

## Secundaria Tercer Grado

### Ciencias y Tecnología Química

"¿Cómo evitar la corrosión? y ¿Cuál es el impacto de los combustibles y posibles alternativas de solución?".



#### ¿Qué voy a aprender?

- Propone preguntas y alternativas de solución a situaciones problemáticas planteadas, con el fin de tomar decisiones relacionadas con el desarrollo sustentable.
- Sistematiza la información de su proyecto a partir de gráficas, experimentos y modelos, con el fin de elaborar conclusiones y reflexionar sobre la necesidad de contar con recursos energéticos aprovechables.
- Comunica los resultados de su proyecto de diversas formas, proponiendo alternativas de solución relacionadas con las reacciones químicas involucradas.
- Evalúa procesos y productos de su proyecto considerando su eficacia, viabilidad e implicaciones en el ambiente.

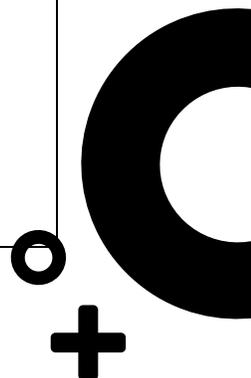
#### CONTENIDOS:

Proyectos: Ahora tú explora, experimenta y actúa.

- ¿Cómo evitar la corrosión?
- ¿Cuál es el impacto de los combustibles y posibles alternativas de solución?

#### ¿Qué necesito?

Recomendaciones generales:	Materiales:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lee detenidamente las instrucciones.</li><li>• Toma nota de tus observaciones y hallazgos.</li><li>• Comenta con tu familia los aprendizajes logrados en esta ficha.</li><li>• Relaciona el aprendizaje en tu vida diaria.</li><li>• Mente abierta.</li><li>• Disposición, buena actitud y manejo de las TIC.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadora y acceso a internet.</li><li>• Cuaderno</li><li>• Libro de texto</li><li>• Sustancias y materiales para que diseñes el experimento de corrosión</li><li>• Sustancias y materiales para que diseñes el experimento de combustibles.</li></ul>





## Organizador de actividades:

*Esta ficha está diseñada para trabajarse de manera autogestiva en un periodo de dos semanas.*

- Actividad 1. Actividad de inicio. Formula preguntas.
- Actividad 2. Actividad de inicio. Recordemos lo que sabes sobre corrosión.
- Actividad 3. ¡Vamos a aprender investigando!
- Actividad 4. Metodología.
- Actividad 5. Elige trabajar un proyecto.
- Actividad 6. ¡Experimenta!
- Actividad 7. revisa analiza y aplica.
- Actividad 8. Conclusiones.
- Autoevaluación.



## ¡Manos a la obra!

Actividad 1. Actividad de inicio. Ideas previas sobre las reacciones de óxido-reducción y número de oxidación.

Con el propósito de explorar tus ideas previas, te pedimos que formules en tu cuaderno algunas preguntas relacionadas con ¿Cómo evitar la corrosión? o con ¿Cuál es el impacto de los combustibles y posibles alternativas de solución?:

1. ¿Qué fenómeno me interesa estudiar?
2. ¿Cuál es la pregunta que me interesa responder sobre ese fenómeno?
3. ¿Qué conceptos me ayudarán a comprender el fenómeno?
4. ¿Qué otros fenómenos puedo explicar con estos conceptos?

Actividad 2. Recordemos lo que sabes sobre corrosión

Revisa las preguntas, reflexiona y contesta:

1. ¿Cómo se produce la corrosión?
2. ¿Qué es la corrosión?
3. ¿Cuál es la importancia de evitar la corrosión?
4. ¿Cuáles son las aportaciones del conocimiento químico para evitar la corrosión?
5. ¿Qué beneficios se han obtenido con la producción de nuevos materiales anticorrosivos?



Marca con una palomita, cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas:

1. La corrosión es el proceso de deterioro de materiales metálicos mediante reacciones químicas y electroquímicas, debido a que los materiales buscan alcanzar un estado de menor potencial energético ( )
2. La mayoría de procesos de corrosión involucran reacciones de reducción-oxidación ( )
3. La corrosión no produce pérdidas económicas ( )
4. La corrosión es un fenómeno físico ( )
5. El galvanizado es un proceso para prevenir la corrosión de metales ( )

Recordemos lo que sabes sobre los combustibles.

Revisa las preguntas, reflexiona y contesta:

1. ¿Qué son los combustibles?
2. ¿Cómo se produce los combustibles comunes?
3. ¿Cuál es el impacto de los combustibles en el medio ambiente?
4. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de los combustibles?
5. ¿Cómo afectan los combustibles fósiles a la salud?

**Marca con una palomita, cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y una X las que no lo son:**

1. Los combustibles derivados del petróleo facilitan la vida diaria ( )
2. Del petróleo se obtienen combustibles como: diésel, la gasolina y el gas natural ( )
3. Los combustibles fósiles se clasifican como recursos no renovables ya que están presentes en el ecosistema en cantidades limitadas ( )
4. Con el paso del tiempo, las reservas de petróleo poco a poco se agotarán()
5. En la actualidad existen otras formas de combustibles ( )



### Actividad 3. Desarrollo. ¡Vamos a aprender investigando!, ¡Vamos a indagar!

Investiga ¿Cuál es la mejor propuesta para evitar la corrosión de un portón hecho de hierro forjado y que está a la intemperie?:

- Recuerda qué es la corrosión.
- ¿Qué factores reconoces que podrían intervenir en la corrosión del portón de hierro forjado cuando está a la intemperie?
- Enlista al menos tres formas y/o métodos de evitar y/o frenar la corrosión del portón antes mencionado.
- De las formas y/o métodos que enlistaste, explica detalladamente cuál y por qué consideras es la mejor opción para proteger el portón de la corrosión.

Investiga ¿Cuáles serían los sustitutos adecuados para evitar los combustibles fósiles?:

- Recuerda qué son los combustibles.
- ¿Qué factores reconoces que podrían ser decisivos para dejar de usar los combustibles?
- Enlista al menos tres formas y/o métodos de evitar y/o frenar el uso de los combustibles fósiles.
- De las formas y/o métodos que enlistaste, explica detalladamente cuál y por qué consideras es la mejor opción para evitar el uso de los combustibles fósiles.

### Actividad 4. Metodología

Con el propósito de explorar tus ideas previas, te pedimos que formules en tu cuaderno algunas preguntas relacionadas con ¿Cómo evitar la corrosión? o con ¿Cuál es el impacto de los combustibles y posibles alternativas de solución?:

1. ¿Qué procedimiento experimental me ayudará a contestar mis preguntas?
2. Procesamiento de los datos para obtener resultados.
3. Análisis y/o conclusión derivada de los datos.
4. ¿Cuál es la respuesta (s) a mi (s) pregunta (s)?
5. ¿Cuáles serán mis referencias bibliográficas?



## Actividad 5. Elige trabajar un proyecto.

Si eliges trabajar el proyecto "¿cómo evitar la corrosión?", la siguiente información te puede resultar útil.

La oxidación de metales como el hierro, destruye objetos y aparatos fabricados con este metal. Este proceso se llama corrosión. Por otra parte, hay metales como el platino, la plata y el oro, que son resistentes a los factores ambientales y no se corroen.

El deterioro de objetos de hierro que se utilizan en la construcción, en vehículos y en otras cosas debe evitarse o reducirse.

Es importante utilizar recubrimientos para proteger o prevenir la oxidación.

Hay factores que cambian la velocidad del proceso corrosión, como la brisa marina, el contacto con la humedad o con el agua, la presencia de otros metales y las altas temperaturas.

Si eliges trabajar el proyecto "¿Cuál es el impacto de los combustibles y posibles alternativas de solución?", la siguiente información te puede resultar útil.

Los combustibles fósiles son el petróleo, el gas natural y el carbón, es decir, son aquellos combustibles provenientes de un proceso de descomposición parcial de la materia orgánica. Se originan por un proceso de transformación que dura millones de años.

El problema con el uso de productos producidos con combustibles fósiles es que su combustión genera una gran cantidad de gases, una de las principales fuentes de contaminación atmosférica, ya que contribuyen a aumentar el efecto invernadero.

El uso de combustibles fósiles representa un gran problema de sostenibilidad y de deterioro para el medio ambiente, por lo que es responsabilidad de todos, empresas y sociedad, disminuir su consumo y elegir el uso de productos generados con recursos renovables.

Durante esta sesión realizarás un proyecto con cualquiera de las dos temáticas en forma de proyecto ciudadano y/o tecnológico.

Repasa rápidamente las etapas para llevar a cabo un proyecto:

- Planeación
- Desarrollo
- Comunicación y
- La evaluación

Investiga en tu libro de texto o con tu maestro cómo llevar a cabo cada una de estas etapas.



## **Actividad 6 ¡Experimenta! Estudiemos la corrosión.**

Diseña un experimento, con el propósito de distinguir los efectos de la corrosión en algunos metales, puedes usar tu libro de texto u otras fuentes para saber cómo diseñar tu experimento con los siguientes elementos:

1. ¿Qué materiales o reactivos se requieren?
2. ¿Puedo predecir cuáles de los metales a usar en el experimento tendrán mayor o menor resistencia a la corrosión?
3. ¿Cómo procederé a realizar mi experimento?
4. Análisis de resultados
5. Conclusiones

¡Experimenta! Los combustibles.

Diseña un experimento, con el propósito de distinguir los efectos del impacto que tiene sobre nuestra salud el consumo de combustibles fósiles, puedes usar tu libro de texto u otras fuentes para saber cómo diseñar tu experimento con los siguientes elementos:

1. ¿Qué materiales o reactivos se requieren?
2. ¿Qué fuentes de energía pueden sustituir a los combustibles fósiles?
3. ¿Cómo procederé a realizar mi experimento?
4. Análisis de resultados
5. Conclusiones

## **Actividad 7. Revisa analiza y aplica**

Hasta aquí, ya seleccionaste tu tipo de proyecto, ahora te invitamos a desarrollar tu proyecto escolar; organiza la planeación, desarrollo, comunicación y evaluación de tu proyecto considerando lo siguiente:

6. Investiga en internet sobre el impacto de la corrosión en la economía mexicana.
7. Investiga en internet sobre el impacto de uso de combustibles fósiles
8. Propón soluciones contra la corrosión.
9. Propón soluciones para dejar de usar estos combustibles.

## **Actividad 8. Conclusiones**

Según el tema seccionado, escribe tu conclusión acerca de la corrosión y/o del consumo de los combustibles fósiles.

Reflexiona y escribe con tus palabras un texto breve o grábate para publicar tus conclusiones sobre la importancia de la prevención de la



corrosión y/o del impacto que tiene en nuestros cuerpos el consumo de combustibles fósiles.



## ¿Qué aprendí?

¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

Te proponemos que hagas un texto breve en el que describas lo siguiente:

¿Qué aprendiste?

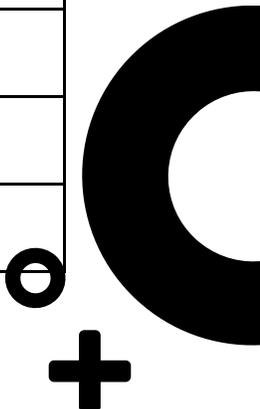
¿Qué, de lo que aprendiste te gustó más?, ¿por qué?

¿Cuál de las actividades te resultó más difícil y cómo pudiste superar el reto?

*NOTA: Recuerda que es importante que conserves las evidencias de tu trabajo porque dan cuenta de tu proceso de aprendizaje.*

## Autoevaluación

INDICADORES	Mi desempeño es			
	<i>Excelente</i>	<i>Bueno</i>	<i>Regular</i>	<i>Pobre</i>
a) Contesté la pregunta central de la ficha.				
b) Formulé preguntas en la actividad de inicio.				
c) Contesté las preguntas sobre lo que se sobre el tema seleccionado.				
d) Señalé las afirmaciones correctas.				
e) Apliqué la metodología de un proyecto de investigación.				
f) Realicé un proyecto de investigación.				
g) Diseñé un experimento en mi proyecto.				
h) Propuse soluciones.				
i) Investigué sobre el impacto económico, ambiental y de salud.				
j) Entendí los causa y consecuencias de las problemáticas que presentan				



los temas y propuse soluciones al problema.				
k) Llegué a la elaboración de conclusiones.				



## Para aprender más...

### Anexo 1

- ¿CÓMO IDENTIFICO LAS REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN EN ACTIVIDADES EXPERIMENTALES?  
<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/7090>
- Video corrosión metálica y su protección  
<https://www.youtube.com/watch?v=w2cBncmuSnQ>
- Exposición de un museo de ciencias <http://www.redir.mx/SQS-233>
- ¿Cuál es el impacto de los combustibles y posibles alternativas de solución?  
<https://nte.mx/cual-es-el-impacto-de-los-combustibles-y-posibles-alternativas-de-solucion-quimica-tercero-de-secundaria/>



## ¿Cómo apoyar en las tareas desde casa?

Invita a tu familia a aprender contigo investigando y dando respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las contribuciones del conocimiento químico en la prevención de la corrosión en los metales?
2. ¿Cómo crees que se evita la corrosión de los cables de telecomunicaciones que enlazan los continentes por vía marítima?
3. ¿Cuáles metales y materiales por sus características son más difíciles de afectar por la corrosión?
4. ¿Qué son los combustibles y qué tipos existen?
5. ¿Cuál es el impacto de los combustibles fósiles en la salud y en el medio ambiente?
6. ¿Qué fuentes de energía pueden sustituir a los combustibles fósiles?
7. ¿Qué posibles alternativas de solución se pueden plantear para disminuir el uso de combustibles fósiles?

¡Disfruten y conversen en familia sobre el tema!



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

**Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco**

Juan Carlos Flores Miramontes

**Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco**

Pedro Diaz Arias

**Subsecretario de Educación Básica**

**Álvaro Carrillo Ramírez**

**Encargada del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria**

**Carlos Alberto Reyes Zaleta**

**Encargada del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria**

**Responsables de Contenido**

Francisco García Salazar

Dante Larios Victoria

**Jefes de Enseñanza de Secundarias Técnicas**

**Diseño gráfico**

Liliana Villanueva Tavares

Jalisco, Ciclo Escolar 2021-2022

**Recrea**  
Educación para refundar 2040



Educación

