



I.E.D. ESCUELA NORMAL SUPERIOR

SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA GRADO SÉPTIMO

ASIGNATURA/AS: Ciencias Naturales, Artística, Tecnología.

<p>NOMBRE DEL DOCENTE(S) GABRIEL RICARDO RIVERA gabriel.rivera@ensubate.edu.co o WhatsApp: 300 823 0711</p> <p>CRISTINA NAVARRETE Correo institucional cristina.navarrete@ensubate.edu.co du.co WhatsApp 3228981272</p> <p>MARÍA IMELDA MURCIA imelda.murcia@ensubate.edu.co co WhatsApp: 3133873918</p> <p>JAVIER LEONARDO CIFUENTES javier.cifuentes@ensubate.edu.co .co WhatsApp: 3108072557</p>	<p>GRADO: Séptimo</p>	<p>FECHA INICIO: 12 de abril</p>	<p>FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS Y FINALIZACIÓN DE PERIODO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semana del 19 al 23 de abril: DIALOGO DE SABERES • Semana del 10 al 14 de mayo: ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO: • Semana del 7 al 11 de junio: CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES. <p>Finalización del periodo: 18 de junio.</p>
--	--	--	---

<p>ESTÁNDAR BÁSICO DE COMPETENCIA</p> <p>CIENCIAS NATURALES: Reconozco los principales modelos atómicos y sus características. Analizo los momentos históricos que han contribuido a la organización actual y aplicación de la Tabla Periódica</p> <p>TECNOLOGÍA: Aplico las herramientas de Word en la elaboración de cuadros comparativos sobre Modelos Atómicos y Tabla Periódica.</p> <p>ARTÍSTICA: Expreso mediante dibujos los conceptos de Equilibrio y Movimiento, al representar diferentes modelos atómicos de manera creativa</p>	<p>NÚCLEO PROBLÉMICO</p> <p>¿Cómo han cambiado las nociones sobre la estructura de los átomos y la Tabla Periódica a lo largo de la historia y cómo podemos representarlos con técnicas artísticas para comprender su conformación e importancia?</p>
<p>HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE:</p> <p>Capacidad de análisis al comparar y representar diferentes modelos.</p> <p>Comprensión de sucesos históricos en el ámbito científico y artístico, con su impacto en el mundo actual.</p>	<p>INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO</p> <p>Ciencias Naturales: Historia y actualidad de modelos atómicos y la Tabla Periódica</p> <p>Tecnología: Creación y edición de textos, elaboración de Tablas y gráficas</p> <p>Artística: Representación artística de modelos atómicos con diversos recursos</p>

Uso efectivo de herramientas del programa Word

NÚCLEOS TEMÁTICOS

CIENCIAS NATURALES: Evolución de los Modelos Atómicos y Modelo Actual; Historia, Estructura e Importancia de la Tabla Periódica
TECNOLOGÍA: Profundización en herramientas de Word y su aplicación
ARTÍSTICA: Conceptos de Equilibrio y Movimiento y sus formas de expresión.

RECURSOS

Documentos digitales y físicos de consulta de cada asignatura
Conectividad vía WhatsApp, Fotocopias, Correo electrónico, Plataformas disponibles y accesibles

RUTA METODOLÓGICA

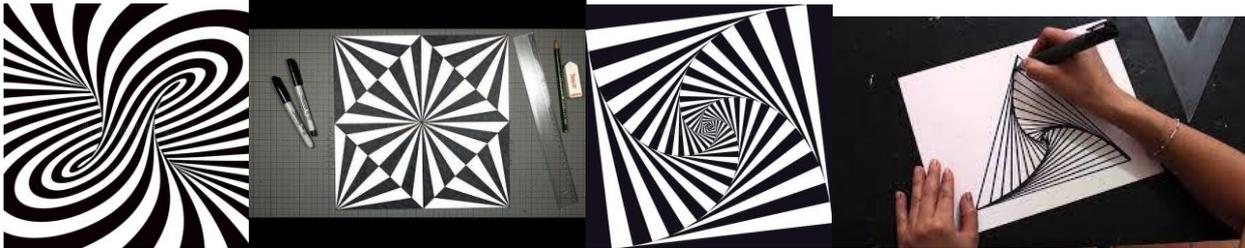
1. DIÁLOGO DE SABERES (Saberes previos).

CIENCIAS NATURALES:

1. Hacer la lectura y elaborar un cuadro comparativo sobre los Modelos Atómicos: Autor, Características, Descubrimientos y eventos que contribuyeron a su creación y la imagen correspondiente a cada modelo.
2. Explicar las contribuciones que han permitido la organización actual de la Tabla Periódica; definir qué es una triada (Dobereiner), una octava(Newlands). ¿Cuál fue el aporte de Mendeleiev?
3. Describir el Modelo Atómico Actual y sus autores

TECNOLOGÍA: Describir las principales herramientas de word y sus funcionalidad en la redacción de trabajos escritos

ARTÍSTICA: En el blog de cartulinas, realizar 2 dibujos lineales de movimiento y equilibrio



2. ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO: (Conocimientos orientados por el maestro y desarrollados por el estudiante desde la habilidad propuesta). Se recomienda utilizar diferentes tipos de representación, rutinas de pensamiento, entre otras.

- **CIENCIAS NATURALES:** . Identificar en la Tabla Periódica: Grupos, Períodos, Bloques, Metales y No metales, Elementos de Transición y Tierras Raras

Elaborar una réplica de la Tabla Periódica, indicando de cada elemento: Símbolo, Número Atómico, Peso atómico, Electronegatividad y Configuración Electrónica

EDUCACIÓN ARTÍSTICA:- Elaborar un mapa conceptual sobre el concepto clases y características del movimiento y equilibrio en el arte. (ver documento)

EL EQUILIBRIO

Es el principio del arte que se preocupa por igualar las fuerzas visuales, o elementos, en una obra de arte. El equilibrio visual te hace sentir que los elementos han sido bien distribuidos, mientras el desequilibrio causa una sensación de inquietud.

CLASES DE EQUILIBRIO

1. POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS: Plano horizontal y vertical, tamaños de elementos.

2. COLOR: Armonía cromática y tonal, saber distribuir y usar los colores en la imagen.

3. FORMAS: Relación de tamaños entre los objetos del dibujo.

4. TEXTURAS: Armonía en el uso de diversos materiales.

5. DEGRADACIÓN: Tonos, colores y volumen de acuerdo a la luz y sombra de los elementos en el dibujo.

MOVIMIENTO

La ilusión óptica es el sentido de la visión que nos lleva a percibir la realidad de varias formas. Puede ser de carácter fisiológico, asociada a los efectos de una estimulación excesiva en los ojos o el cerebro o de carácter cognitivo, en las que interviene nuestro conocimiento del mundo. Pueden ser por líneas, color, elementos y posición.

TECNOLOGÍA: Realizar un escrito en word, sobre la historia de los científicos que idearon los modelos atómicos.

ANEXO DE TECNOLOGIA E INFORMATICA

ENLACES DE VIDEOS:

<https://www.youtube.com/watch?v=oi9woh5hQz8>

<https://www.youtube.com/watch?v=V3J-SL9ioQw>

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

<https://www.youtube.com/watch?v=DVksazRbQj0>

3. CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES. (Saberes aplicados en el contexto de estudio en casa).

CIENCIAS NATURALES y EDUCACIÓN ARTÍSTICA-: Elaborar un átomo con material reciclado, con base en el Modelo Actual

TECNOLOGÍA: realizar un escrito en word, sobre la historia de la creación de la tabla periódica hecha por los científicos.

NIVELES DE DESEMPEÑO

BAJO: Se le dificulta comprender y entregar oportunamente las actividades asignadas incumpliendo con los requerimientos y el desarrollo de las habilidades propuestas para la asignatura. No se conecta, no se comunica con el (la) docente y/o no envía actividades.

BÁSICO: En ocasiones participa en las sesiones virtuales, ya sea de manera sincrónica o asincrónica, haciendo uso del correo institucional y la plataforma (CLASSROOM), aunque mantiene comunicación con el docente, debe mejorar calidad y puntualidad en la entrega de actividades en las fechas establecidas.

ALTO: Mantiene comunicación con el docente, haciendo uso del correo institucional, WhatsApp y la plataforma (CLASSROOM), comprende y entrega oportunamente las actividades asignadas cumpliendo con los requerimientos y el desarrollo de las habilidades propuestas para la asignatura.

SUPERIOR: Comprende y entrega las actividades asignadas con un excelente compromiso y nivel de responsabilidad, haciendo uso del correo institucional, WhatsApp y la plataforma (CLASSROOM), cumpliendo los requerimientos con calidad, puntualidad y honestidad, desarrollando las habilidades propuestas en la asignatura.

AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

Revisión de los PIAR en los casos requeridos

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:

1. Los trabajos se realizan en el cuaderno de manera organizada, letra legible, correcta ortografía y se fotografiará cada hoja del cuaderno y se enviará como documento en PDF al correo electrónico o plataforma institucional.

2. Para los casos que por fuerza mayor no puedan ser enviados por correo electrónico (Previo acuerdo con el maestro) se enviarán las imágenes por WhatsApp previamente organizadas, y con un adecuado enfoque para que puedan ser leídas. (Preferiblemente en formato Pdf)

3. Los avances de la guía se revisarán en las clases correspondientes conforme a las fechas, es necesario aclarar que se tendrá toda la semana asignada para la entrega de avances y constituirá un aspecto muy importante para evaluar su puntualidad y entrega.

4. En caso de modelo de alternancia se entregarán los trabajos en el cuaderno físico bien presentados, con letra legible y correcta ortografía.

5. En la modalidad de entrega de trabajos para informática, los archivos en Word con tipo de letra Times News Roman y tamaño 12 y a doble espacio y según las normas dadas por la o el docente y con los plazos acordados en la guía integrada.

HETEROEVALUACIÓN: 60%

Los siguientes parámetros serán valorados y evaluados al interior de cada asignatura durante todo el período académico:

1. Asistencia a las sesiones de clase de manera virtual (sincrónica o asincrónica) por el medio acordado.
2. Participación activa dentro de las sesiones de clase.
3. Comunicación asertiva y respetuosa.
4. Seguimiento adecuado de indicaciones
5. Puntualidad y calidad en el desarrollo y entrega de actividades
6. Uso adecuado y asertivo de las TIC.
7. Cumplimiento de los acuerdos y normas, aprendizaje autónomo, pensamiento crítico, creatividad, interés y responsabilidad.

AUTOEVALUACIÓN: 20%

¿Seguí las indicaciones dadas por mi maestro de manera correcta? Sí ___ No ___

¿Fui respetuoso al comunicarme con mi maestro y compañeros? Sí ___ No ___

¿Entregué mis trabajos en las fechas establecidas? Sí ___ No ___

¿Elaboré mis trabajos con calidad y exigencia? Sí ___ No ___

¿Utilicé adecuadamente las herramientas de comunicación (WhatsApp, Classroom, correo electrónico institucional) cumpliendo los acuerdos de respeto y horarios pactados desde su creación? Sí ___ No ___

¿Estuve pendiente de la información, instrucciones y explicaciones dadas por mi maestro a través de los grupos de WhatsApp? Sí ___ No ___

¿Conté con el apoyo de mi familia para el desarrollo de las actividades? Sí ___ No ___

¿Me apoyé con mis compañeros frente a las dudas o inquietudes que pude llegar a tener? Sí ___ No ___

¿Qué dificultades se me presentaron durante este PRIMER período? _____

¿Cómo las superé? _____

¿Qué nuevos aprendizajes adquirí? Menciona mínimo tres.

Considero que mi valoración es ____ Menciona tres argumentos que justifiquen tu valoración

COEVALUACIÓN: 20% Esta evaluación la debe hacer la familia en el cuaderno y firmarla.

¿El o La estudiante siguió las indicaciones dadas por su maestro de manera correcta? Sí ___ No ___

¿El o la estudiante fue respetuoso/a al comunicarse con su maestro y compañeros? Sí ___ No ___

¿El o La estudiante entregó sus trabajos en las fechas establecidas? Sí ___ No ___

¿El o La estudiante elaboró sus trabajos con calidad y exigencia? Sí ___ No ___

¿El o La estudiante utiliza adecuadamente la herramienta de WhatsApp cumpliendo los acuerdos de respeto y horarios pactados desde su creación? Sí ___ No ___

¿El o la estudiante estuvo pendiente de la información, instrucciones y explicaciones dadas por su maestra a través de los grupos de WhatsApp? Sí ___ No ___

¿El o La estudiante contó con el apoyo de su familia para el desarrollo de las actividades? Sí ___ No ___

¿El o La estudiante se apoyó con sus compañeros frente a las dudas o inquietudes que pudiera llegar a tener?

¿Qué dificultades presentó el o la estudiante durante este tercer período? ¿Cómo las superó?

¿Qué nuevos aprendizajes adquirió el / la estudiante? Menciona mínimo tres.

La persona que acompañó mi proceso de aprendizaje considera que mi valoración debe ser ____ Ella o él debe mencionar tres argumentos que justifiquen su respuesta.

Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:

Lydia Yamir Hernández F.
Coordinadora
Escuela Normal Superior Ubaté

¿Qué son los modelos atómicos?

Se conoce como modelos atómicos a las distintas **representaciones gráficas de la estructura y funcionamiento de los átomos**. Los modelos atómicos han sido desarrollados a lo largo de la historia de la humanidad a partir de las ideas que en cada época se manejaban respecto a la composición de la materia.

Los primeros modelos atómicos datan de la antigüedad clásica, cuando los filósofos y naturalistas se aventuraron a pensar y a deducir la composición de las cosas que existen, es decir, de la materia.

Ver además: Regla del Octeto

Modelo atómico de Demócrito (450 a.C.)

La “Teoría Atómica del Universo” fue creada por el filósofo griego Demócrito junto a su mentor, Leucipo. En aquella época los conocimientos no se alcanzaban mediante la experimentación, sino mediante el razonamiento lógico, basándose en la formulación y el debate de ideas.

Demócrito **propuso que el mundo estaba formado por partículas muy pequeñas e indivisibles**, de existencia eterna, homogéneas e incompresibles, cuyas únicas diferencias eran de forma y tamaño, nunca de funcionamiento interno. Estas partículas se bautizaron como “átomos”, palabra que proviene del griego *atémnein* y significa “indivisible”.

Según Demócrito, las propiedades de la materia estaban determinadas por el modo en que los átomos se agrupaban. Filósofos posteriores como Epicuro añadieron a la teoría el movimiento aleatorio de los átomos.

Modelo atómico de Dalton (1803 d.C.)

El primer modelo atómico con bases científicas nació en el seno de la química, propuesto por John Dalton en sus “Postulados Atómicos”. **Sostenía que todo estaba hecho de átomos, indivisibles e indestructibles**, incluso mediante reacciones químicas.

Dalton proponía que los átomos de un mismo elemento químico eran iguales entre sí y tenían la misma masa e iguales propiedades. Por otro lado, propuso el concepto de peso atómico relativo (el peso de cada elemento respecto al peso del hidrógeno), comparando las masas de cada elemento con la masa del hidrógeno. También propuso que los átomos pueden combinarse entre sí para formar compuestos químicos.

La teoría de Dalton tuvo algunos errores. Afirmaba que los compuestos químicos se formaban usando la menor cantidad de átomos posible de sus elementos. Por ejemplo, la molécula de agua, según Dalton, sería HO y no H₂O, que es la fórmula correcta. Por otro lado, decía que los elementos en estado gaseoso siempre eran monoatómicos (compuestos por un solo átomo), lo que sabemos no es real.

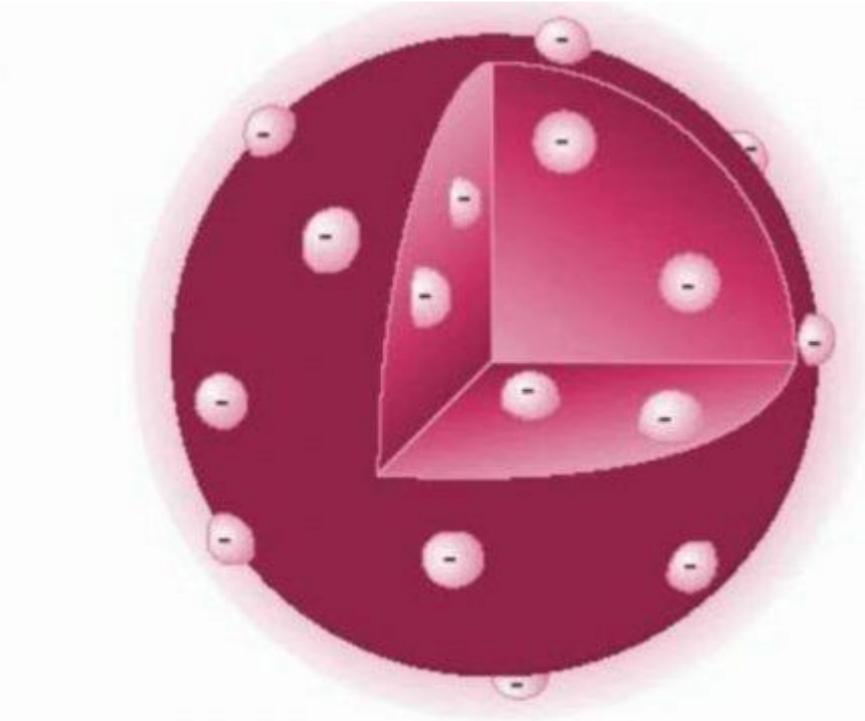
Más en: Modelo atómico de Dalton

Modelo atómico de Lewis (1902 d.C.)

También llamado “Modelo del Átomo Cúbico”, en este modelo Lewis proponía **la estructura de los átomos distribuida en forma de cubo**, en cuyos ocho vértices se hallaban los electrones. Esto permitió avanzar en el estudio de las valencias atómicas y los enlaces químicos, sobre todo luego de su actualización por parte de Irving Langmuir en 1919, donde planteó el “átomo del octeto cúbico”.

Estos estudios fueron la base de lo que se conoce hoy como el diagrama de Lewis, herramienta muy útil para explicar el enlace covalente.

Modelo atómico de Thomson (1904 d.C.)



Thomson asumía que los átomos eran esféricos con electrones incrustados en ellos.

Propuesto por J. J. Thomson, descubridor del electrón en 1897, este modelo es previo al descubrimiento de los protones y neutrones, por lo que **asumía que los átomos estaban compuestos por una esfera de carga positiva** y los electrones de carga negativa estaban incrustados en ella, como las pasas en el pudín. Dicha metáfora le otorgó al modelo el epíteto de “Modelo del Pudín de Pasas”.

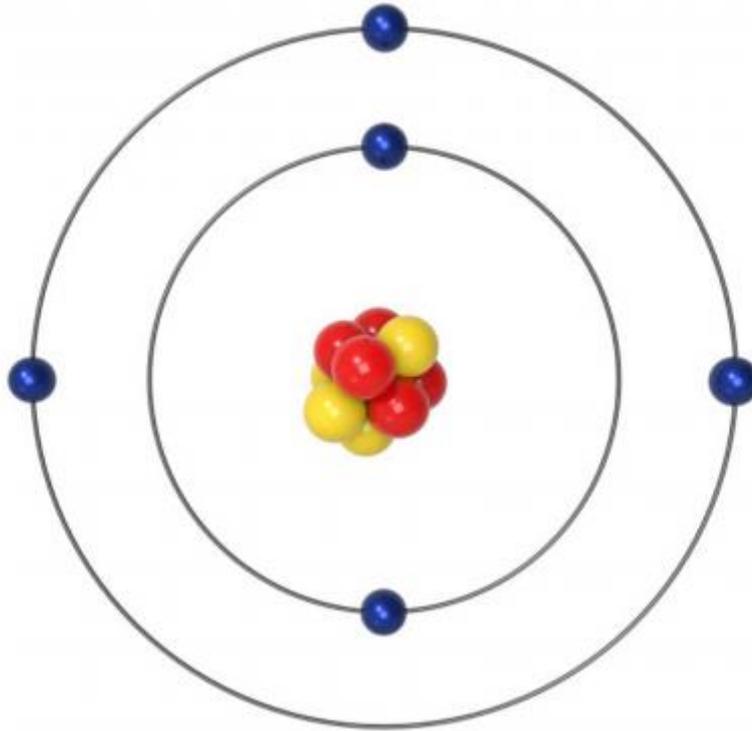
Este modelo hacía una predicción incorrecta de la carga positiva en el átomo, pues afirmaba que esta estaba distribuida por todo el átomo. Más tarde esto fue corregido en el modelo de Rutherford donde se definió el núcleo atómico.

Modelo atómico de Rutherford (1911 d.C.)

Ernest Rutherford realizó una serie de experimentos en 1911 a partir de láminas de oro. En estos experimentos determinó que el átomo está compuesto por un núcleo atómico de carga positiva (donde se concentra la mayor parte de su masa) y los electrones, que giran libremente alrededor de este núcleo. En este modelo se propone por primera la existencia del núcleo atómico.

Sigue en: Modelo atómico de Rutherford

Modelo atómico de Bohr (1913 d.C.)



Al saltar de una órbita a otra, los electrones emiten un fotón diferenciando la energía entre órbitas.

Este modelo da inicio en el mundo de la física a los postulados cuánticos, por lo que **se considera una transición entre la mecánica clásica y la cuántica**. El físico danés Niels Bohr propuso este modelo para explicar cómo podían los electrones tener órbitas estables (o niveles energéticos estables) rodeando el núcleo. Además explica por qué los átomos tienen espectros de emisión característicos.

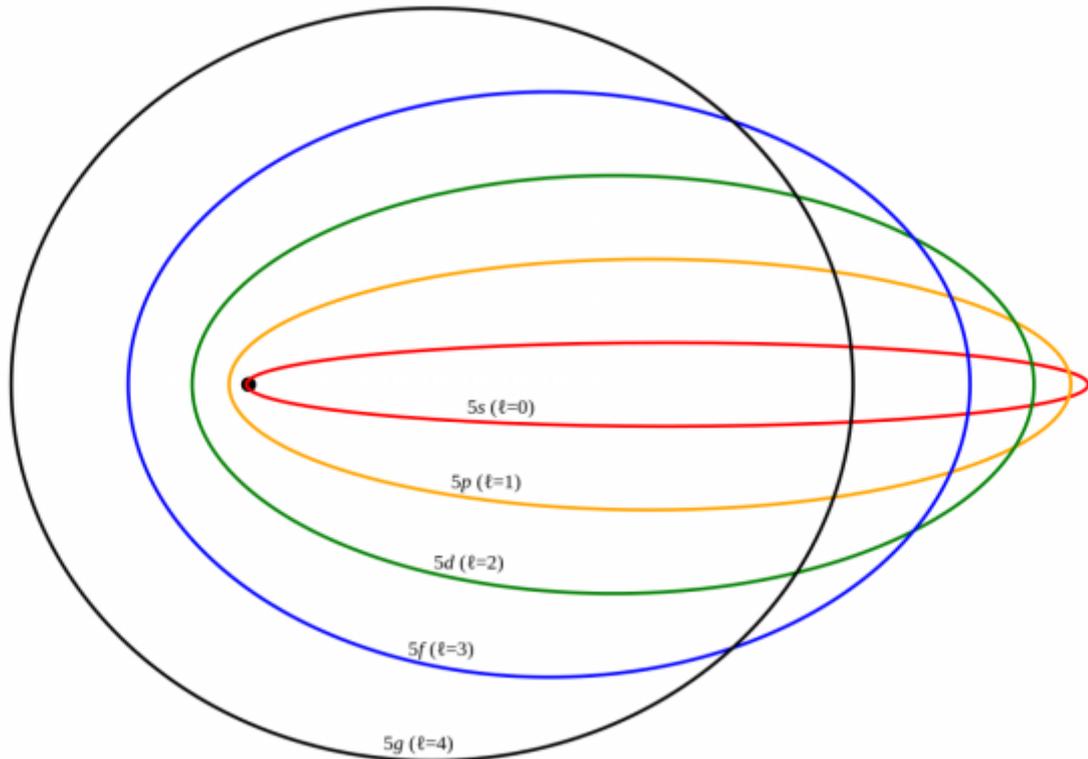
En los espectros realizados para muchos átomos se observaba que los electrones de un mismo nivel energético tenían energías diferentes. Esto demostró que había errores en el modelo y que debían existir subniveles de energía en cada nivel energético.

El modelo de Bohr se resume en tres postulados:

- Los electrones trazan órbitas circulares en torno al núcleo sin irradiar energía.
- Las órbitas permitidas a los electrones son aquellas con cierto valor de momento angular (L) (cantidad de rotación de un objeto) que sea un múltiplo entero del valor h , siendo $h=6.6260664 \times 10^{-34}$ y $n=1, 2, 3, \dots$

- Los electrones emiten o absorben energía al saltar de una órbita a otra y al hacerlo emiten un fotón que representa la diferencia de energía entre ambas órbitas.

Modelo atómico de Sommerfeld (1916 d.C.)



El modelo de Sommerfeld se basó en parte de los postulados relativistas de Albert Einstein.

Este modelo **fue propuesto por Arnold Sommerfeld** para intentar cubrir las deficiencias que presentaba el modelo de Bohr.

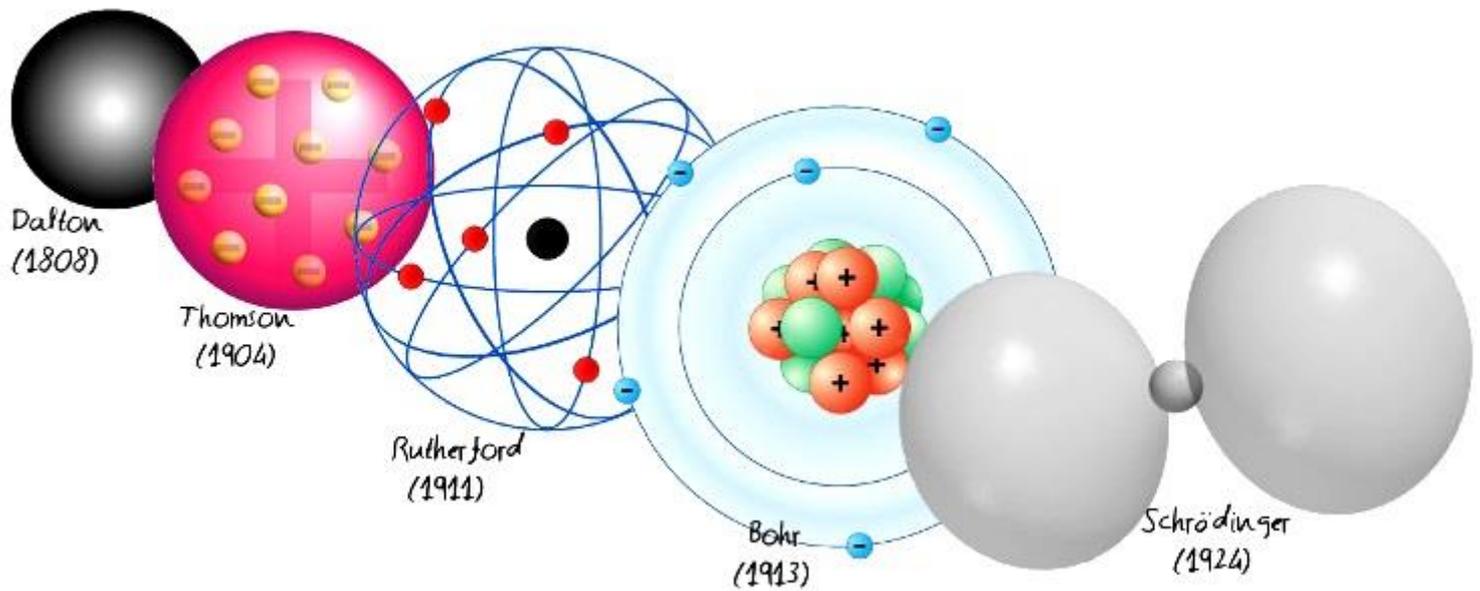
Se basó en parte de los postulados relativistas de Albert Einstein. Entre sus modificaciones está la afirmación de que **las órbitas de los electrones fueran circulares o elípticas**, que los electrones tuvieran corrientes eléctricas minúsculas y que a partir del segundo nivel de energía existieran dos o más subniveles.

Modelo atómico de Schrödinger (1926 d.C.)

Propuesto por Erwin Schrödinger a partir de los estudios de Bohr y Sommerfeld, **concebía los electrones como ondulaciones de la materia**, lo cual permitió la formulación posterior de una interpretación probabilística de la función de onda (magnitud que sirve para describir la probabilidad de encontrar a una partícula en el espacio) por parte de Max Born.

Eso significa que se puede estudiar probabilísticamente la posición de un electrón o su cantidad de movimiento pero no ambas cosas a la vez, debido al Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

Este es el modelo atómico vigente a inicios del siglo XXI, con algunas posteriores adiciones. Se le conoce como "Modelo Cuántico-Ondulatorio".



Fuente: <https://concepto.de/modelos-atomicos/#ixzz6qcJJV4ow>

Historia de la tabla periódica

Los seres humanos siempre hemos estado tentados a encontrar una explicación a la complejidad de la materia que nos rodea. Al principio se pensaba que los elementos de toda materia se resumían al agua, tierra, fuego y aire. Sin embargo al cabo del tiempo y gracias a la mejora de las técnicas de experimentación física y química, nos dimos cuenta de que la materia es en realidad más compleja de lo que parece. Los químicos del siglo XIX encontraron entonces la necesidad de ordenar los nuevos elementos descubiertos. La primera manera, la más natural, fue la de clasificarlos por masas atómicas, pero esta clasificación no reflejaba las diferencias y similitudes entre los elementos. Muchas más clasificaciones fueron adoptadas antes de llegar a la tabla periódica que es utilizada en nuestros días.

Cronología de las diferentes clasificaciones de los elementos químicos

Döbereiner

Este químico alcanzó a elaborar un informe que mostraba una relación entre la masa atómica de ciertos elementos y sus propiedades en 1817. Él destaca la existencia de similitudes entre elementos agrupados en tríos que él denomina "tríadas". La tríada del cloro, del bromo y del yodo es un ejemplo. Pone en evidencia que la masa de uno de los tres elementos de la triada es intermedia entre la de los otros dos. En 1850 pudimos contar con unas 20 tríadas para llegar a una primera clasificación coherente.

Chancourtois y Newlands

En 1862 Chancourtois, geólogo francés, pone en evidencia una cierta periodicidad entre los elementos de la tabla. En 1864 Chancourtois y Newlands, químico inglés, anuncian la Ley de las octavas: las propiedades se repiten cada ocho elementos. Pero esta ley no puede aplicarse a los elementos más allá del Calcio. Esta clasificación es por lo tanto insuficiente, pero la tabla periódica comienza a ser diseñada.

Meyer

En 1869, Meyer, químico alemán, pone en evidencia una cierta periodicidad en el volumen atómico. Los elementos similares tienen un volumen atómico similar en relación con los otros elementos. Los metales alcalinos tienen por ejemplo un volumen atómico importante.

Mendeleïev

En 1869, Mendeleïev, químico ruso, presenta una primera versión de su tabla periódica en 1869. Esta tabla fue la primera presentación coherente de las semejanzas de los elementos. Él se dio cuenta de que clasificando los elementos según sus masas atómicas se veía aparecer una periodicidad en lo que concierne a ciertas propiedades de los elementos. La primera tabla contenía 63 elementos.

Esta tabla fue diseñada de manera que hiciera aparecer la periodicidad de los elementos. De esta manera los elementos son clasificados verticalmente. Las agrupaciones horizontales se suceden representando los elementos de la misma "familia".

Para poder aplicar la ley que él creía cierta, tuvo que dejar ciertos huecos vacíos. Él estaba convencido de que un día esos lugares vacíos que correspondían a las masas atómicas 45, 68, 70 y 180, no lo estarían más, y los descubrimientos futuros confirmaron esta convicción. Él consiguió además prever las propiedades químicas de tres de los elementos que faltaban a partir de las propiedades de los cuatro elementos vecinos. Entre 1875 y 1886, estos tres elementos: galio, escandio y germanio, fueron descubiertos y ellos poseían las propiedades predichas.

Sin embargo, aunque la clasificación de Mendeleïev marca un claro progreso, contiene ciertas anomalías debidas a errores de determinación de masa atómica de la época.

Tabla periódica moderna

La tabla de Mendeleïev condujo a la tabla periódica actualmente utilizada.

Un grupo de la tabla periódica es una columna vertical de la tabla. Hay 18 grupos en la tabla estándar. El hecho de que la mayoría de estos grupos correspondan directamente a una serie química no es fruto del azar. La tabla ha sido inventada para organizar las series químicas conocidas dentro de un esquema coherente. La distribución de los elementos en la tabla periódica proviene del hecho de que los elementos de un mismo grupo poseen la misma configuración electrónica en su capa más externa. Como el comportamiento químico está principalmente dictado por las interacciones de estos electrones de la última capa, de aquí el hecho de que los elementos de un mismo grupo tengan similares propiedades físicas y químicas