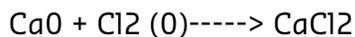


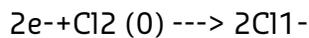
Agente Oxidante y Agente Reductor

AGENTE OXIDANTE.

Es la especie química que en un proceso redox acepta electrones y, por tanto, se reduce en dicho proceso. Por ejemplo, cuando se hacen reaccionar cloro elemental con calcio:



El cloro es el agente oxidante puesto que gana electrones y su carga o número de oxidación pasa de 0 a 1-. Esto se puede escribir como:

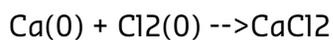


En resumen:

Agente oxidante: gana electrones y disminuye su número de oxidación.

AGENTE REDUCTOR.

Es la especie química que en un proceso redox pierde electrones y, por tanto, se oxida en dicho proceso (aumenta su número de oxidación). Por ejemplo, cuando se hace reaccionar cloro elemental con calcio:



El calcio es el agente reductor puesto que pierde electrones y su carga o número de oxidación pasa de 0 a 2+. Esto se puede escribir como:



En resumen:

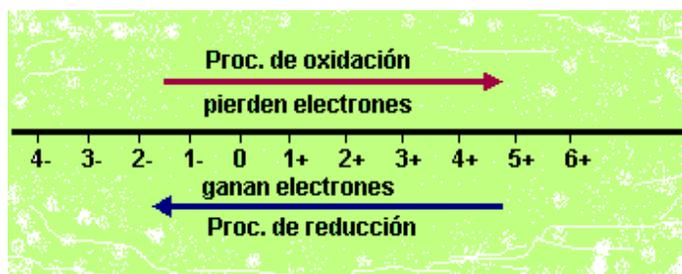
Agente reductor = pierde electrones y aumenta su número de oxidación

Agente Oxidante y Agente Reductor

RECUERDA

OXIDACIÓN: pérdida de electrones → aumento del número de oxidación.

REDUCCIÓN: ganancia de electrones → reducción del número de oxidación.



AGENTE OXIDANTE: especie que gana electrones y, por tanto, se reduce.

AGENTE REDUCTOR: especie que pierde electrones y, por tanto, se oxida.

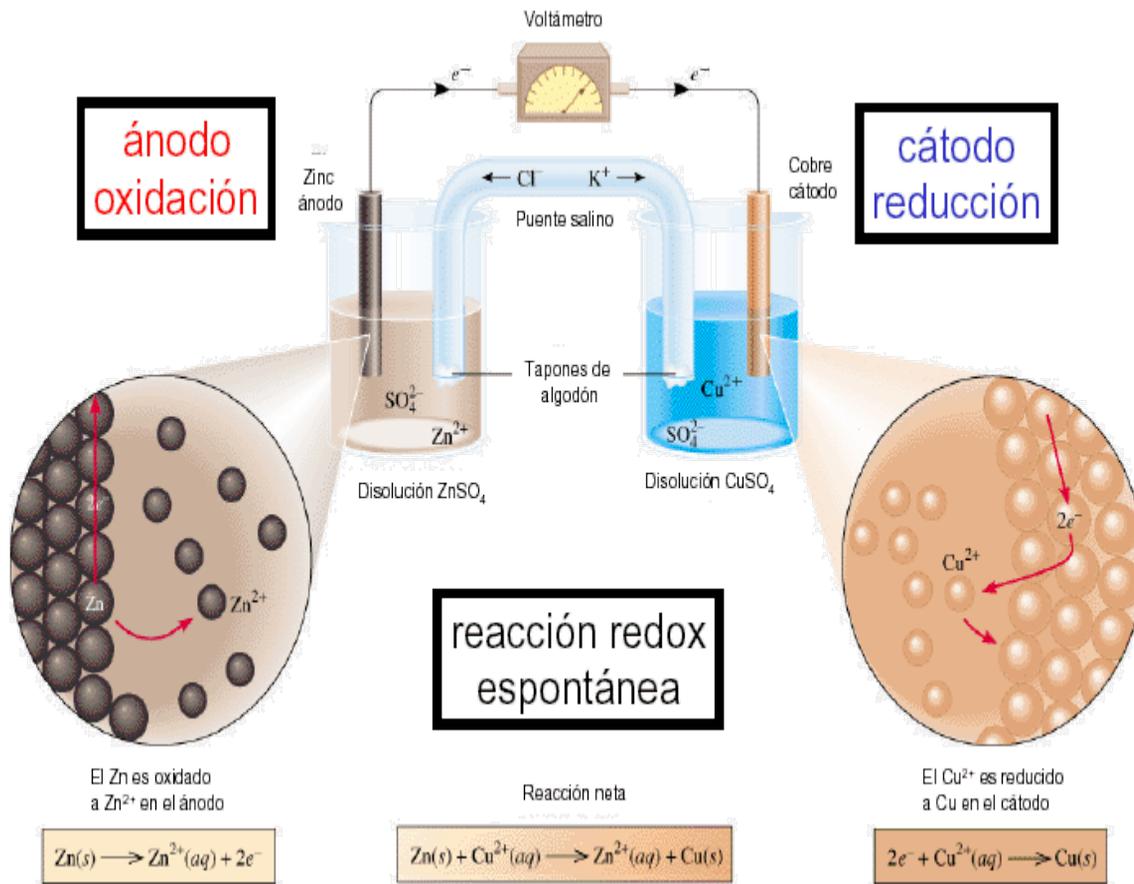
Retomado de qfa.uam.es: Concepto de Semirreacción.

Una característica muy especial de las reacciones de oxidación - reducción es que pueden tener lugar cuando los reactivos están en compartimientos separados, como las que ocurren en una pila o celda galvánica. El análisis del funcionamiento de una celda indica con bastante claridad que una reacción general de oxidación - reducción se puede separar en dos semirreacciones. Esto se refiere a las reacciones específicas que ocurren en las proximidades del cátodo y del ánodo de una celda, de manera independiente. Así por ejemplo, la siguiente tabla muestra los procesos de las semirreacciones:

Semirreacción	Proceso	Lugar de la Semirreacción
$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$	Oxidación	Ánodo
$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$	Oxidación	Ánodo
$2\text{e}^- + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu}$	Reducción	Cátodo

Toda reacción de oxidación - reducción, producida en cualquier circunstancia, se puede dividir *conceptualmente* en semirreacciones.

Agente Oxidante y Agente Reductor



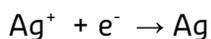
RECUERDA.

Semirreacciones de reducción y oxidación: cada una de las dos partes en que se separa una reacción redox y en las que se aíslan la reducción (ganancia de e^{-}) y la oxidación (pérdida de e^{-}).

Reacción redox global:



Semirreacción de reducción:

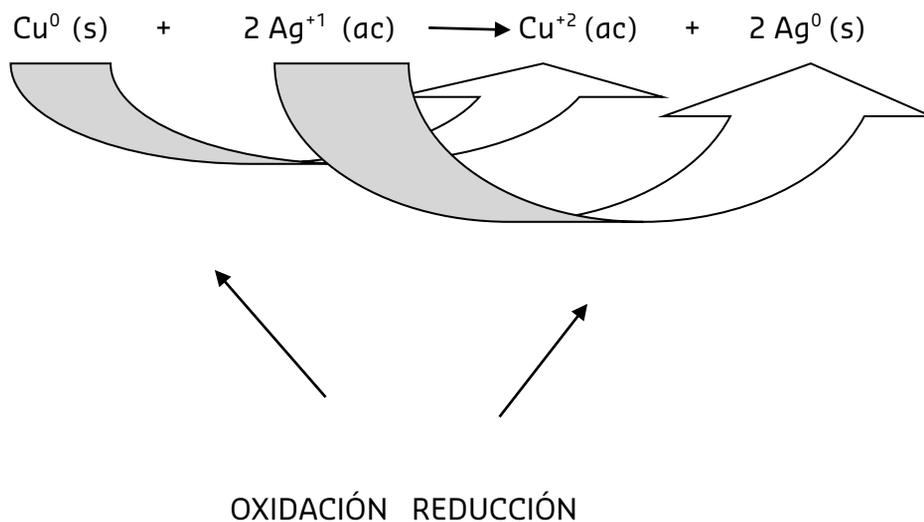


Semirreacción de oxidación:



Agente Oxidante y Agente Reductor

EJEMPLO



Ag^{+1} gana electrones y se reduce de +1 a 0 (Ag^{+1} se reduce a Ag^0) Por lo tanto Ag^{+1} es el oxidante.	Cu^0 pierde electrones y se oxida de 0 a +2 (Cu^0 se oxida a Cu^{+2}) Por lo tanto Cu^0 es el reductor.
---	---

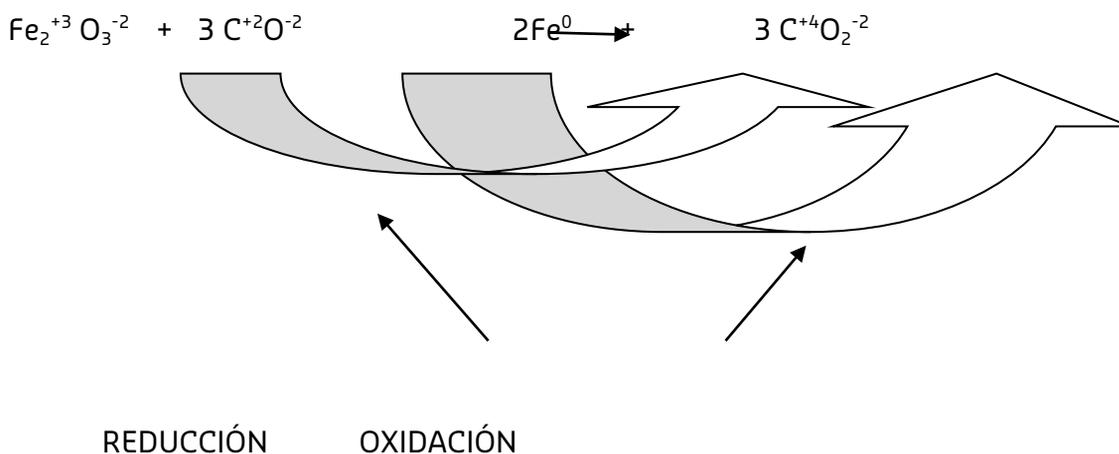
Agente Oxidante y Agente Reductor

INSTRUCCIÓN.

De acuerdo con el ejemplo anterior, realiza el mismo esquema para la siguiente reacción



SOLUCIÓN



Fe^{+3} gana electrones y se reduce de +3 a 0 ($\text{Fe}_2^{+3} \text{O}_3$ se reduce a Fe^0) $\text{Fe}_2 \text{O}_3$ es el agente oxidante.	C^{+2} pierde electrones y se oxida de +2 a +4 ($\text{C}^{+2} \text{O}$ se oxida a $\text{C}^{+4} \text{O}_2^{-2}$) CO es el agente reductor.
--	---

Agente Oxidante y Agente Reductor

REFERENCIA:

Capítulo 3, sustancias químicas, reacción química y relaciones estequiométricas del sitio web
unlu.edu.ar

qfa.uam.es: Concepto de Semirreacción.