

EETP N° 285 "Domingo Crespo"

Asignatura: Química

Curso: 3° "A" y "B"

Docente: Patricia Cavalli

Correo electrónico: patri_cavalli@yahoo.com.ar

Queridos Estudiantes:

Continuamos avanzando en los contenidos de la asignatura, complejizando el tema comenzado de reacciones químicas. Recordá de enviar tu trabajo ni bien lo termines así puedo corregirlo, si te falta enviar algún trabajo anterior también podés enviarlo, es la única forma que tengo de evaluarte y saber que estás realizando las actividades propuestas. Cualquier duda pueden consultarme por este medio. Espero sus trabajos. Saludos

El lenguaje de la química

Para representar sustancias, los químicos utilizan códigos especiales. Por ejemplo:

| | | |
|--------|----------|---------------------|
| H_2O | O_2 | CO_2 |
| Agua. | Oxígeno. | Dióxido de carbono. |

Estos códigos reciben el nombre de **fórmulas químicas** y sirven para expresar la composición de cada molécula de la sustancia. En las fórmulas químicas figuran:

- ✓ Letras, que simbolizan los diferentes tipos de átomos, representativos de los elementos químicos presentes en esa molécula.
- ✓ Números, que indican la cantidad de átomos de cada elemento existentes en esa molécula (por convención, cuando la cantidad de átomos es 1 ese número no se escribe).

Cada molécula de la sustancia **ozono** está formada por tres átomos del elemento oxígeno.

Cada molécula de la sustancia **oxígeno** está formada por dos átomos del elemento oxígeno.

Cada molécula de **dióxido de carbono** está formada por 1 átomo del elemento carbono y 2 átomos del elemento oxígeno.

Cada molécula de **agua** está formada por 2 átomos del elemento hidrógeno y 1 átomo del elemento oxígeno.



UN GAS MUY FAMOSO: EL OZONO

¿Quién no ha oído hablar del agujero de la capa de ozono? El ozono ha conseguido esta popularidad, en función de su paulatina disminución en las altas capas de la atmósfera. Es un gas cuyo característico olor picante se puede percibir después de una tormenta eléctrica. El ozono se acumula en la estratosfera, a unos 25 km de altura, y allí actúa como un verdadero filtro natural de las radiaciones solares, pues absorbe la mayor parte de las radiaciones ultravioletas, perjudiciales para las personas.

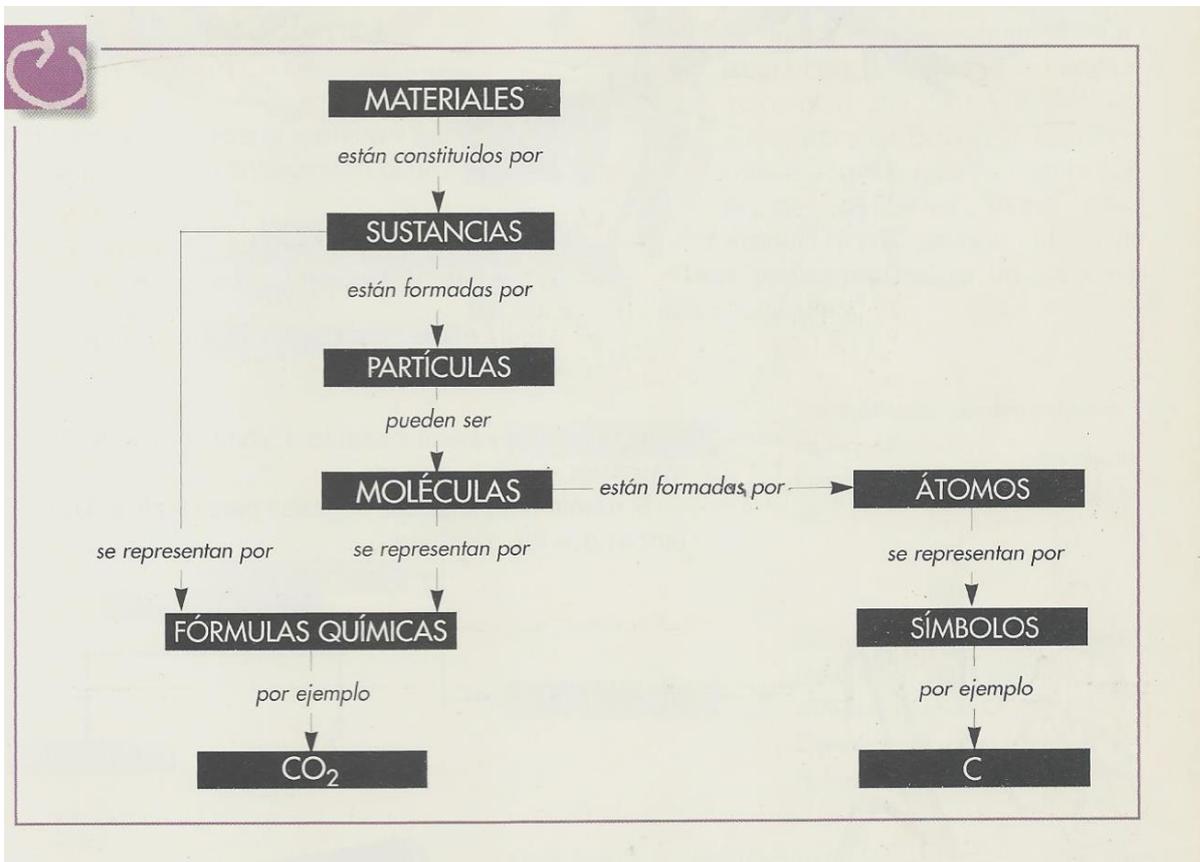
El ozono cumple este papel desde siempre. Sin embargo, en las últimas décadas se ha manifestado una disminución en la concentración de ozono. Esto trae aparejado un mayor pasaje de radiaciones ultravioletas. ¿Qué es lo que ha sucedido?

El hombre empezó a sintetizar y utilizar una serie de materiales, como los de algunos aerosoles, a base de compuestos cloro-fluorocarbonados (CFCs), que reaccionan con el ozono, disminuyendo su poder de absorción.

Actividad: Copiar las preguntas en tu carpeta y responder, según lo que figura en el texto anterior:

- ¿Qué expresa una fórmula química?
- ¿Qué indican los números que se ubican debajo de cada símbolo químico de una fórmula?
- Copiar la fórmula del Agua y del ozono
- ¿Qué función cumple el ozono? ¿Qué acciones del hombre dañan la capa de ozono?

Copiar el siguiente cuadro en tu carpeta (puedes pegar fotocopia)



Definiciones importantes para la química (Copiar las tres en las en la carpeta)

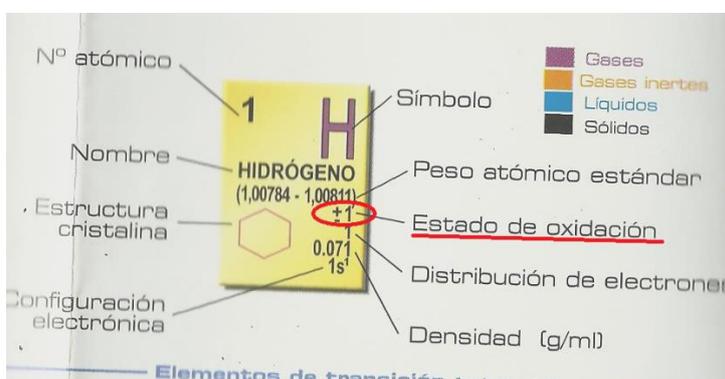
Nomenclatura, Estequiometría y Estado de oxidación

Nomenclatura: Nombre del compuesto

Estequiometría: Balance de masas en una reacción química.

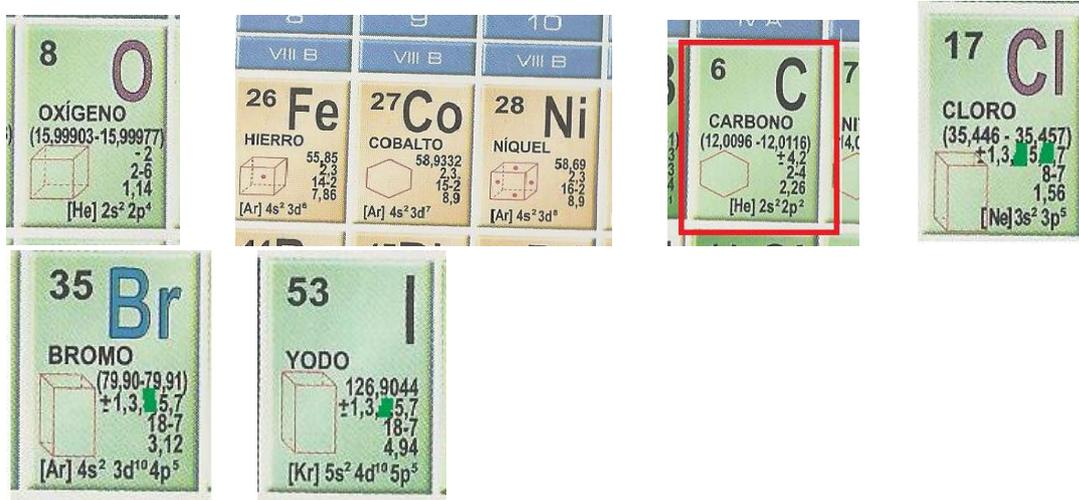
Estado de Oxidación: es lo que comúnmente se lo denomina "Valencia". Representa el número de **electrones** que le faltan o debe ceder un **elemento químico** para completar su último nivel de **energía**. Estos electrones son los que pone en juego durante una **reacción química** o para establecer un **enlace químico** con otro elemento. Hay elementos con más de una valencia, por ello fue reemplazado este concepto con el de números o estado de oxidación.

¿Dónde está el estado de oxidación o valencia en cada elemento de la tabla periódica?



Actividad:

Observa los siguientes elementos, Hierro, Cobalto y Níquel (Metales) y Oxígeno, Yodo, Bromo, Cloro y Carbono (No Metales), anota de cada uno de ellos los estados de oxidación o valencia que observas. Tener en cuenta que no son números decimales, sino que son dos o más números separados por coma. **En los No metales algunos son negativos y algunos tienen los dos signos, negativos y positivos, copiar como aparece en el gráfico.**



COMPUESTOS BINARIOS DEL OXÍGENO (Copiar o pegar fotocopia)

Reciben dicho nombre a la unión de:



NOMENCLATURA DE LOS ÓXIDOS (copiar o pegar fotocopia)

- **Nomenclatura Tradicional:** se utiliza la palabra "óxido" seguida de la denominación del metal, en algunos casos en latín. También dicha denominación estará sujeta a la valencia con la que trabaje el metal. Si utilizó la menor valencia, su nombre terminará en "oso" y si ocupó la mayor valencia su nombre terminará en "ico".
Cuando se trata de un **no metal** en lugar de óxido **se los nombra como "anhídrido"**
- **Nomenclatura por atomicidad:** Dicho nombre se rige por una tabla, que establece los prefijos a utilizar según la cantidad de átomos presentes:

Tabla

1 átomo: MONO
2 átomos: Di o Bi
3 átomos: Tri
4 átomos: Tetra

5 átomos: Penta
6 átomos: Hexa
7 átomos: Hepta

- **Nomenclatura de Numerales de Stock:** Se anota la palabra "óxido", seguido del metal y dentro de un paréntesis se anota la valencia del metal utilizada, en números romanos.

CO₂ Se puede Nombrar a dicho compuesto como DIÓXIDO DE CARBONO (Nomenclatura por atomicidad) o como ANHÍDRIDO CARBÓNICO (Nomenclatura Tradicional)

Actividad: Responder

- Busca información (breve) acerca del óxido de Calcio (CaO), ¿cómo se lo conoce comercialmente? ¿Quiénes y para qué se utiliza en su gran mayoría?
- ¿Porqué resulta igual llamar al CO₂ Dióxido de Carbono o anhídrido carbónico?
- ¿Qué es el dióxido de Carbono?
- El CO es el Monóxido de Carbono ¿Qué nomenclatura se usó en este caso para nombrar a este compuesto?. Investiga ¿cuándo este compuesto resulta tóxico y mortal?. Anota algún caso periodístico en el que haya sido noticia dicho compuesto.