



# CHEMISTRY

## Chapter 18

**3th**  
SECONDARY



**Reacciones Redox**

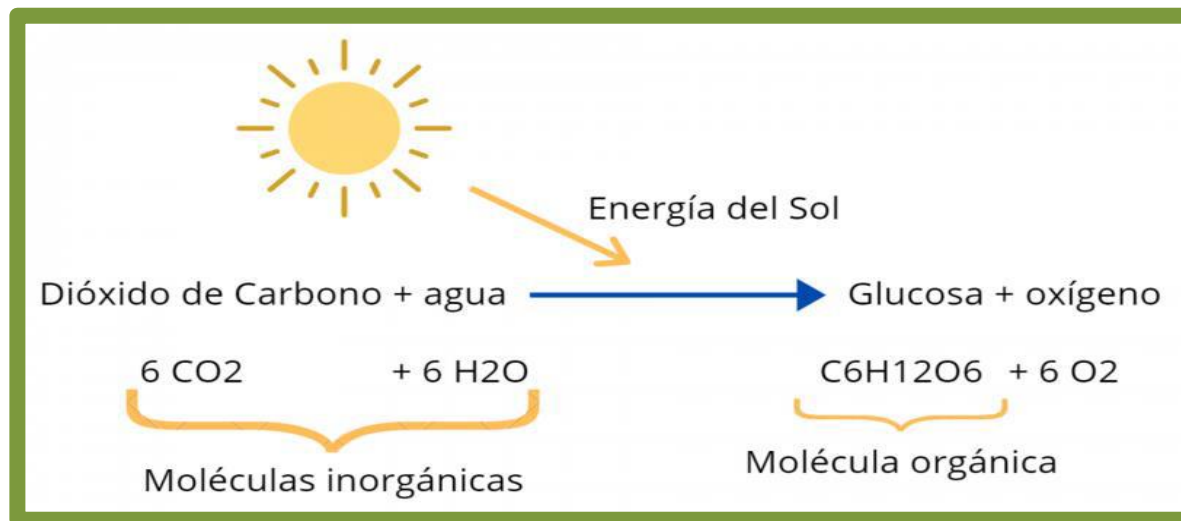
 **SACO OLIVEROS**

## ¿Cuál es la reacción química de la fotosíntesis?

La fotosíntesis es el proceso bioquímico mediante el cual las plantas convierten materia inorgánica (dióxido de carbono) en materia orgánica (azúcares), aprovechando la energía proveniente de la luz solar. Este es el principal mecanismo de nutrición no solo de las plantas, tanto acuáticas como terrestres, sino también de otros organismos autótrofos que poseen clorofila (un pigmento esencial para el proceso fotosintético), como las algas y algunos grupos de bacterias.



El proceso de fotosíntesis es fundamental para el ecosistema y para la vida tal y como los conocemos, dado que permite la creación y circulación de la materia orgánica y la fijación de materia inorgánica. Además, durante la fotosíntesis oxigénica se produce el oxígeno que necesita la mayor parte de los seres vivos para su respiración.



La fotosíntesis ¿será una reacción química redox?

.....

.....



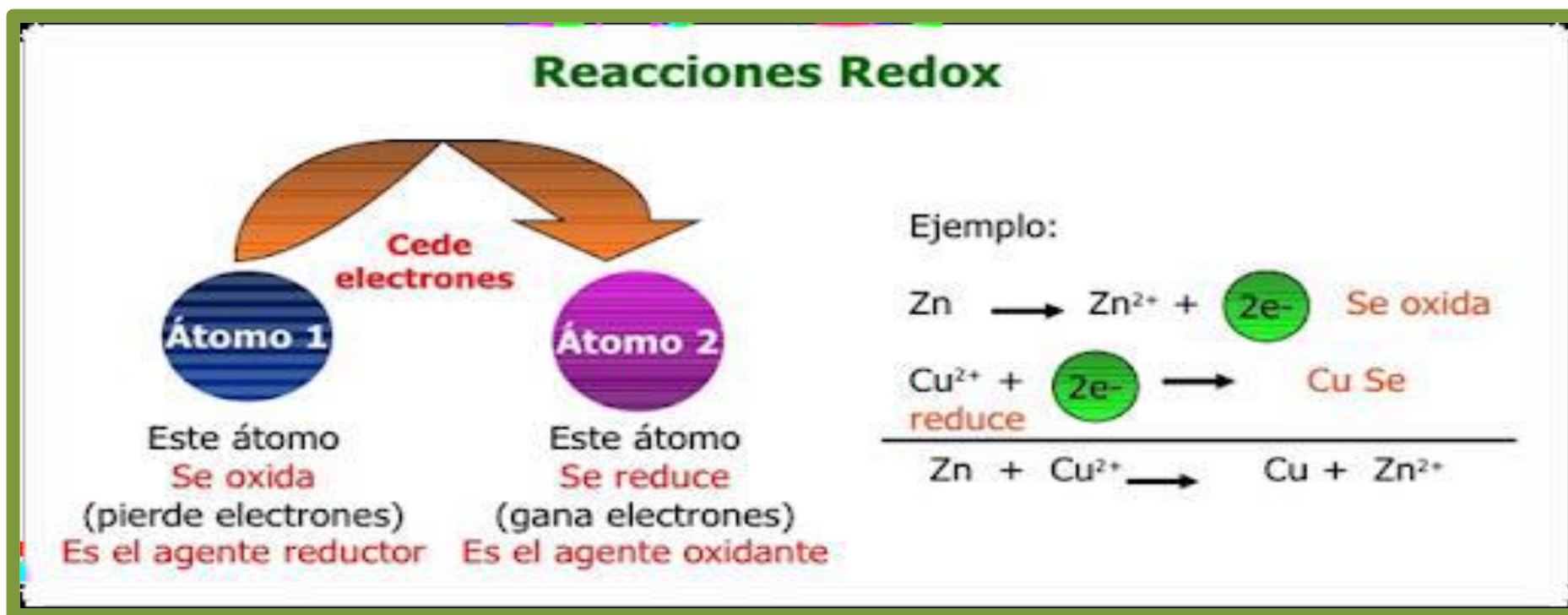
Las reacciones de oxidación–reducción, son muy importantes para nuestra vida cotidiana. La energía que necesitamos para realizar cualquier actividad, la obtenemos de procesos de oxidación–reducción, como el metabolismo de los alimentos, la respiración celular... Además, son responsables de procesos como la corrosión de los metales, el oscurecimiento de una manzana cortada, la acción de los conservantes alimenticios, la combustión, el blanqueado de las lejías...

Las plantas usan el proceso de fotosíntesis para convertir el dióxido de carbono y la luz del sol en nutrientes. Este proceso es una oxidación reducción produce carbohidratos, liberando el exceso de oxígeno de forma natural en el ambiente. Esta forma de oxidación reducción es esencial para el ciclo de vida natural, reabasteciendo el suministro de oxígeno en el aire.

Las reacciones de redox se utilizan en infinidad de procesos, especialmente en el campo de la industria, por ejemplo, en la generación de energía eléctrica (pilas electroquímicas), o el proceso inverso, es decir, a través de la electricidad, provocar reacciones químicas que no son espontáneas, de gran utilidad para la obtención de metales y otras sustancias de gran interés social (electrólisis). También son de gran utilidad para la labor policial, ya que una reacción de este tipo, entre el ion dicromato y el alcohol etílico, es la que permite determinar con gran precisión el grado de alcoholemia de conductores.

## Recordemos:

Se denomina reacción de reducción-oxidación, óxido-reducción, o simplemente reacción redox, a toda reacción química en la que uno o más electrones se transfieren entre los reactivos, provocando un cambio en sus estados de oxidación





# ¿Cómo reacciona el agua oxigenada con la papa...?



# Química Recreativa

## 1. Materiales

\*Un vaso grande de vidrio transparente.

## 2. Reactivos

\*Agua oxigenada.

\*Una papa

\*Opcional : Dióxido de manganeso (Obtenido de una pila según las indicaciones del docente)

## Experimentación

1. Coloca dentro del vaso la papa previamente pelada y finamente picada en cuadritos.
2. Añadimos agua oxigenada.
3. Observamos que se produce.





4. ¿Qué es lo que se está formando?

---

---

5. El agua oxigenada entra en contacto con la papa y se descompone en \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (que forma la espuma blanca). Esto ocurre porque la papa contiene una enzima denominada \_\_\_\_\_.

6. La reacción química que se produce se representa mediante la siguiente ecuación química: \_\_\_\_\_