

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTÍN GUTIÉRREZ
BALANCE DE ECUACIONES POR ÓXIDO – REDUCCIÓN

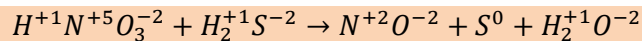
El método de óxido-reducción es conocido como el método del número de oxidación, no solo tiene en cuenta la cantidad de átomos, sino también la conservación de la cantidad de electrones. En estos procesos son importantes los procesos de **oxidación**, o sea, la **pérdida** de electrones debida al aumento del número de oxidación y la **reducción**, es decir; la **ganancia** de electrones por la disminución del número de oxidación.

Se sabe que hubo pérdida y ganancia de electrones, porque el número de oxidación de, por lo menos, dos de los elementos que reaccionan son diferentes tanto en reactivos como en productos.

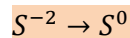
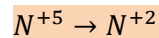
Para balancear una ecuación por oxidación – reducción es conveniente tener en cuenta los siguientes pasos:

a. Se escribe la ecuación completa: $HNO_3 + H_2S \rightarrow NO + S + H_2O$

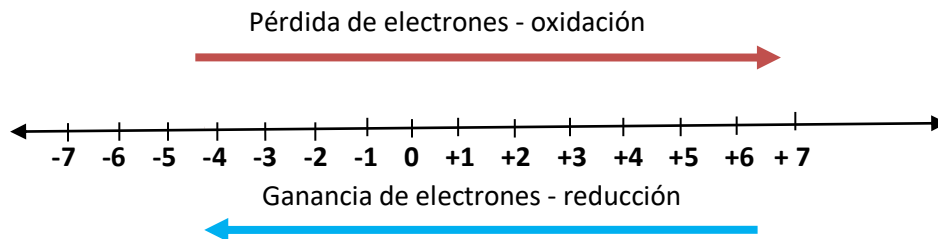
b. Se asignan los números de oxidación a cada uno de los átomos



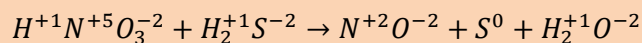
c. Se analizan los cambios en el número de oxidación para cada átomo, se identifican los átomos cuyos números de oxidación cambian.



d. Se determina el cambio de electrones en cada átomo a partir de las variaciones en los números de oxidación



El N^{+5} pasa a N^{+2} entonces gana 3 electrones; el S^{-2} pasa a S^0 pierde 2 electrones.



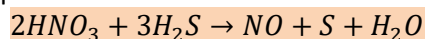
↑

3 e⁻

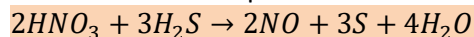
↓

2 e⁻

e. Intercambiamos la cantidad de electrones ganados y perdidos, estos se colocan como coeficientes en cada especie química



f. Se termina de balancear la ecuación por tanteo.



ACTIVIDAD: balancear cada una de las ecuaciones usando el método de óxido-reducción

1. Ácido sulfhídrico + oxígeno produce dióxido de azufre + agua
2. Magnesio más trióxido de boro produce óxido de magnesio más boro
3. Óxido de aluminio + carbono + cloro produce monóxido de carbono + cloruro de aluminio.
4. $Ba + NH_3 \rightarrow Ba_3N_2 + H_2$
5. $CoCl_2 + Cl_2 \rightarrow HCl$
6. $HNO_3 + I_2 \rightarrow NO_2 + HIO_3 + H_2O$