


FICHA PEDAGÓGICA

Nombre del video: Reacciones reversibles y equilibrio

Formato:	Profe Youtuber	
Descripción:	Video explicativo sobre reacciones reversibles y equilibrio	
Metabuscadores (tags):	Ecuación del gas ideal, reacción irreversible, reacción reversible, equilibrio químico, velocidad de reacción, constante de equilibrio	
Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Química	Nivel: BGU
Autor:	Doris Orellana	Contenido específico: Reacciones reversibles y equilibrio
Fuente:	Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Química</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco.	
Destreza:	CN.Q.5.1.29. Comparar y examinar las reacciones reversibles e irreversibles en función del equilibrio químico y la diferenciación del tipo de electrolitos que constituyen los compuestos químicos reaccionantes y los productos.	
Criterio de evaluación:	CE.CN.Q.5.6. Deduce la posibilidad de que se efectúen las reacciones químicas de acuerdo con la transferencia de energía y con la presencia de diferentes catalizadores, clasifica los tipos de reacciones y reconoce los estados de oxidación de los elementos y compuestos, la actividad de los metales para efectuar la igualación de reacciones químicas con distintos métodos, cumpliendo con la ley de la conservación de la masa y la energía para balancear las ecuaciones.	

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

- Presente con diapositivas procesos diarios o fórmulas donde se observen reacciones químicas irreversibles o directas.

Por ejemplo:



- Permita que, a través de la técnica de lluvia de ideas, expresen lo que pueden observar en las imágenes, guíe el proceso a través de interrogantes como:
 - Al producirse el proceso de combustión de butano, ¿qué productos se obtienen?
 - ¿Puede darse el proceso contrario de forma espontánea?
 - ¿Qué compuestos intervienen en la reacción química planteada?
 - ¿En qué dirección se desplaza la flecha? ¿Y qué significa?
 - ¿Cómo lo demostraría con el ejemplo de los clavos?

(Tiempo: 10 minutos)

- Una vez recuperados los conocimientos previos, presente imágenes o escriba fórmulas de procesos reversibles o inversos y permita que, por medio del método lógico, lleguen a la adquisición del conocimiento.



- Motive a los estudiantes a interpretar la reacción química que se observa. Explique a continuación en qué consiste una reacción química reversible o inversa e introduzca el término *estado de equilibrio químico*.
- Proceda junto con los estudiantes a observar el video sobre las reacciones reversibles y el equilibrio químico. Permita que realicen preguntas y utilice las secciones del video que se requieran para dar respuestas a las inquietudes.
- Escriba en la pizarra las fórmulas que se requieren para desarrollar problemas sobre constatación de equilibrio, explique y analice cada una de ellas.

$$K_c = \frac{\text{producto de los productos}}{\text{producto de los reactivos}}$$

Es decir:



$$K_c = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

- Constante de equilibrio parcial:

$$K_p = \frac{P_C^c \cdot P_D^d}{P_A^a \cdot P_B^b}$$

- Analice junto a los estudiantes qué significa K_c mayor que 1.
 K_c menor que 1.
- Plantee y desarrolle problemas con los cuales pueda demostrar que las concentraciones de reactivos y productos en el estado de equilibrio son constantes con el tiempo y guardan una relación fija denominada *constante de equilibrio* (K_c); es decir que la velocidad de reacción hacia la derecha es igual a la velocidad de reacción hacia la izquierda.
- Solicite que se unan en equipos de tres personas y motive a los estudiantes a poner en práctica la información adquirida y resolver los problemas planteados en las actividades del texto del estudiante.
- Cumplido el tiempo promueva la participación en la resolución de los ejercicios en la pizarra para socializar y reforzar los contenidos.
- Motive a los estudiantes a analizar en cada ejercicio qué significa el valor obtenido de la constante de equilibrio.
- Solicite a los estudiantes que investiguen cuál es la importancia de conocer la constante de equilibrio a nivel industrial. Y sugiera aplicar ejemplos.
- Para finalizar, permita que presenten la información obtenida en la investigación y que analicen los ejemplos en diferentes procesos industriales. Solicite que realicen de forma voluntaria un análisis general de las reacciones reversibles y el equilibrio químico.
- Proyecte o dé lectura a las preguntas interactivas del video y detecte aquello que considere tiene que reforzar en las siguientes clases.