



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

ASIGNATURA	Biología
NOMBRE DE LA GUIA	Estructura Interna de la Materia
MES, PERIODO	Marzo, Primer Periodo
TIEMPO ESPERADO	1 al 31 de marzo de 2021
DOCENTE	Isabel Hurtado (ihurtado@iederozo.edu.co) Manuel Larrahondo (mlarrahondo@iederozo.edu.co) Jaime Gálvez (jgalvez@iederozo.edu.co)
GRADO	Séptimo
OBJETIVO DE APRENDIZAJE y/o DBA	Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida (Estándares Básicos de Competencias 6 y 7).

INTRODUCCION



Hola, esta es tu segunda guía de aprendizaje de química, corresponde al mes de marzo. Con esta guía podrás conocer las primeras ideas que surgieron sobre la estructura interna de la materia. Para que se te facilite el aprendizaje, encontrarás diferentes lecturas, imágenes y contenido teórico, con material de apoyo. También podrás hacer una actividad práctica en casa y aplicar lo aprendido, al justificar las preguntas tipo pruebas saber.



Lee por completo esta guía y realiza cada una de las actividades que están enumeradas en el cuaderno, de manera responsable y CON TUS PROPIAS PALABRAS:



¿Qué voy a aprender? Momento de Exploración

1. Responde en tu cuaderno lo siguiente:

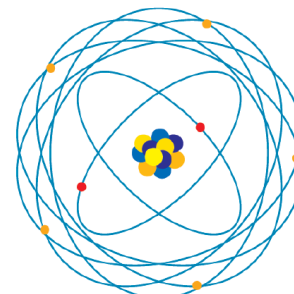
“Estructura Interna de la Materia”

El universo está formado por una cantidad infinita de cuerpos materiales. Existen estrellas gigantes y partículas diminutas sólo visibles al microscopio; otras con estructuras simples como el agua o complejas como la del ser humano. Todos estos materiales tienen algo en común, están constituidos por **átomos**.

Si tienes conexión observa el video: Viaje al corazón de la materia (<https://youtu.be/nKCZ26JmPrY>)

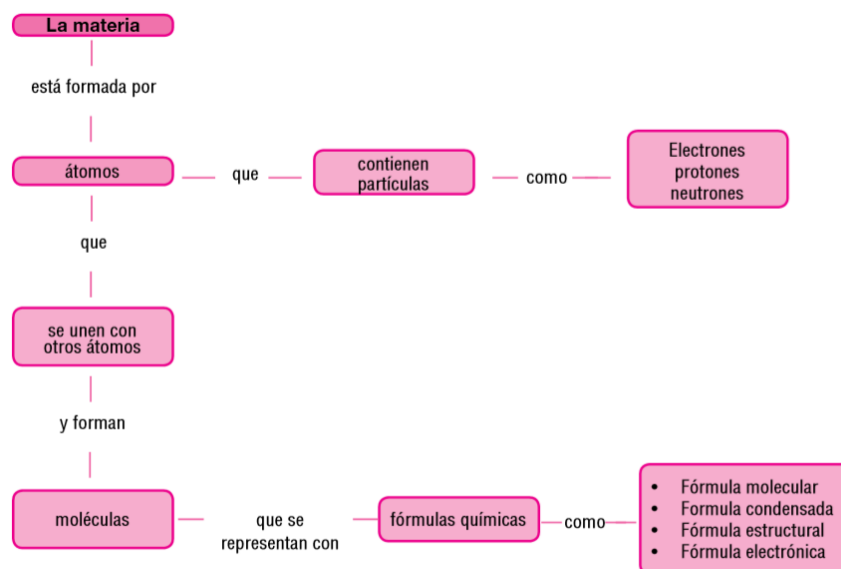
Observa la imagen y responde:

a. ¿Qué representa?



b. ¿Qué partes tiene el gráfico? ¿Cómo se relaciona el gráfico con los materiales que conforman el Universo?

!!!Para tener en cuenta!!!



¿Qué estoy aprendiendo? Momento de Estructuración

2. **Lee con atención** (Puedes observar el siguiente video: Existe algún material que no esté constituido por átomos, <https://n9.cl/wvpn>) y construye una línea de tiempo con el siguiente texto. Debes ser muy creativo e incluir gráficos relacionados con los acontecimientos:

Teoría Atómica Clásica

Filósofos griegos

Algunos de los planteamientos de los griegos fueron:

- Tales de Mileto (624 - 546 A.C): “La materia está formada por **agua** ya que era el que parecía estar en mayor cantidad”
- Anaxímenes (585 – 524 A.C): “**El aire** es el elemento que constituye el Universo”
- Heráclito (544 – 484 A.C): “El cambio caracterizaba al Universo y **el fuego** es el elemento constitutivo del Universo”
- Empédocles (483 – 430 A.C): “La constitución de la materia no es posible desde un único elemento fundamental, el Universo se constituye de: **tierra, agua, fuego y aire**”
- En el siglo IV A.C., muchos filósofos incluyendo a Aristóteles, creían que, siendo la materia continua, se podía dividir en partes más pequeñas indefinidamente.
- Leucipo pensó que tenía que existir un **límite en la subdivisión de la materia** hasta unas partículas que ya no se pudieran dividir más. Demócrito, discípulo de Leucipo, denominó a estas partículas como **átomos** (del griego: a, “no” + tomos, “cortar”), que significa que no se pueden dividir o cortar más. Según Leucipo y Demócrito, todas las cosas estaban constituidas por partículas: **Indestructibles – Invisibles - Indivisibles**

Jhon Dalton

La teoría atomística griega y descubrimientos importantes que sucedieron en los siglos XVIII y XIX, contribuyeron para la formulación de la Teoría Atómica por parte del científico inglés Jhon Dalton en el año 1803. La teoría atómica de Dalton se formuló en 1808, procurando explicar las **Leyes de conservación de la masa**, de las proporciones definidas y formulando la Ley de las proporciones múltiples, esta se basa en los siguientes postulados:

- i. Los elementos están constituidos por partículas pequeñísimas llamadas átomos, los cuales son indivisibles e indestructibles en los cambios químicos.
- ii. Todos los átomos de un mismo elemento son iguales.
- iii. Los átomos de un elemento específico son diferentes a los átomos de cualquier otro elemento.
- iv. **Cuando dos o más elementos se combinan en forma química, los átomos de dichos elementos se unen para formar compuestos.** El compuesto que se forma, siempre tiene el mismo número y tipo de átomos. Por ejemplo, la molécula del agua siempre tendrá dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno. “Ley de las proporciones definidas”.
- v. **Los átomos de un mismo elemento pueden combinarse en proporciones diferentes para formar compuestos diferentes.** Por ejemplo, dos átomos de hidrógeno se unen con un átomo de oxígeno para formar una molécula de agua, que se denota como H_2O y dos átomos de hidrógeno se combinan con dos átomos de oxígeno para formar una molécula de peróxido de hidrógeno que se denota como H_2O_2 y que se conoce como agua oxigenada. “Ley de las proporciones múltiples”.

3. Lee y responde en tu cuaderno: ¿Cuál es la diferencia entre las moléculas de los elementos y las de los compuestos?

En su teoría, Dalton plantea que las sustancias elementales (elementos químicos) están compuestas por la misma clase de átomos y las sustancias compuestas, contienen dos o más clases diferentes de átomos, formando entidades denominadas moléculas.

En el esquema se representan con bolitas los átomos y, la unión de dos o más átomos representa las moléculas. Las bolitas sin color son de un elemento y las que tienen color son de otro.



¿Cómo practico lo que aprendí? Momento de Experimentación.

4. Lee y desarrolla la siguiente actividad práctica en casa, con el acompañamiento de un adulto de tu familia, tomando apuntes en el cuaderno y tomando fotos o video.

Opción de práctica 1.

El **material** a preparar para la práctica experimental es:

- Cuaderno de química para tomar los apuntes.
- Una hoja de papel reciclable o servilleta.
- Tijeras

El **procedimiento** para desarrollarlo en casa, con una persona adulta de tu familia es el siguiente:

- ✓ Dobra el papel o servilleta a la mitad y lo cortas
- ✓ Luego, cada mitad córtala nuevamente por la mitad y continua así hasta cuando el trozo de papel sea tan pequeño que no lo puedas seguir cortando.

Analiza y concluye sobre lo sucedido y responde en tu cuaderno, de acuerdo con tus observaciones:

- a. ¿Qué te indica esta experiencia sobre la divisibilidad de la materia?

b. ¿Hay algún límite en el número de veces que se puede dividir un material?

5. Realiza la siguiente actividad en casa:

El **material** a preparar para la práctica experimental es:

- Cuaderno de química para tomar los apuntes.
- Una caja pequeña de plastilina

El **procedimiento** a seguir es para desarrollarlo en casa, con una persona adulta de tu familia es:

- ✓ Construye 15 bolitas de plastilina de 4 colores diferentes lo más pequeñas posible.
- ✓ Trata que todas las bolitas de los diferentes colores sean muy similares.
- ✓ Elabora la figura tridimensional que quieras, usando las bolitas de plastilina.
- ✓ Elabora en tu cuaderno el modelo (usando tus bolitas de plastilina) de dos elementos y de dos compuestos, ten presente que debes usar un color diferente para cada elemento



Analiza y responde en tu cuaderno, de acuerdo con tus observaciones:

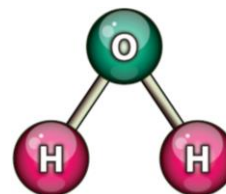
¿Se puede decir que esta figura está construida según el modelo de Dalton? ¿Por qué?



¿Cómo aplicar lo que aprendí? Momento de Extrapolación

Copia las siguientes preguntas tipo Pruebas Saber en el cuaderno y respóndelas seleccionando la que consideras correcta y explicando tu elección:

El átomo es la partícula más pequeña de un cuerpo que conserva las propiedades de éste. La materia está constituida por átomos los cuales pueden unirse para formar moléculas; por ejemplo, una molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.



6. De lo anterior se puede decir que:
- A. El agua es un elemento
 - B. Las moléculas de todas las sustancias están constituidas por átomos.
 - C. Dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno producen una molécula de agua
 - D. El agua es la partícula más pequeña de un cuerpo que conserva sus propiedades
7. Lavoisier, el padre de la química, encontró que la respiración y la combustión eran procesos similares, en los cuáles, las sustancias reaccionan con oxígeno para producir dióxido de carbono y agua y que la masa de las sustancias que reaccionan es igual a la masa de las sustancias que se liberan como productos, definiendo de esta forma la Ley de conservación de la masa. Esta ley afirma que:
- A. La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma
 - B. La química no se crea ni se destruye, solo se transforma
 - C. las sustancias reaccionan con oxígeno para producir dióxido de carbono
 - D. La masa no se transforma, solo se crea y se destruye
8. En 1783, Henry Cavendish, observó que se producía agua cuando se quemaba hidrógeno dentro de oxígeno. Hacia 1800, dos químicos ingleses pasaron corriente eléctrica a través de agua descomponiéndola en hidrógeno y oxígeno. En 1799, Joseph Louis Proust concluyó que un

compuesto siempre contenía sus elementos constituyentes en proporciones definidas, enunciado que se conoce como Ley de las proporciones definidas o de la composición constante. La Ley de las proporciones definidas se enunció al demostrar que:

- A. Los átomos de hidrógeno y oxígeno pueden estar en cualquier proporción en el agua
 - B. El agua está constituida por proporciones definidas de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.
 - C. El agua es la molécula fundamental de la vida
 - D. El agua es una molécula constituida por hidrógeno y oxígeno
9. Los primeros en hablar de materia y elemento fueron los filósofos griegos, quienes plantearon que el Universo está constituido por agua, aire, fuego y tierra, teorías que se mantuvieron vigentes por dos siglos, en los que se consideraba que la materia era infinitamente divisible y que, por tanto, no podía existir una mínima partícula que la constituyera. Pero Leucipo y Demócrito consideraron que:
- A. La Tierra era plana y estaba sobre una gran tortuga gigante
 - B. El átomo está constituido por cargas positivas y negativas
 - C. La construcción del modelo del átomo le tomó varios siglos a la humanidad
 - D. La materia se podía dividir hasta llegar a una partícula que fuera tan pequeña que no podía dividirse más, a la que llamaron átomo

¿Cómo sé qué aprendí?. Momento de Autoevaluación

10. Si has llegado hasta aquí es porque ya hiciste un buen trabajo para resolver esta guía de aprendizaje autónomo. Te felicito. Ahora contesta:
- a. ¿Qué aprendiste que fuera completamente nuevo para ti?
 - b. ¿Qué te costó más trabajo comprender?

¿Cómo enviar evidencias de lo que aprendí?. Momento de Envío

Presenta tus evidencias enviando las fotos de tu cuaderno, donde se vea el desarrollo de cada una de las actividades con tu propia letra, bien enfocado y una página por foto. Evite por favor copiar y pegar del internet pues no es debido y no se sabe realmente cuanto se aprendió. Esta práctica le baja la calificación.

Realiza un documento de texto (Word, WordPad, OpenOffice o Google Docs) con portada completa: título de esta guía, tu nombre y curso, el nombre de la materia (biología) y el profesor, el nombre de la institución, sede y el año. Posteriormente pega las fotos del cuaderno donde se observe todas las actividades resueltas. Si lo anterior no es posible puedes omitir esta parte y presentar el trabajo tomando fotos y enviándolas.

11. Envía tus evidencias de la guía al trabajo al profesor o profesora correspondiente, para esto hay varias posibilidades. Classroom, correo electrónico o whatsapp.

Bibliografía



MEN, 2010. Ciencias naturales y medio ambiente. Grado 6. Post primaria. 2010 Ministerio de Educación Nacional. ISBN libro: 978-958-691-423-9 ISBN obra: 978-958-691-411-6. Bogotá.

Editorial Norma, 2012. Norma Ciencias Para Pensar 7. ISBN 978-958-45-3483-5. Bogotá

Colombia aprende Grado 7, ¿DE QUÉ ESTÁ HECHO TODO LO QUE NOS RODEA. ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?. Tomado de: https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_7/S/SM/SM_S_G07_U02_L01.pdf