

*“Y vi un cielo nuevo y una tierra nueva; porque el primer cielo y la primera tierra pasaron”*

Fraternal saludo a todos

Mis votos porque cada estudiante y su familia se encuentren bien en estos momentos tan difíciles e inciertos. Una plegaria al Creador y a las energías del universo para que todo esto pase; una oración por médicos, enfermeras y personal que atiende a las personas contagiadas y por los científicos de todas las disciplinas, ramas y especialidades para que encuentren un remedio pronto y eficaz para este mal que nos aqueja a todos en todo el planeta.

Si por algún motivo no ha podido desarrollar la primera actividad escríbame al correo dora-luz-b@hotmail.com o al whatsapp 3053672543 y con gusto se la haré llegar, de igual manera si tiene dudas o inconvenientes se puede comunicar conmigo por estos medios. Si es posible siga mi perfil en Facebook donde estoy como Dora Buitrago.

En la medida de lo posible imprima esta guía y péguela en el cuaderno. No copie, solo realice las actividades indicadas.

### TEMA: Modelos atómicos

#### EJERCICIO No 1

Vaya al siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=UGo4exfu7Lg> y vea el video. Escriba las características del modelo de Bohr que explica el profesor.

#### 6. Modelo atómico de Sommerfeld

Hacia 1916 el físico alemán Arnold Sommerfeld propuso una ligera modificación al modelo atómico de Bohr, propuso la existencia de orbitas elípticas, además de las circulares donde se encontraban los electrones; esto lleva a suponer que los electrones se encuentran en 7 niveles de energía y en 4 subniveles a los que llamo s, p, d y f. Se puede comparar esta situación con un colegio (átomo), en el que hay estudiantes (electrones), éstos se encuentran en niveles (grados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) y también en subniveles de energía (701, 702, 703 y 704).

EJERCICIO No 2 Busque y dibuje o imprima el modelo atómico de Sommerfeld

Hacia 1924 nuevos resultados experimentales mostraron datos adicionales sobre la estructura del átomo. El físico francés Louis de Broglie planteó que la materia podía comportarse como onda y como materia (dualidad onda-partícula). En 1926 el físico alemán Werner Heisenberg enunció su principio de incertidumbre, que postula que no es posible conocer simultáneamente la posición y la cantidad de movimiento de un átomo.

#### 7. Modelo atómico de Schrodinger

Con base en los principios cuánticos el físico austríaco Erwin Schrodinger describió el comportamiento de los electrones en términos probabilísticos. Eso significa que

- A. Los electrones no tienen trayectorias fijas alrededor del núcleo, sino que se encuentran en nubes o regiones de mayor probabilidad llamadas *orbitales*.
- B. Las características de un electrón están determinadas por 4 números cuánticos.

EJERCICIO No 3 Vaya a los siguientes enlaces, vea los videos y saque las ideas principales

<https://www.youtube.com/watch?v=kYgZKmY3rHs>  
<https://www.youtube.com/watch?v=MK3LkiURVY0>

#### 8. Modelo estándar del átomo

Hacia los años 60s los científicos habían logrado encontrar muchas partículas subatómicas más pequeñas que los protones, los electrones y los neutrones, tal es el caso de fotones, neutrinos, positrones, mesones, muones, piones, bariones, antineutrinos y antiprotones, bosón de Higgs.

EJERCICIO No 4 Consulte las características de las partículas anteriores

Con base en los descubrimientos anteriores el físico estadounidense Murray Gell-Man propuso el modelo estándar del átomo, el cual supone que la materia está formada por partículas pequeñísimas llamadas fotones, quarks (u-up, d-down y s-sideaway) y leptones (electrón,) así un protón está formado por tres quarks uud, mientras que un neutrón está formado por los quarks ddu.

EJERCICIO No 5 Vaya al siguiente enlace, vea el video y saque las ideas principales

<https://www.youtube.com/watch?v=I3jtzXr69GY>

EJERCICIO No 6 Teniendo en cuenta los 8 modelos que explican la estructura de la materia y del átomo conteste

- a. ¿Cuál es el mejor modelo para explicar de qué está hecha la materia?
- b. ¿Qué papel ha jugado la tecnología en el desarrollo de la teoría atómica?
- c. ¿Ya está completamente dicho cómo es el átomo?

