

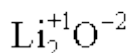
|                                                                                   |                                                    |                                                                        |                  |                                                                                     |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                                                                        |                  |  |              |
|                                                                                   | <b>TALLER DE RECUPERACIÓN</b>                      |                                                                        |                  |                                                                                     |              |
| <b>ASIGNATURA /AREA:</b> QUIMICA                                                  |                                                    | <b>DOCENTE:</b><br>CLAUDIA MILENA RAMÍREZ RÍOS<br>BEATRIZ OSORIO PÉREZ | <b>PERIODO 2</b> | Año<br>2016                                                                         | Pág<br>1 - 4 |
| <b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b>                                                     |                                                    |                                                                        |                  | <b>GRADO 10</b>                                                                     |              |

1. ¿Qué es un número de oxidación?
2. ¿Con qué aspecto tienen que ver los números de oxidación?
3. ¿Cuál es la importancia que tienen los números de oxidación?
4. Escriba las cuatro normas para determinar los números de oxidación.
5. Según las normas escritas es su cuaderno, ¿Qué número de oxidación lleva el elemento que acompaña al oxígeno en los siguientes compuestos químicos?  
NOTA: recuerde que si el oxígeno tiene -2 el otro debe llevar un número que al sumar con ese menos dos, el resultado obtenido sea cero.

|                               |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| $\text{Ca}^{+2}\text{O}^{-2}$ | MgO | ZnO | PbO | FeO | CuO |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|

En caso de que la fórmula de la molécula tenga un subíndice como por ejemplo:  $\text{Li}_2\text{O}_2$ , el oxígeno lleva -2 y el Litio +1 ya que al multiplicar y sumar los números de oxidación en la molécula da cero.

$$+2 - 2 = 0$$

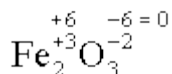


2x1 del litio da dos y menos dos del oxígeno = Cero

6. Asigne los números de oxidación a las fórmulas químicas de los siguientes óxidos

|                       |                       |                      |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\text{Li}_2\text{O}$ | $\text{Na}_2\text{O}$ | $\text{K}_2\text{O}$ | $\text{Cu}_2\text{O}$ | $\text{Ag}_2\text{O}$ |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|

RECUERDE: los óxidos son combinaciones del oxígeno con otros elementos. Cuando tenga fórmulas químicas de compuestos con otros subíndices haga lo mismo. Asigne primero el número de oxidación del oxígeno (menos dos (-2)) y luego busque un número que al multiplicar por el otro elemento y sumar con el menos dos del oxígeno todo de cero.  
Ejemplo: Asignar números de oxidación al óxido férrico  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .



El hierro lleva tres que multiplicado por dos da seis y sumado con menos seis de oxígeno da cero.

7. Escriba los números de oxidación de los siguientes compuestos químicos representados mediante fórmulas.

|                         |                         |                         |                        |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | $\text{Al}_2\text{O}_3$ | $\text{N}_2\text{O}_5$  | $\text{I}_2\text{O}$   | $\text{I}_2\text{O}_7$  | $\text{Cl}_2\text{O}_3$ |
| $\text{Cu}_2\text{O}$   | $\text{Au}_2\text{O}_3$ | $\text{Cl}_2\text{O}_7$ | $\text{I}_2\text{O}_3$ | $\text{C}_{12}\text{O}$ | $\text{Cl}_2\text{O}_5$ |
| $\text{CuO}$            | $\text{N}_2\text{O}_3$  | $\text{Br}_2\text{O}_5$ | $\text{I}_2\text{O}_5$ | $\text{Br}_2\text{O}_7$ | $\text{Br}_2\text{O}_3$ |

8. ¿A qué tipo de función química pertenecen las anteriores fórmulas de compuestos químicos?

|             |           |               |           |          |
|-------------|-----------|---------------|-----------|----------|
| a. Hidruros | b. Ácidos | c. Hidróxidos | d. óxidos | e. sales |
|-------------|-----------|---------------|-----------|----------|

Los compuestos químicos llamados hidróxidos tienen en su fórmula un grupo de átomos llamados hidroxilo que se representan así (OH) y todo ese grupo hidroxilo lleva como número de oxidación menos uno así (OH)–1.

En estas fórmulas también se debe buscar que la suma de cero así:  $\text{Li}+1(\text{OH})-1$ .

El (OH) lleva menos uno. Luego el litio llevara más uno, para que al sumar de cero

9. Escriba los números de oxidación a los metales que lleva la fórmula de los hidróxidos siguientes:

|                      |                      |                      |                      |                      |                     |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Li (OH)              | K(OH)                | Ca (OH) <sub>2</sub> | Ba (OH) <sub>2</sub> | Mg (OH) <sub>2</sub> | Zn(OH) <sub>2</sub> |
| Al (OH) <sub>3</sub> | Au (OH) <sub>3</sub> | Fe (OH) <sub>2</sub> | Fe (OH) <sub>3</sub> | Cu (OH) <sub>2</sub> | Cu (OH)             |

Para asignar los números de oxidación a los Ácidos:

RECUERDE: los ácidos están formados por Hidrógeno – No metal – Oxígeno.

Ejemplos:

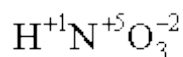
|                |                         |                         |
|----------------|-------------------------|-------------------------|
| $\text{HNO}_3$ | $\text{H}_2\text{SO}_4$ | $\text{H}_3\text{PO}_4$ |
| Ácido Nítrico  | Ácido Sulfúrico         | Ácido Fosfórico         |

Para asignar los números de oxidación a los ácidos siga las siguientes introducciones:

- Primero asigne -2 al oxígeno.
- Luego +1 al hidrogeno y busque un número para el no metal, de manera que al sumar todo, de cero.

Ejemplo: asignar números de oxidación al ácido nítrico  $\text{HNO}_3$ . En este caso, el número de oxidación del nitrógeno es +5, para que sumado con +1 del hidrógeno, menos seis del oxígeno, de cero.

$$+1 \quad +5 \quad -6 = 0$$



10. Asigne los números de oxidación a las siguientes fórmulas químicas que representan ácidos:

|                 |                |                         |                         |                         |                 |
|-----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| $\text{HNO}_3$  | $\text{HNO}_2$ | $\text{H}_3\text{PO}_3$ | $\text{H}_2\text{SO}_4$ | $\text{HClO}_3$         | $\text{HClO}$   |
| $\text{HClO}_2$ | $\text{HBrO}$  | $\text{HClO}_4$         | $\text{H}_2\text{CO}_2$ | $\text{H}_2\text{CO}_3$ | $\text{HBrO}_2$ |

11. ¿Qué número de oxidación tienen los elementos en estado libre?

12. Asigne los números de oxidación a los siguientes elementos y escriba al frente el nombre:

|    |    |    |    |              |              |    |    |    |
|----|----|----|----|--------------|--------------|----|----|----|
| Pb | Sb | Hg | Ag | $\text{N}_2$ | $\text{O}_2$ | Cu | Zn | Mg |
|----|----|----|----|--------------|--------------|----|----|----|

## 13. Completar

## Símbolos de Lewis de algunas especies atómicas

| Especie atómica neutra | Símbolo atómico | # de electrones | Configuración electrónica abreviada | Diagrama de orbitales del nivel de valencia       | Electrones de valencia | Símbolo de Lewis    |
|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
|                        | Número atómico  |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| Litio                  | ${}_3\text{Li}$ | 3               | $[\text{He}] 2s^1$                  | $\begin{array}{c} \uparrow \\ \hline \end{array}$ | 1                      | $\text{Li}^\bullet$ |
| BERILIO                |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| POTASIO                |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| AZUFRE                 |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| FLÚOR                  |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| NEÓN                   |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| NITRÓGENO              |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |
| OXÍGENO                |                 |                 |                                     |                                                   |                        |                     |

14. Realizar las distribución electrónica abreviada y orbitales de los siguientes elementos.

A. Flúor (F); Z:9

ORBITALES:

B. Potasio (K); Z:19

ORBITALES:

C. Zinc (Zn); Z:30

ORBITALES:

Determine el número cuántico

| Electrón | n | l | m | s |
|----------|---|---|---|---|
| F        |   |   |   |   |
| K        |   |   |   |   |
| Zn       |   |   |   |   |