de los elementos y los graficó en función de los pesos atómicos, observando un comportamiento ondular.

	4 werthig	3 werthig	2 werthig	1 werthig	1 werthig	2 werthig
Differenz =	-	-	-	-	Li = 7,03	(Be = 9,37)
	C = 12,0	N = 14,04	O = 16,00	Fl = 19,0	Na = 23,05	Mg = 24,0
Differenz =	16,5	16,96	16,07	16,46	16,08	16,0
	Si = 28,5	P = 31,0	S = 32,07	Cl = 35,46	K = 39,13	Ca = 40,0
Differenz =	88,1 (2 = 44,55)	44,0	46,7	44,51	46,3	47,6
	-	As = 75,0	Se = 78,8	Br = 79,97	Rb = 85,4	Sr = 87,6
Differenz =	88,1 (2 = 44,55)	45,6	49,5	46,8	47,6	49,5
	Sn = 117,6	Sb = 120,6	Te = 128,3	J = 126,8	Cs = 133,0	Ba = 137,1
Differenz =	88,4 (2 = 44,2)	87,4 (2 = 43,7)	-	-	(71 = 70,5)	-
	Pb = 207,0	Bi = 208,0	-	-	(71 = 204,7)	-

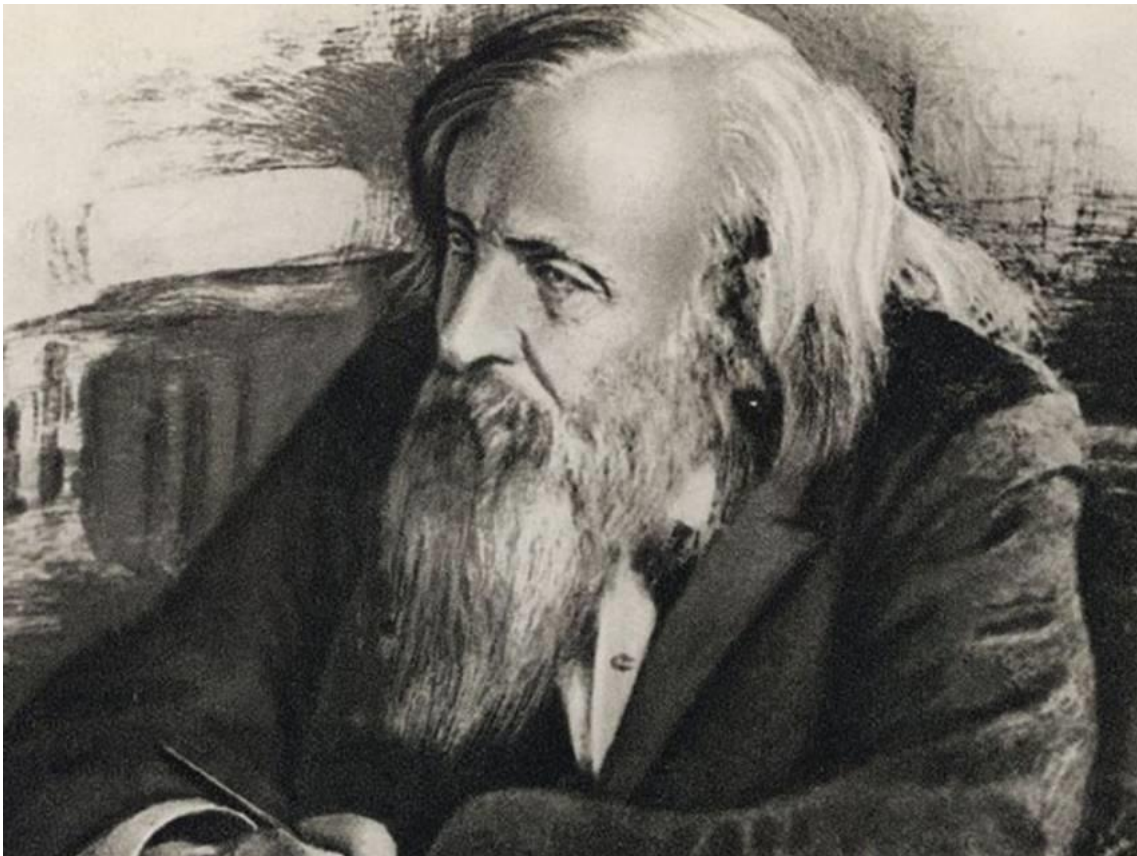
Tabla periódica propuesta por Lothar Meyer publicada en "Die modernen Theorien der Chemie" (1864)

En 1864, publicó La teoría moderna de la química en la que publicó el uso de pesos atómicos para agrupar elementos. En el trabajo, arregló 28 elementos en 6 familias que tenían

características químicas y físicas similares. Su contribución fue el uso de valencia, o combinación de poder de un átomo de un elemento específico. No fue tan reconocido como Mendeleev por su contribución porque no dejó espacios en su tabla periódica para la suma de elementos.

Luego en 1870 publicó un artículo donde presentó sus descubrimientos sobre la periodicidad de los elementos. Determinó los volúmenes atómicos de los elementos y los graficó en función de los pesos atómicos, observando un comportamiento ondular.

1869: Demitri Mendeleev observó que el patrón periódico no se aplicaba a los elementos más pesados



Demitri Mendeleev observó que el patrón periódico no se aplicaba a los elementos más pesados

Mendeleev se dio cuenta de que el patrón periódico no se aplicaba a los elementos más pesados. Decidió tratar de mantener el patrón guardando espacios para elementos que aún no se habían descubierto. Las brechas en las que más se centró fueron las brechas entre el aluminio y el indio, el silicio y el estaño, y el boro y el itrio. Llamó a los elementos que eran desconocidos eka-aluminio, eka-silicio y eka-boro, y predijo sus características. Publicó un artículo donde demostró todos los elementos conocidos en una sola tabla periódica. Al igual que Meyer, entrenó con Robert Bunsen y usó técnicas similares para completar la tabla.

1894: Lord Rayleigh encontró un gas más pesado que no reaccionaba con nada

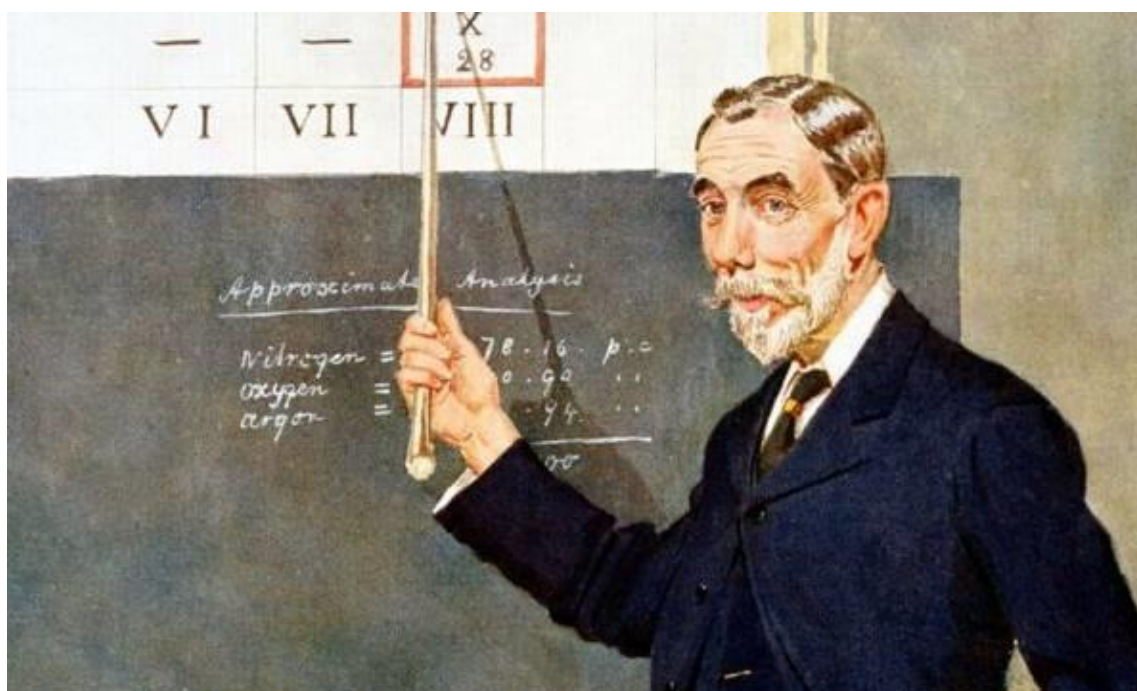


Lord Rayleigh encontró un gas más pesado que no reaccionaba con nada

Mediante el estudio del nitrógeno, encontró un gas más pesado que no reaccionaba con nada. Lo llamó Argon, que significa “perezoso” y fue el primer elemento inerte descubierto.

La química del halógeno desempeña un papel central en la fabricación de diversos productos químicos, productos farmacéuticos y polímeros, y tiene aplicaciones potenciales en la mejora del gas natural. Tener un circuito cerrado de halógeno permite que estos procesos funcionen de manera eficiente y sostenible. Para ello, el diseño de catalizadores heterogéneos adecuados es de vital importancia.

1894: William Ramsey descubrió el neón (gas noble)



Descubrió el neón, el criptón y el xenón con Lord Rayleigh en 1864. También aisló el helio que se había observado en el espectro del sol pero que no se había encontrado en la Tierra. Hizo pasar nitrógeno por magnesio líquido, lo que resultó en una pequeña cantidad de gas no reactivo que luego se conoció como argón. En 1910 hizo y caracterizó el radón.

1913: Henry Mosely utilizó rayos X para ordenar los elementos



Henry Moseley, en Manchester y más tarde en Oxford, establece experimentalmente que los elementos se ordenan con mayor precisión según un número ordinal, denominado posteriormente “número atómico”, que si se ordenan según el peso atómico, como había sido costumbre hasta entonces. este punto. El método de Moseley también proporciona los medios para identificar de forma única cualquier elemento en particular, además de indicar el número de elementos que quedan por descubrir entre los elementos naturales del hidrógeno ($Z = 1$) y el uranio ($Z = 92$).

En 1913 utilizó rayos X para ordenar los elementos. Cada elemento tiene un patrón de emisión único cuando se somete a rayos X. Moseley usó esto para mostrar que el número atómico, no el peso atómico, era lo más importante para agrupar y ordenar los elementos. Los problemas con la tabla periódica de Mendeleev desaparecieron cuando los átomos se colocaron de menor a mayor número atómico.

Año 1913, Niels Bohr, trabajando en Copenhague, publica la primera explicación de por qué ciertos elementos caen en grupos particulares en la tabla periódica. Esta característica

surge debido a los arreglos electrónicos análogos en capas concéntricas alrededor del núcleo de un átomo.

1937: Emilio Segrè y colaboradores descubren el primer elemento producido artificialmente



Emilio Segrè y colaboradores descubren el primer elemento producido artificialmente en Palermo, Sicilia. Este elemento había sido sintetizado en un acelerador de partículas en la Universidad de California, Berkeley, donde había trabajado Segrè, antes de ser enviado a Italia para su análisis. Este iba a ser el primero de lo que ahora son unos 30 elementos producidos artificialmente, incluidos el prometio ($Z = 61$) y el astato ($Z = 85$), además de 26 elementos transuránicos. Los descubrimientos más recientes de tales elementos son nihonium ($Z = 103$), moscovium ($Z = 105$), tennessine ($Z = 117$) y oganesson ($Z = 118$).

1944: Glenn Seaborg (serie de lantánidos y actínidos)



Fue el autor del concepto de elementos pesados. Determinó cómo los elementos pesados que eran raros en la tierra encajaban en la tabla periódica. Tanto la serie Lanthanide como la serie Actinide están debajo de la columna Aluminio y tienen propiedades similares.

2019: La tabla periódica no está cerrado por completo

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

La imagen muestra la tabla periódica de los elementos con una leyenda de clasificación y un ejemplo de un elemento. El ejemplo muestra el elemento Oxígeno (O) con su símbolo químico, número atómico (8) y masa atómica (15,9). La leyenda clasifica los elementos en: Casos nobles (verde), Halógenos (amarillo), No metales (naranja), Metaloides (rojo), Otros metales (púrpura), Metales de transición (azul), Alcalinotérreos (naranja claro), Metales alcalinos (naranja oscuro), Lantánidos (verde claro) y Actinidos (verde oscuro).

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Período 1	H																	He
Período 2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Período 3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
Período 4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Período 5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Período 6	Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Período 7	Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

Los elementos de los grupos 3-10 se subdividen en subgrupos: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Los elementos de los grupos 3-10 se subdividen en subgrupos: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Los elementos de los grupos 3-10 se subdividen en subgrupos: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Aunque ahora se encuentra completo por primera vez desde su descubrimiento, se están realizando activamente intentos de sintetizar los elementos 119 y 120. Si se descubren, estos elementos formarían el comienzo de un nuevo octavo período. Además, continúa el debate sobre la ubicación de varios elementos, incluida la composición del grupo 3, y sobre si existe una forma óptima de la tabla periódica. Un buen candidato para desempeñar este papel podría ser la tabla del escalón izquierdo de Charles Janet, que muestra una mayor [regularidad](#) que la tabla convencional, además de estar más en consonancia con los presuntos [fundamentos mecánicos](#) cuánticos del sistema periódico.

También te puede interesar:

- [Línea del tiempo de la Química orgánica e inorgánica](#)
- [Línea del tiempo de las computadoras hasta el 2022 - 2023](#)