



PLAN DE TRABAJO SEMANA del 16 al 20 de noviembre 2020

Estimados Alumnos de Cuarto Medio A y B del colegio Tecnológico Pulmahue de Mostazal envío a ustedes objetivo y contenido que se trabajaran durante esta suspensión de clases, así también como los contenidos de apoyo e introducción al tema de la asignatura.

Guía N° 17: Cuartos Medios Química de Enseñanza Media:

Unidad: Reacciones redox

Contenidos: Reacciones oxido reducción

Aprendizaje esperado: Comprender los fundamentos y las leyes básicas que explican las reacciones oxido – reducción.

¿Qué son las reacciones redox?

En química, se conoce como reacciones redox, reacciones óxido-reducción o reacciones reducción-oxidación, a toda **reacción química en la que ocurre un intercambio de electrones entre los átomos** o moléculas involucrados.

Ese intercambio se refleja en el cambio de estado de oxidación de los reactivos. El reactivo que cede electrones experimenta oxidación y el que los recibe, reducción.

El estado de oxidación es la tendencia de un átomo de un elemento a ceder o tomar electrones cuando forma parte de una reacción química. También se denomina números de oxidación o valencias.

Se expresa en número enteros alrededor del cero (para elementos neutros), pudiendo alcanzar niveles de +1, +2 o +6, por ejemplo, o por el contrario, -1, -2 o -6. Algunos átomos tienen, además, estados de oxidación variables según la reacción.

De esta manera, **en toda reacción redox hay dos tipos de reactivos** que se influyen de manera recíproca:

- **Un agente oxidante.** Que capta los electrones y baja su estado de oxidación inicial, sufriendo, por lo tanto, una reducción. O lo que es lo mismo, aumenta su carga electromagnética negativa al ganar electrones.



- **Un agente reductor.** Que cede los electrones y aumenta su estado de oxidación inicial, sufriendo, por lo tanto, una oxidación. O lo que es lo mismo, aumenta su carga electromagnética positiva al perder electrones.

Tan solo en algunos casos ciertos reactivos (anfolitos) pueden oxidarse y a la vez reducirse, en lo que se conoce como anfolización. Del resto, las reacciones redox **son de las reacciones químicas más comunes del universo** y forman parte de las reacciones fundamentales para la continuidad de la vida.

Puede servirte: Comburente

Características de las reacciones redox

Las reacciones redox se encuentran a nuestro alrededor a diario. La oxidación de los metales, la combustión del gas en la cocina o incluso la oxidación de la glucosa para obtener ATP en nuestro organismo son ejemplos de ello.

En la mayoría de los casos, **involucran una importante cantidad de energía liberada**, así como un cambio permanente en la naturaleza química de los materiales involucrados.

El resultado final de una reacción redox suelen ser compuestos diferentes a los iniciales, tanto en su combinatoria como su nivel de carga electromagnética. Este proceso a menudo se comprende a partir de "semireacciones" o reacciones parciales, que son una forma de segmentar el proceso redox global en dos: el proceso de reducción y el de oxidación.

Por ejemplo:

- **Semireacción de reducción:** $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ (reducción del cobre al recibir dos electrones).
- **Semireacción de oxidación:** $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$ (oxidación del hierro al perder dos electrones)

Lo cual compone la reacción global $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$.



Colegio Tecnológico Pulmahue Mostazal
Profesora Claudia Silva

Actividad: Responde las siguientes preguntas

1. ¿Qué es una reacción redox?
2. ¿Qué características químicas tienen las reacciones redox?
3. ¿Cuál es el agente oxidante?
4. ¿Cuál es el agente reductor?

Enviar tareas para este 20 de Noviembre al correo cienciaspulmahue@hotmail.com