

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **19 marzo 2021**

Aprendizaje esperado: Reconoce la utilidad de las reacciones químicas en el mundo actual.

BLOQUE III Química y metabolismo: riesgos y beneficios de la química. Secuencia 13 Reacciones químicas en el entorno. Sesión 4-5. Pág. 93-94

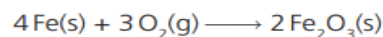
SESIÓN 4-5 Reacciones de oxidación y reducción.

INICIO

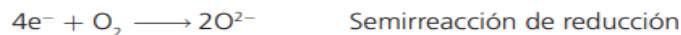
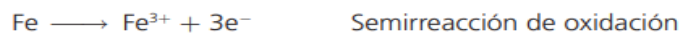
Lee y analiza los siguientes textos:

Reacciones de oxidación y reducción

Existen otro tipo de reacciones que involucran la transferencia de electrones: las reacciones de oxidación y reducción. Cuando un objeto metálico como un clavo de hierro está expuesto a la intemperie se deteriora, pues se oxida porque el metal reacciona con el oxígeno del aire.



Esta transformación ocurre porque hay una transferencia de electrones entre los dos elementos. El hierro *se oxida* al perder electrones, y el oxígeno *se reduce* al ganar esos electrones. Estos procesos se pueden esquematizar mediante semirreacciones de oxidación y reducción.



Siempre que ocurra una oxidación, sucederá una reducción, son procesos que transcurren simultáneamente. El intercambio de electrones en una reacción de óxido reducción, o *redox*, se da principalmente entre un metal y un no metal. Por ejemplo, la plata se oxida porque reacciona con el azufre presente en el ambiente (figura 3.2) y no con oxígeno.

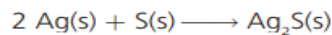


Figura 3.2 a) Los objetos de plata reaccionan con el azufre del aire cubriéndose con una capa negra de sulfuro de plata; b) los de hierro reaccionan con el oxígeno generando el óxido de hierro que le da su aspecto rojizo.

Las reacciones redox son importantes para los seres vivos; la fotosíntesis y la respiración (figura 3.3) son ejemplos de este tipo de reacciones. También lo son las reacciones de combustión con las que se obtiene luz y calor.



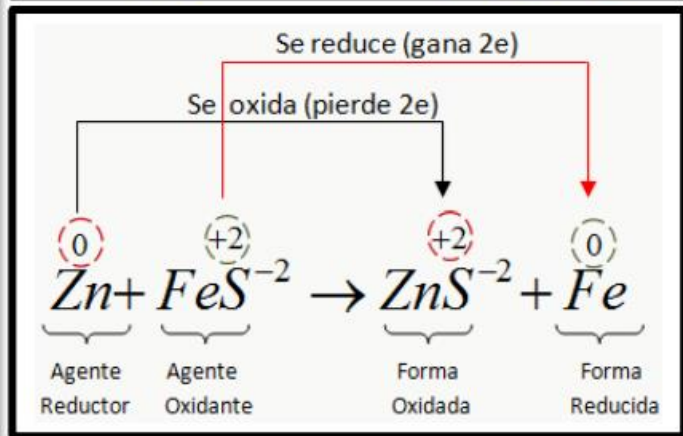
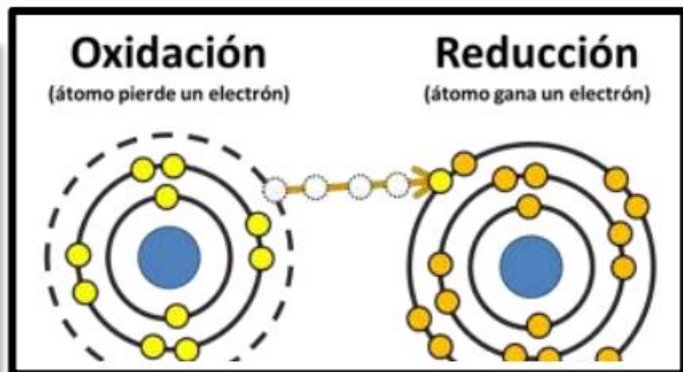
Figura 3.3 La hemoglobina es la sustancia encargada del transporte de oxígeno en el cuerpo, ésta se oxida en presencia de oxígeno y se reduce cuando su concentración baja.

Una de las principales aplicaciones de las reacciones redox en la vida cotidiana está en las pilas y baterías. Cuando las sustancias entre las que se da la transferencia de electrones están separadas físicamente, pero unidas por un conductor, los electrones se desplazan a través de dicho conductor y así se genera una corriente eléctrica.

Muchos objetos de metal pierden su utilidad al oxidarse, por eso se les dan diferentes tratamientos, por ejemplo, recubrirlos con otros materiales. En la siguiente actividad indagarás cómo revertir el proceso de oxidación en un metal.

DESARROLLO

Observa las siguientes imágenes y la fórmula donde se explica la oxidación y la reducción



CIERRE

Explica, describe y responde los siguientes planteamientos que se te presentan.

EXPLICA QUE ES UNA REACCION OXIDACION

ESCRIBE LA REACCION QUIMICA DE CUANDO SE OXIDA UN CLAVO.

¿Cuándo sucede una Oxidación?

¿Cuándo sucede una Reducción?

EXPLICA LA REACCION REDOX

Escribe ejemplos donde se da una Reacción de Oxido-reducción.

