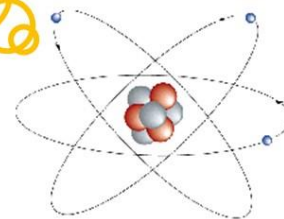


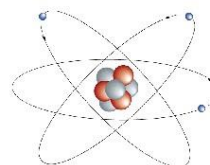
Uso de audífonos
 Activar cámaras
 Silenciar audio
Usar Correos Institucionales
 Cuaderno y texto CCNN
 Estar en lugar donde no existan distractores (TV, música, etc)
 Utilizar el chat solo para preguntas y asistencia

Asistencia
 Nombre Apellido curso
Ejemplo
 Juanita Pérez 8ºA



8º Básico

OBJETIVO



<https://www.youtube.com/watch?v=x4W8iwKhkUc>

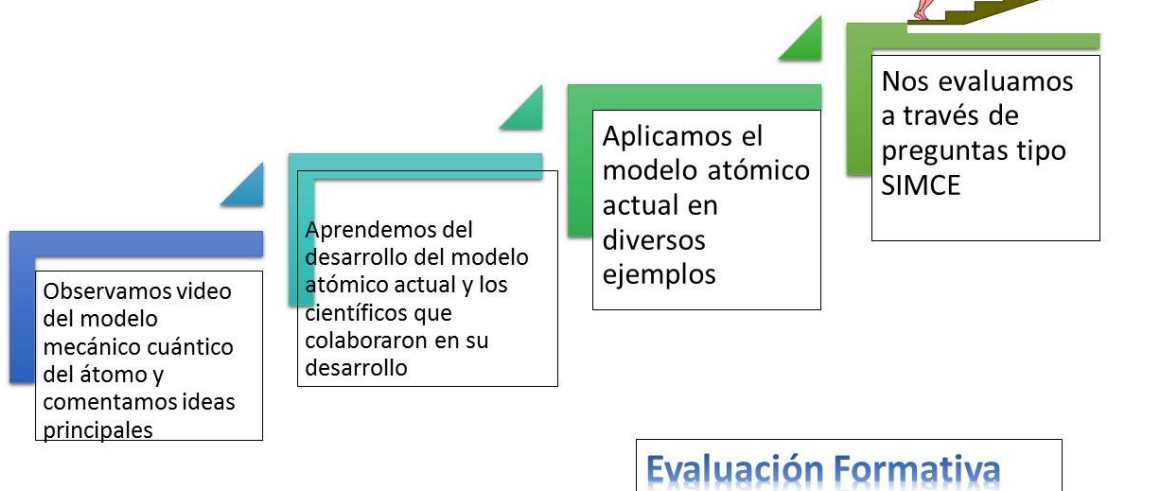
Describir los aportes de los diversos modelos atómicos en el desarrollo del modelo atómico actual, mediante ppt, demostrando interés por la actividad.

<https://www.youtube.com/watch?v=NzfPhwX2HPI>

<https://www.youtube.com/watch?v=EXM3dTdm7Xk>

jose.salas@colegio-auroradechile.cl

Ruta de aprendizaje





1	2											13	14	15	16	17	18												
1 H Hidrógeno 1.007, 1.008	2 He Helio 4.002	3 Li Litio 6.938, 6.937	4 Be Berilio 9.012	5 B Boro 10.81, 10.80	6 C Carbono 12.01, 12.02	7 N Nitrógeno 14.01, 14.01	8 O Oxígeno 15.99, 16.00	9 F Flúor 18.99	10 Ne Neón 20.18	11 Na Sodio 22.99	12 Mg Magnesio 24.31	13 Al Aluminio 26.98	14 Si Silicio 28.08, 28.08	15 P Fósforo 30.97	16 S Azufre 32.06, 32.06	17 Cl Cloro 35.44, 35.44	18 Ar Argón 39.96												
19 K Potasio 39.10	20 Ca Calcio 40.08	21 Sc Escandio 44.96	22 Ti Titanio 47.87	23 V Vanadio 50.94	24 Cr Cromo 52.00	25 Mn Manganeso 54.94	26 Fe Hierro 55.85	27 Co Cobalto 58.93	28 Ni Níquel 58.69	29 Cu Cobre 63.55	30 Zn Zinc 65.38(2)	31 Ga Galio 69.72	32 Ge Germanio 72.63	33 As Arsénico 74.92	34 Se Selenio 78.96	35 Br Bromo 79.90, 79.91	36 Kr Kriptón 83.80												
37 Rb Rubidio 85.47	38 Sr Estroncio 87.62	39 Y Ytrio 88.91	40 Zr Zirconio 91.22	41 Nb Níobio 92.91	42 Mo Molibdeno 95.94	43 Tc Tecnecio 98.91	44 Ru Rutenio 101.1	45 Rh Rodio 102.9	46 Pd Paladio 106.4	47 Ag Plata 107.9	48 Cd Cadmio 112.4	49 In Indio 114.8	50 Sn Estaño 118.7	51 Sb Antimonio 121.8	52 Te Teluro 127.6	53 I Yodo 126.9	54 Xe Xenón 131.3												
55 Cs Cesio 132.9	56 Ba Bario 137.3	57-71 Lantánidos	72 Hf Hafnio 178.5	73 Ta Tantalio 180.9	74 W Wolframio 183.8	75 Re Renio 186.2	76 Os Osmio 190.2	77 Ir Iridio 192.2	78 Pt Platino 195.1	79 Au Oro 197.0	80 Hg Mercurio 200.6	81 Tl Talio 204.4, 204.4	82 Pb Plomo 207.2	83 Bi Bismuto 208.0	84 Po Polonio	85 At Astato	86 Rn Radón												
87 Fr Francio	88 Ra Radio	89-103 Actínidos	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Hassio	109 Mt Meitnerio	110 Ds Darmstadtio	111 Rg Roentgenio	112 Cn Copernicio	114 Fl Flerovio	116 Lv Livermorio	118	119	120	121												
57 La Lantano 138.9	58 Ce Cerio 140.1	59 Pr Praseodimio 140.9	60 Nd Neodimio 144.2	61 Pm Prometio	62 Sm Samario 150.4	63 Eu Europio 152.0	64 Gd Gadolinio 157.3	65 Tb Terbio 158.9	66 Dy Disprosio 162.5	67 Ho Holmio 164.9	68 Er Erbio 167.3	69 Tm Terencio 168.9	70 Yb Yterbio 173.1	71 Lu Lutecio 175.0	89 Ac Actinio	90 Th Torio 232.0	91 Pa Protactinio 231	92 U Uranio 238.0	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berkelio	98 Cf Californio	99 Es Einsteinio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Lawrencio

PERIODOS

GRUPOS

26 — Número atómico
Fe — Símbolo
Hierro — Masa atómica

Principales científicos que realizaron aportes al modelo atómico.



1803
John Dalton

Definió al átomo como la unidad básica de un elemento, el cual puede intervenir en una reacción química.



1897
Joseph Thomson

Identificó a estas partículas subatómicas de carga negativa con el nombre de electrones. Esta revelación fue un gran avance para la estructura atómica.



1911
Ernest Rutherford

Propuso el modelo atómico llamado "el sistema planetario", en donde postuló que las cargas positivas estaban en el centro del átomo, mientras que los electrones se encontraban fuera de este centro atómico.



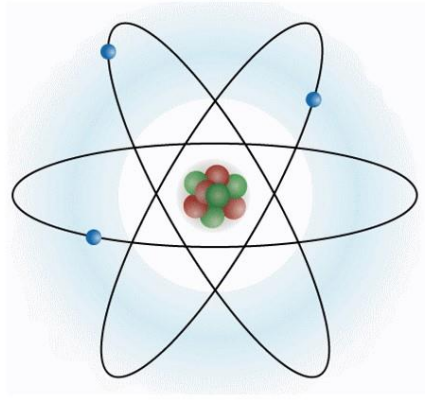
1913
Niels Bohr

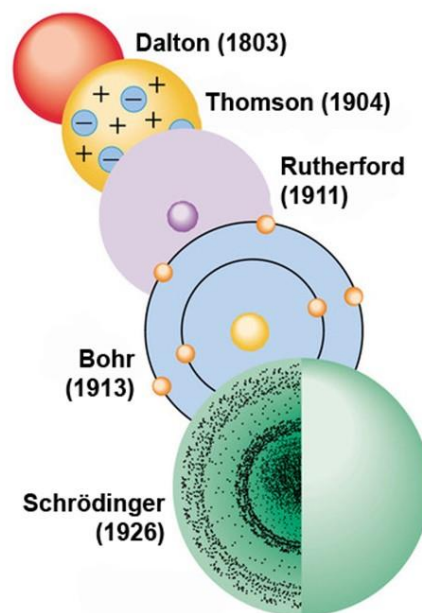
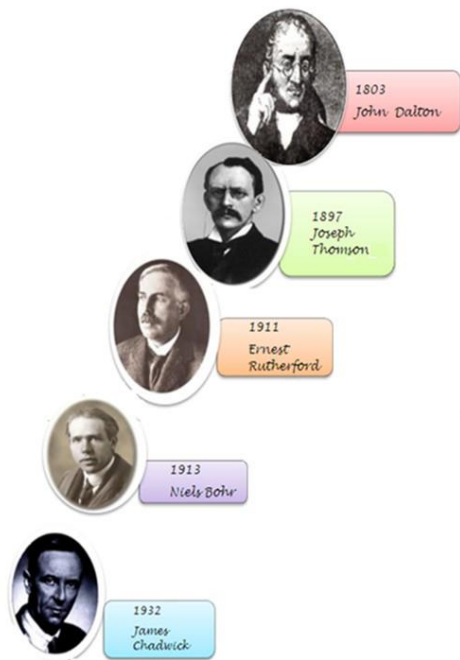
Plantea que los electrones pueden tener órbitas alrededor del núcleo "los electrones pueden moverse en ciertas órbitas, cada órbita posee una energía en particular"



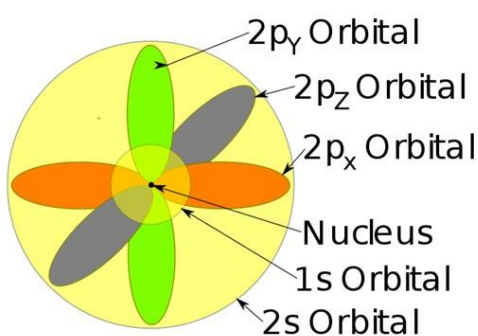
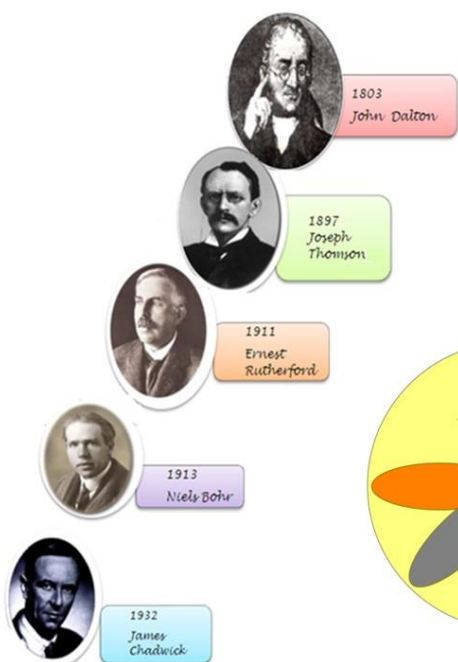
1932
James Chadwick

Demostó la existencia de partículas nucleares eléctricamente neutras con una masa ligeramente mayor que la de los protones, llamadas neutrones

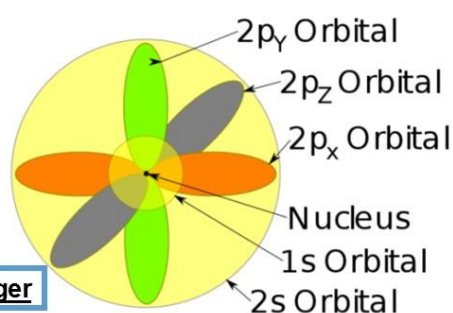




El **modelo atómico de Schrödinger** fue desarrollado por Erwin Schrödinger en 1926. Esta propuesta es conocida como el modelo mecánico cuántico del átomo, y describe el comportamiento ondulatorio del electrón.



El **modelo atómico de Schrödinger** fue desarrollado por Erwin Schrödinger en 1926. Esta propuesta es conocida como el modelo mecánico cuántico del átomo, y describe el comportamiento ondulatorio del electrón.

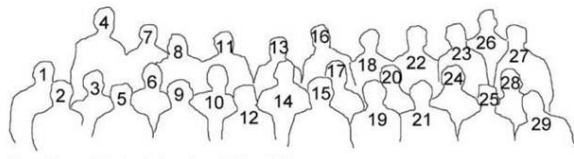


Características del modelo atómico de Schrödinger

- Describe el movimiento de los electrones como ondas estacionarias.
- Los electrones se mueven constantemente, es decir, no tienen una posición fija o definida dentro del átomo.
- Este modelo no predice la ubicación del electrón, ni describe la ruta que realiza dentro del átomo. Solo establece una zona de probabilidad para ubicar al electrón.

Científicos influyentes en el modelo atómico actual

la mayor parte de los físicos que contribuyeron al modelo atómico actual aparecen en una misma foto tomada en la ciudad de Bruselas en Bélgica en 1927.



1. Peter Debye
2. Irving Langmuir
3. Martin Knudsen
4. Auguste Piccard
5. Max Planck
6. William Lawrence Bragg
7. Émile Henriot
8. Paul Ehrenfest
9. Marie Curie
10. Hendrik Anthony Kramers
11. Édouard Herzen
12. Hendrik Antoon Lorentz
13. Théophile de Donder
14. Paul Adrien Maurice Dirac
15. Albert Einstein
16. Erwin Schrödinger
17. Arthur Holly Compton
18. Jules-Émile Verschaffelt
19. Paul Langevin
20. Louis-Victor de Broglie
21. Charles-Eugène Guye
22. Wolfgang Pauli
23. Werner Heisenberg
24. Max Born
25. Charles Thomson Rees Wilson
26. Ralph Howard Fowler
27. Léon Brillouin
28. Niels Bohr
29. Owen Williams Richardson

Modelo atómico mecánico cuántico

El **modelo atómico actual** es el que está basado en la mecánica cuántica, particularmente en la ecuación de Schrödinger.

Características del modelo atómico actual
En la visión del átomo actual, basado en la mecánica cuántica no-relativista, no cabe el concepto de órbitas electrónicas al estilo de sistemas planetarios.

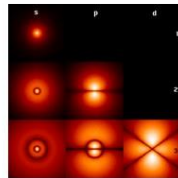
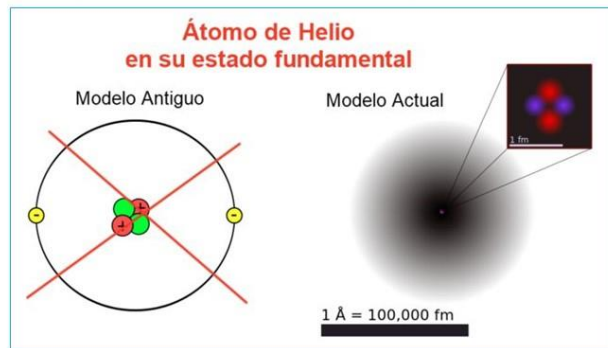


Imagen clásica y actual del átomo de helio en su estado fundamental. En el modelo actual los dos electrones del átomo de helio están esparcidos en una región llamada orbital.

Table interface showing periodic table and properties of Neon (Ne).

Neon (Ne)
Atomic Symbol: Ne
Atomic Number: 10
Atomic Weight: 20.180

Series: Gases nobles

Write-up: [Neon Wikipedia](#)

Estado a: 0 °C Gaseoso

Peso Atómico: 20,1797 u

Energy levels: 2, 8

Electronegatividad: N/A

Punto de fusión: -248,6 °C

Punto de ebullición: -246,1 °C

Afinidad electrónica: 0 kJ/mol

Energía de ionización, 1.º: kJ/mol

Radio, calculated: 38 pm

Temperature: 0 °C 32 °F 273 K

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H 1,008 Hidrógeno Puro	2 He 4,0026 Helio	3 Li 6,94 Litio	4 Be 9,0122 Berilio	5 B 10,81 Boro	6 C 12,011 Carbono	7 N 14,007 Nitrógeno	8 O 15,999 Oxígeno	9 F 18,998 Flúor	10 Ne 20,180 Neón	11 Na 22,990 Sodio	12 Mg 24,305 Magnesio	13 Al 26,982 Aluminio	14 Si 28,086 Silicio	15 P 30,974 Fósforo	16 S 32,06 Azufre	17 Cl 35,45 Cloro	18 Ar 39,948 Argón

En el caso de los elementos con isótopos no estables, entre paréntesis se encuentran las masas de aquellos isótopos que son más estables o más abundantes.

Pregunta de cierre N° 1

¿Cuál es el modelo atómico actual?

- a) Modelo de Bohr
- b) Modelo de Planetario
- c) Modelo de Rutherford
- d) Modelo Mecánico cuántico

Pregunta de cierre N° 2

El modelo atómico actual fue desarrollado producto de los trabajos de varios científicos, ¿Cuál o cuales colaboraron en su desarrollo?

- a) Bohr y Daltos
- b) Rutherford y Thomson
- c) Schrödinger
- d) Muchos científicos

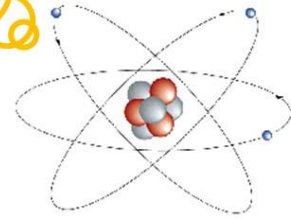
Pregunta de cierre N° 3

De acuerdo al conocimiento aportado por diversos científicos. ¿ Se puede afirmar que el modelo actual mecánico cuántico es un modelo definitivo de la estructura del átomo?

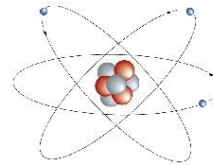
- a) Si porque responde a todas las características del átomo
- b) Si porque se basa en los estudios de muchos científicos
- c) No porque la ciencia y tecnología avanza y pueden desarrollarse nuevos modelos
- d) No porque ya se descubrió todo lo referido al átomo

Uso de audífonos
 Activar cámaras
 Silenciar audio
Usar Correos Institucionales
 Cuaderno y texto CCNN
 Estar en lugar donde no existan distractores (TV, música, etc)
 Utilizar el chat solo para preguntas y asistencia

Asistencia
 Nombre Apellido curso
Ejemplo
 Juanita Pérez 8ºA



8º Básico



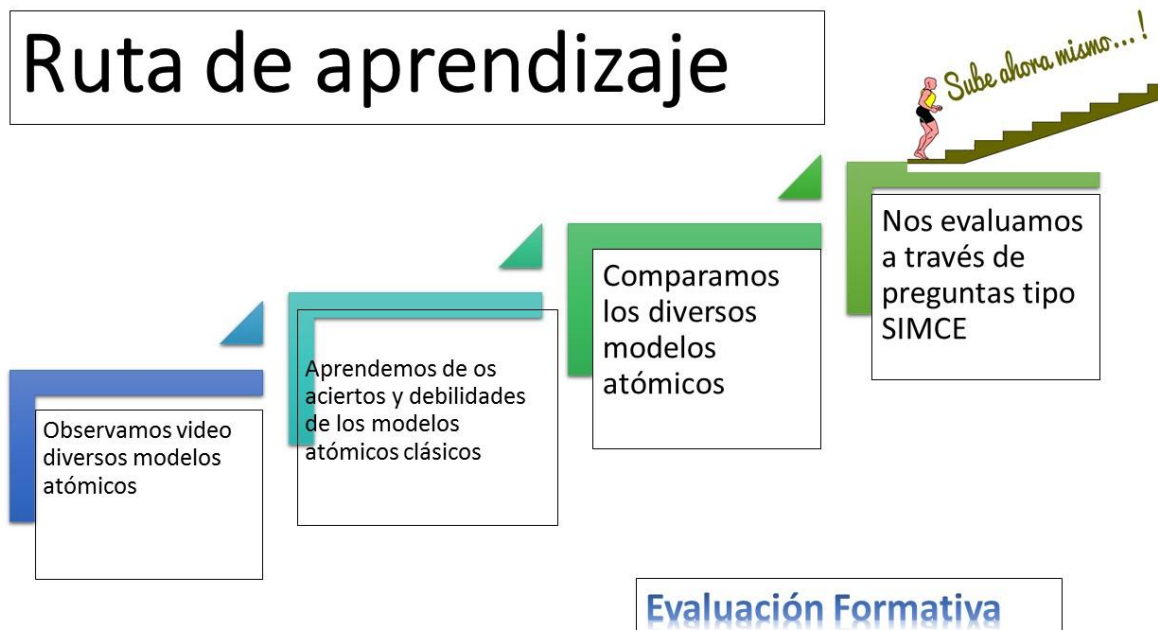
OBJETIVO

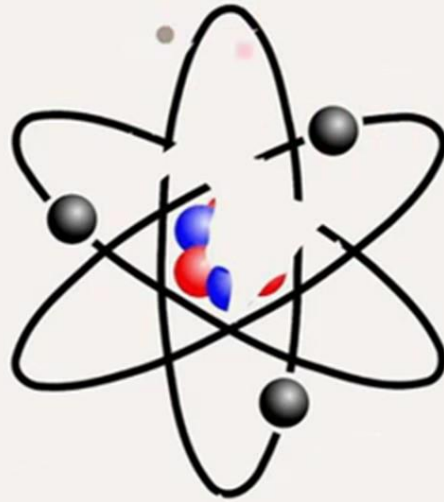
Identificar principales características de los modelos atómicos y su aporte al modelo atómico actual, mediante ppt, demostrando interés por la actividad.

<https://www.youtube.com/watch?v=x6Fpya5II6k>

jose.salas@colegio-auroradechile.cl

Ruta de aprendizaje

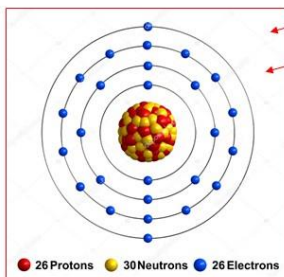




Modelos atómicos

Fierro Fe

26	Número atómico
Fe	Símbolo
Hierro	
55.85	Masa atómica



ION = Átomo cargado eléctricamente
 Anión = Negativo (sobran $-e$)
 Cation = Positivo (faltan $-e$)

El Z de un átomo de hierro (Fe) es 26. Una de las formas iónicas de este átomo es Fe^{+2}

Modelo atómico de Dalton

- Los elementos están constituidos por átomos consistentes en partículas materiales separadas e indestructibles.
- Los átomos de un mismo elemento son iguales en masa y en todas las demás cualidades.
- Los átomos de los distintos elementos tienen diferente masa y propiedades.
- Los compuestos se forman por la unión de átomos de los correspondientes elementos en una relación numérica sencilla. Los «átomos» de un determinado compuesto son a su vez idénticos en masa y en todas sus otras propiedades.

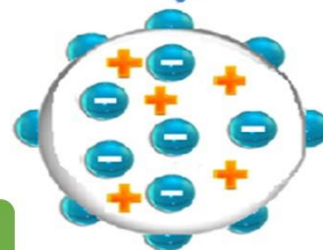
¿Qué importancia poseen los postulados de Dalton?

.....

.....

.....

.....



Link

Modelo atómico de Thomson



En este modelo el átomo es neutro, es decir contiene el mismo número de de cargas positivas que negativas, llamó a este modelo "Budín de pasas"

Observe la analogía ¿Qué representa el budín o pastel? ¿Y las pasas?

.....

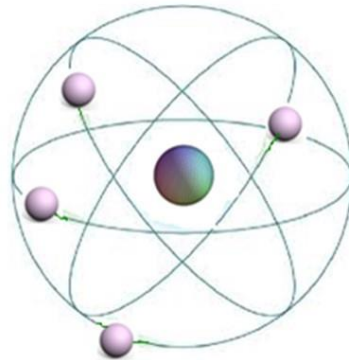
.....

.....

Link

Modelo atómico de Rutherford

La estructura del modelo de Rutherford consiste en: Una parte central: núcleo y las cargas positivas que estaban dentro del núcleo las denominó protones y alrededor de este giran los electrones.



¿Qué similitud posee el modelo atómico de Rutherford con el sistema solar?

.....

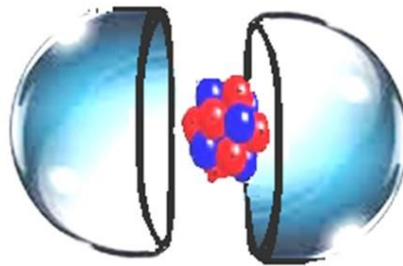
.....

.....

Link

Modelo atómico de James Chadwick

Descubrió una partícula que se encontraba en el núcleo y la llamó neutrón, este no tiene carga. Debido a este descubrimiento los átomos más pesados se pueden dividir, Chadwick realizó la fisión del Uranio 235, lo que conllevó a la creación de la bomba atómica.



¿Qué importancia tiene el descubrimiento del neutrón?

.....

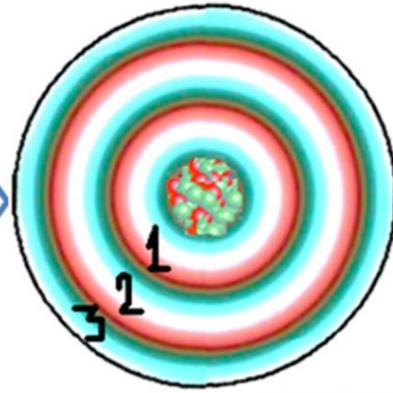
.....

.....

Link

Modelo atómico de Niels Bohr

Este físico danés plantea la explicación de cómo los electrones pueden tener órbitas alrededor del núcleo. En su modelo establece que los electrones pueden moverse solo en ciertas orbitas, donde en cada órbita se le asocia una energía en particular y que para pasar de una órbita a otra el átomo debe absorber o emitir energía. Esta energía está cuantizada.



Link

¿Qué significa que la energía del electrón esté cuantizada?

.....

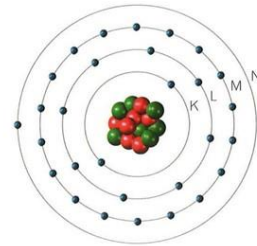
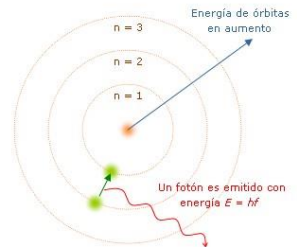
.....

.....

.....

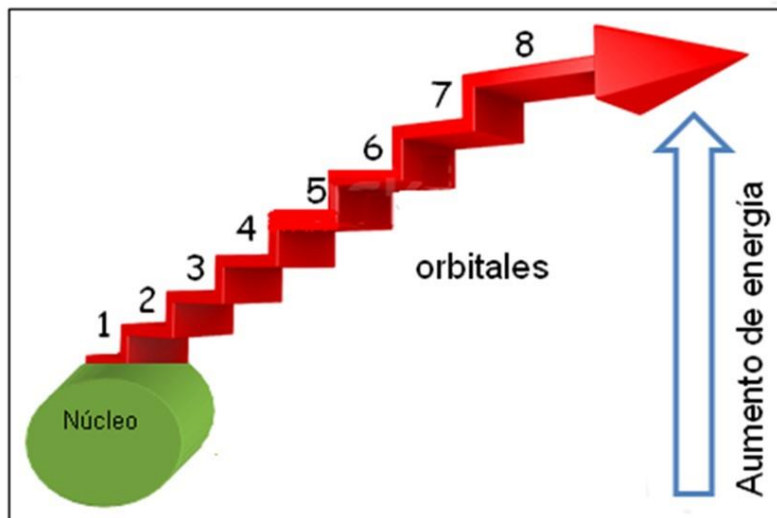
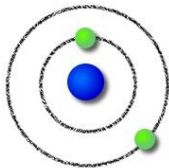
.....

Una materia está cuantizada cuando se dispone de ella en cantidades específicas. Por ejemplo cuando compra leche está se encuentra en caja con una medida determinada, puede comprar una o dos o tres cajas, el volumen de leche está cuantizado en términos del número de cajas.



Link

Los peldaños de una escalera representarían los niveles de energía en un átomo, estos se van acercando entre ellos a medida que tienden a alejarse del núcleo.



Mirando los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford, Chadwick y Bohr, haga una comparación entre ellos, siguiendo los pasos que se indican en la tabla

Criterios	Dalton	Thompson	Rutherford	Bohr	Chadwick
Cualidad					descubrió el neutrón
Partículas				electrones, protones y neutrones	
Analogía		budín de pasas			

Pregunta de cierre Nº 1

¿ El modelo atómico de Dalton que propone?

- a) Que todos los átomos de un elemento son iguales
- b) Que los átomos se unen en proporción de números enteros
- c) Que los átomos de diferentes elementos son distintos en masa y volumen
- d) Todas son correctas

Pregunta de cierre N° 2

Según el modelo atómico de Bohr ¿Qué orbitales tienen mayor energía?

- a) Los que están mas cerca del núcleo
- b) Los que están alejados del núcleo
- c) Todos tienen el mismo nivel energético
- d) No se puede saber

Pregunta de cierre N° 3

¿Qué significa que los niveles de energía en el átomo estén cuantizadas?

- a) Que los orbitales atómicos tienen un nivel energético similar
- b) Que los orbitales atómicos almacenan energía en forma de luz
- c) Que los electrones en cada orbital tienen un nivel energético
- d) Que todos los átomos tienen el mismo nivel de energía