

SALESIANOS INSTITUTO TÉCNICO RICALDONE



“Catálisis química”

Integrantes:


Fernando José Aquino Valle	Software I
Fabio Lehilud Estrada Zuniga	Software I
Denzel José Hernández Funes	ECA

Grado y Sección: 3° año A-4

Maestro: Tirza Alas

Materia: Ciencias químicas

San Salvador, 11 de octubre de 2021

	<p style="text-align: center;">SALESIANOS INSTITUTO TÉCNICO RICALDONE ASIGNATURA: CIENCIAS QUÍMICAS CUARTO PERIODO 2021 TERCER AÑO DE BACHILLERATO DOCENTE: Tirza América Alas – María Luisa Serrano</p>	<p style="text-align: center;">TALLER VIRTUAL: CATÁLISIS QUÍMICA FECHA: 01 AL 12 DE OCTUBRE 10% DE PERFIL 2 (35%)</p>
GUÍA PARA TALLER N° 4		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el efecto de los tipos de catálisis en la velocidad de las reacciones químicas. 		

Competencias:

- Comunicación de la información con lenguaje científico.
- Razonamiento e interpretación científica.

Contenido: Catálisis química.

Indicador de logro:

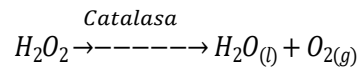
4.6 Explica y ejemplifica con claridad el efecto de los tipos de catálisis en la velocidad de las reacciones químicas.

Materiales:

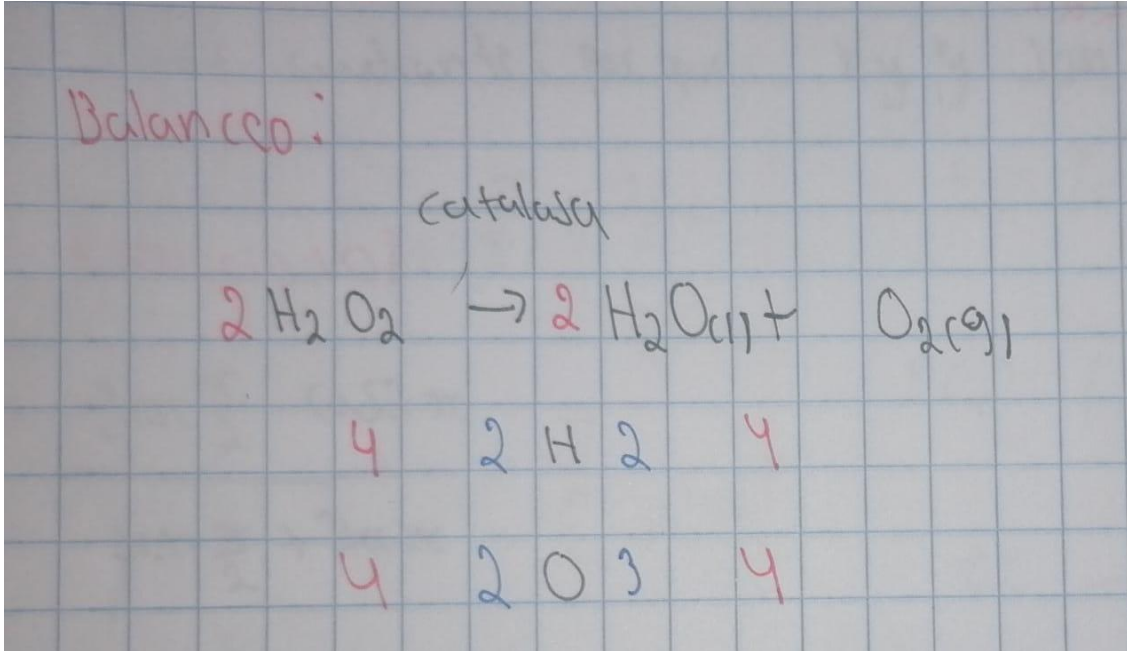
- 200 ml a 250 ml de peróxido de hidrógeno (H_2O_2 , agua oxigenada)
- 1 papa cruda
- 1 frasco o botella de vidrio con tapadera
- Embudo
- 1 palillo de pincho (puede usarse una varita de incienso)
- Fósforos o encendedor
- Cuchillo

Procedimientos:

En la experiencia a desarrollar se estará llevando a cabo la descomposición del peróxido de hidrógeno:





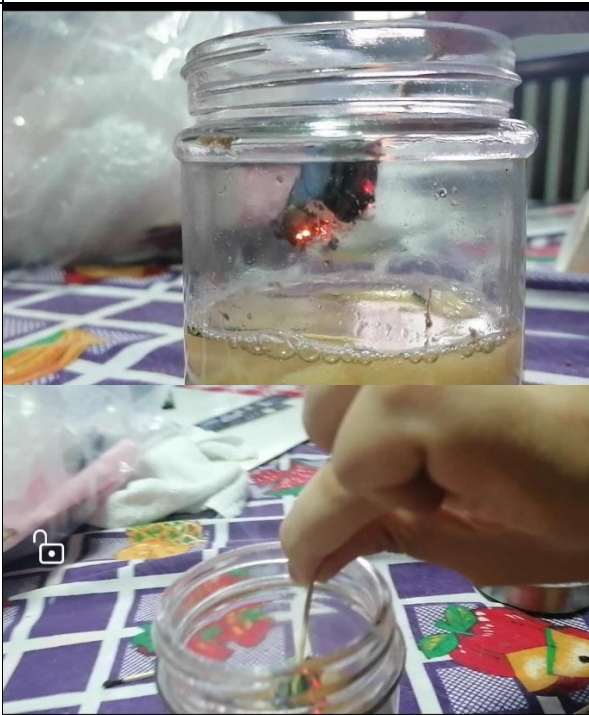
1. Verificar el balance de la ecuación.



2. Pelar la papa y cortarla en tozos pequeños que pueden pasar por la boquilla de la botella o el frasco.
3. Introducir los trozos de papa a la botella o frasco.
4. Añadir el agua oxigenada cubriendo totalmente los trozos de papa y cerrar inmediatamente el frasco o la botella.
5. Encender la varita de madera y dejarla como una brasa.

6. Destapar la botella o recipiente e introducir la varita encendida en brasa (sin mojarla, solo introducirla en el espacio libre entre el líquido y la boquilla del recipiente), observar lo que ocurre.
7. Completar la tabla 1 con las evidencias experimentales según se indica:

Tabla 1. Experimento de descomposición de peróxido de hidrógeno.

Fotografía antes de darse la reacción	Fotografía durante la reacción	Fotografía al poner en contacto la brasa con la reacción
		
<p>Observaciones:</p> <p>Después de verter el agua oxigenada dentro del frasco, se apreció varias burbujas en la superficie.</p>	<p>Observaciones:</p> <p>Después de un tiempo en el frasco las burbujas comenzaron a hacerse mas grande y dentro del agua se podía apreciar una reacción parecida a la de una soda, en otras palabras, el agua tenía gas.</p>	<p>Observaciones:</p> <p>Al momento de meter el palillo en el frasco comenzó a aumentar la cantidad de burbujas y se podía apreciar como salía una gran cantidad de humo del propio. Y además emite un sonido como cuando de prende una mecha de cohete pequeño.</p>

8. Responder las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la función de la papa en la descomposición del peróxido de hidrógeno?

R// Su función es la de un catalizador, pues acelera el proceso de reacción de la papa con el agua oxigenada.

b) ¿Qué nombre tiene y que tipo de sustancia está presente en la papa que participa en la descomposición del peróxido de hidrógeno?

R// Es la catalasa, esta es una enzima del tipo oxidoreductasa.

c) ¿Qué tipo de catálisis se verifica en el experimento?, ¿Por qué se puede clasificar de esa manera?

R// Es del tipo catálisis enzimática, que a su vez es del tipo homogénea ya que se da en disolución acuosa.

d) ¿A qué se debe el avivamiento de la llama en la varita cuando se aproxima a la superficie de la reacción?


R// Se debe a que el oxígeno funciona como combustible para el fuego, por ende, al exponer la llama a una cantidad muy concentrada de oxígeno, esta parece que hace explosión.

9. Escribir una conclusión en un párrafo de cinco líneas sobre los resultados obtenidos y la importancia del estudio de la catálisis química.

La papa contiene una enzima llamada catalasa, la cual cataliza la dismutación del peróxido de hidrógeno. Como evidencia de una reacción química, se observaron burbujas, las cuales fueron causadas por el gas, además de generar calor.

Es importante resaltar que el peróxido de hidrógeno es relativamente estable en condiciones normales, sin embargo, hasta la luz solar sirve para inducir la reacción, en este caso, la enzima catalasa, es responsable de acelerar la reacción química. Gracias a la catálisis se reducen tiempos y se mejora la producción en los procesos industriales.

10. Presentar los resultados en orden en un documento PDF en el espacio designado en la sección de tareas. Incluir portada con la información completa y correcta de todos los integrantes del equipo.
11. Revisar el instrumento de evaluación adjunto para conocer los criterios considerados en su calificación.

	<p style="text-align: center;">SALESIANOS INSTITUTO TÉCNICO RICALDONE ASIGNATURA: CIENCIAS QUÍMICAS CUARTO PERIODO 2021 TERCER AÑO DE BACHILLERATO DOCENTE: Tirza América Alas – María Luisa Serrano</p>	<p style="text-align: center;">TALLER VIRTUAL: CATÁLISIS QUÍMICA FECHA: 01 AL 12 DE OCTUBRE 10% DE PERFIL 2 (35%)</p>
ESCALA ESTIMATIVA		

Indicador de logro:

4.6 Explica y ejemplifica con claridad el efecto de los tipos de catálisis en la velocidad de las reacciones químicas.

Estudiantes: _____ Sección: _____ Especialidad: _____

CRITERIOS		ESCALA				TOTAL
		E (EXCELENTE) 10	MB (MUY BUENO) 8	B (BUENO) 5	D (DEFICIENTE) 3	
1	Asistencia y puntualidad: Asiste puntualmente a las clases virtuales para el desarrollo del tema y realización del taller. Entrega la actividad en la fecha y hora indicadas. 10%	1.0	0.8	0.5	0.3	
2	Orden: Presenta sus resultados de manera clara, con letra legible y en el formato solicitado. 5%	0.5	0.4	0.25	0.15	
3	Participación: Deja evidencia de sus aportes para el desarrollo del taller virtual, con sus comentarios en el chat de la etiqueta de su equipo en Microsoft Teams. 5%	0.5	0.4	0.25	0.15	
4	Descripción de reacción química: Verifica correctamente el balance de la reacción de descomposición del peróxido de hidrógeno. 10%	1.0	0.8	0.5	0.3	
5	Desarrollo experimental: Presenta las fotografías como evidencia del desarrollo de experimento según lo solicitado en la tabla 1. 30%	3.0	2.25	1.5	0.75	
6	Análisis de resultados: responde adecuadamente las preguntas planteadas sobre la descripción del tipo de catálisis y catalizador observados en el experimento. 30%	3.0	2.25	1.5	0.75	
7	Conclusión: Redacta correctamente una conclusión respecto a los resultados obtenidos y los principios teóricos estudiados. 10%	1.0	0.8	0.5	0.3	
TOTAL DE LOGROS:						