	FÍSICA Y QUÍMICA Prácticas de Laboratorio: reacciones químicas	1(1)
	Autor: Manuel Díaz Escalera (http://www.fgdiazescalera.com) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

REACCIONES QUÍMICAS

A) Reacción del agua oxigenada con dióxido de manganeso y reconocimiento del oxígeno gaseoso.

Un **catalizador** es una sustancia que, incluso en cantidades muy pequeñas, modifica enormemente la velocidad de una reacción química, sin que ella misma sufra un cambio químico permanente en el proceso.

Como un ejemplo de catálisis consideremos la descomposición del peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) en agua y oxígeno: $2 \text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$

En ausencia de catalizador esta reacción se realiza muy lentamente. Muchas diferentes sustancias son capaces de catalizar la reacción, entre ellas el dióxido de manganeso, MnO_2 .

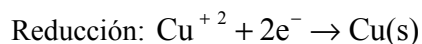
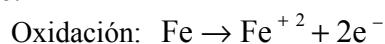
Procedimiento:

1. Ponemos unos mililitros de la disolución acuosa de peróxido de hidrógeno en el interior de un tubo de ensayo.
2. Añadimos con una espátula una punta de dióxido de manganeso. La adición de dióxido de manganeso a una disolución acuosa de peróxido de hidrógeno causa su rápida descomposición para dar agua y burbujas de oxígeno.
3. El oxígeno que se libera provoca la rápida ignición de una astilla incandescente que se introduce en el tubo de ensayo.
4. Al final de la reacción se observa que el dióxido de manganeso permanece en el fondo del tubo de ensayo.

B) Reacciones redox espontáneas.

Las reacciones redox son muy corrientes en la naturaleza (por ejemplo la oxidación de los metales). En una reacción redox se produce un intercambio de electrones entre dos especies químicas.

Por ejemplo, un tornillo de hierro se recubre de una capa pardo-rojiza de cobre cuando se sumerge en una disolución de sulfato de cobre (II). El hierro del clavo pasa a la disolución en forma de Fe^{+2} cediendo dos electrones (el hierro se oxida). Y los iones Cu^{+2} de la disolución recogen los electrones cedidos por el hierro (el cobre se reduce) y pasan a Cu sólido que se deposita sobre el clavo de hierro.



Procedimiento:

- 1 Prepara en un vaso de precipitados una disolución de sulfato de cobre (II). La disolución se volverá de color azul.
- 2 Introduce un clavo de hierro limpio y seco (mejor si se lija antes)
- 3 La reacción tarda unos minutos en completarse.
- 4 Saca el clavo de la disolución y observa los cambios en su superficie. ¿Se aprecia algún cambio en la disolución?