

Nombre: _____ Grado: _____ : Grupo: _____ Fecha: **24 noviembre 2020**

Aprendizaje esperado: Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.

. **Secuencia 7 Las sustancias y sus representaciones. Sesión 3 y 4. El Modelo de Lewis:** Pág.14-15

SESIÓN 3 y 4. Para empezar. Formulas químicas

Lee el siguiente texto:

• INICIO

Esta actividad se encuentra en la página 14 de tu libro digital

Sustancias con enlaces covalentes

Los átomos que forman a estas sustancias interaccionan compartiendo electrones de valencia. Algunos de estos compuestos se caracterizan por tener temperaturas de fusión y ebullición relativamente bajas, y por ser malos conductores térmicos y eléctricos al estar formados principalmente por elementos no metálicos. Sin embargo, es importante considerar que el tipo de enlace únicamente describe cómo interactúan los átomos, y no explica todas las propiedades de estos compuestos.

Existe un gran número de sustancias con enlaces covalentes, entre las que destacan el monóxido de carbono (CO) (figura 2.1), la doble hélice de las moléculas de ADN (ácido desoxirribonucleico), las cadenas de **polímeros** que forman los plásticos, los derivados del petróleo, los alcoholes, la mayoría de los alimentos, las fibras textiles, los medicamentos, entre otros.

Polímero

Sustancia constituida por largas cadenas resultantes de la unión de moléculas más sencillas, llamadas **monómeros**. Los plásticos son los ejemplos más conocidos de los polímeros.

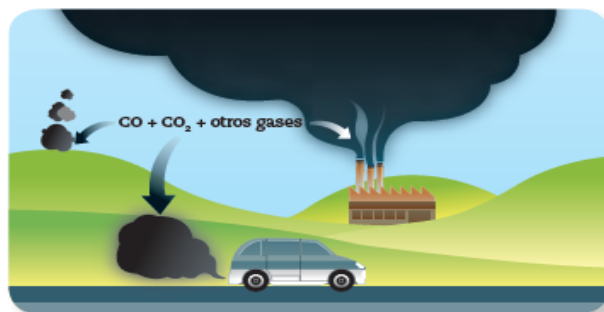


Figura 2.1 Aunque son compuestos covalentes similares, el CO se distingue del CO₂ por su toxicidad, incluso puede provocar la muerte por asfixia.

DESARROLLO

El modelo de Lewis

Para formar un enlace covalente entre dos átomos, cada uno aporta un electrón, de modo que cada enlace está constituido por un par de electrones. El número de electrones que un átomo puede compartir depende del número de electrones de valencia. El químico Gilbert N. Lewis (1875-1946) propuso un modelo de representación del enlace químico en el que cada electrón se representa por un punto • y cada par de electrones por una línea —.

Lee el siguiente texto

Observa el siguiente vídeo **"Estructura de Lewis, paso a paso"**, mismo que se te envió al Grupo de WhatsApp o a través del siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=ymAh22Sni8c>

En una representación del modelo de Lewis:

1. Los átomos completan, dentro de la medida de lo posible, su última capa electrónica con ocho electrones, o con dos, únicamente en el caso del hidrógeno y el helio.

Electrones de valencia del oxígeno: 6



Electrón de valencia del hidrógeno: 1

2. Es preferible, en la medida de lo posible, unir átomos de elementos diferentes, aunque esto no siempre se puede en casos como los compuestos del carbono y las moléculas diatómicas.

3. El número de electrones debe ser igual a la suma de los electrones de valencia de todos los elementos involucrados. En el caso de los iones, también deben considerarse los electrones que pierden o ganan.

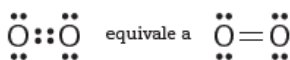
Electrones de valencia del oxígeno: 6



Electrón de valencia del hidrógeno: $1 \times 2 = 2$

Total de electrones = 8

4. Un punto representa un electrón, y una línea, un par de electrones. Para formar un *enlace simple*, cada átomo debe proporcionar un electrón, en cambio, si cada átomo proporciona dos electrones, es decir, cuatro en total, se forma un enlace doble y así sucesivamente.



<<PARA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD USARAS LA TABLA DE LEWIS, QUE SE ENVÍO A TRAVÉS DEL GRUPO DE WHATSAPP DE ALUMNOS>>

En tu cuaderno dibuja la representación a través de la estructura de Lewis de los siguientes compuestos

Bifloruro de Nitrogeno **NF₂**

Trifloruro de Boro **BF₃**