

Secundaria

Tercer Grado

Ciencias y Tecnología Química



La importancia de los ácidos y las bases.

Temas:

¿Qué voy a aprender?

- Identifica ácidos y bases en materiales de uso cotidiano.
- Identifica la formación de nuevas sustancias que neutralizan la acidez estomacal.
- Explica las propiedades de los ácidos y las bases de acuerdo con el modelo de Arrhenius.

CONTENIDOS:

- Importancia de los ácidos y las bases en la vida cotidiana y en la industria.
- Integración y aplicación
- Propiedades y representación de ácidos y bases.

¿Qué necesito?

Recomendaciones generales:	Materiales:
<ul style="list-style-type: none">• Lee detenidamente las instrucciones.• Toma nota de tus observaciones y hallazgos.• Comenta con tu familia los aprendizajes logrados en esta ficha.• Relaciona el aprendizaje en tu vida diaria.• Mente abierta.• Disposición, buena actitud y manejo de las TIC.	<ul style="list-style-type: none">• Computadora y acceso a internet.• Cuaderno• Libro de texto• Sustancias ácidas y básicas de uso cotidiano.• Materiales para construir un comprobador de conducción de corriente eléctrica.• Materiales para elaborar indicador de acidez o basicidad.



Organizador de actividades:

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

- Actividad 1. Actividad de inicio. ¿Ácido o base?
- Actividad 2. ¿Qué significan las palabras ácido y base?
- Actividad 3. ¿Te gustaría experimentar con ácidos y bases?
- Actividad 4. ¡A experimentar con ácidos y bases!
- Actividad 5. Los ácidos, las bases y las sales.
- Actividad 6. Investigación documental sobre la teoría de Arrhenius y sobre la escala de pH para expresar la acidez o la basicidad de las sustancias.
- Actividad 7. Ejemplos de pH de sustancias.
- Actividad 8. ¿Qué tipo de sustancias neutralizan la acidez estomacal?



- Actividad 9. Cierre.
- Actividad 10. Para concluir.



Actividad de inicio ¡Manos a la obra!

Actividad 1. Actividad de inicio. ¿Ácido o base?

Con el propósito de explorar tus ideas previas, te pedimos que pruebes algunos alimentos de la vida cotidiana y después elabora una lista donde los clasifiques en ácidos o bases según sus características, para lo cual debes establecer los criterios de clasificación.

Nota: No se debe probar ningún ácido o base a menos que se tenga la absoluta certeza de que es inocuo. Algunos ácidos pueden producir quemaduras muy graves. Es peligroso incluso comprobar el tacto jabonoso de algunas bases. Pueden producir quemaduras.



Actividad de inicio ¡Manos a la obra!

Actividad 1. Actividad de inicio. ¿Ácido o base?

Con una cuchara pequeña, toma las siguientes sustancias y coloca un poco sobre la punta de tu lengua y clasifícalo según tu criterio.

Alimentos de la vida cotidiana	Ácidos	Bases	Criterios de clasificación
Jugo de limón			
Refresco			
Agua			
Vinagre			
Leche de magnesia			
Agua mineral			
Jugo de naranja			
Bicarbonato de sodio y agua			
Jugo de toronja			

Te invitamos a revisar el anexo de esta ficha para ver las sugerencias

Es importante que recuerdes algunas características y propiedades macroscópicas de los ácidos y las bases, tanto en la vida cotidiana como en la industria.



Indaga en YouTube acerca de estas características y elabora un cuadro comparativo de los ácidos y las bases que probaste.

Elabora en tu cuaderno dos listas, una con productos ácidos que conoces y otra con productos básicos o alcalinos. Anota los usos de cada uno de ellos.

Actividad 2. ¿Qué significan las palabras ácido y base o álcali?

¡Vamos a indagar!

Puedes consultar en tu libro de texto de química o en el medio que consideres pertinente, acerca de dónde provienen y el significado de las palabras ácido y base o álcali.

Después de la consulta. Escribe una reflexión sobre la importancia de los ácidos y las bases según su uso y describe algunos usos en el México prehispánico.

Actividad 3. ¿Te gustaría experimentar con ácidos y bases?

Antes:

Indaga en internet cómo puedes preparar un indicador casero para identificar ácidos y bases.

Durante:

Busca en tu libro, enciclopedias o internet la manera de diseñar tu propia actividad experimental para que identifiques ácidos y bases usando el indicador casero que preparaste.

Después:

Elabora tu reporte, para ello te puedes apoyar con la ficha de español que se encuentra en esta Página Web, o con un video o lo que prefieras para que difundas tu experimento, no olvides utilizar el lenguaje químico y llegar a conclusiones.

Actividad 4. ¡A experimentar con ácidos y bases!

Antes:

Indaga en internet cómo le puedes hacer para construir un comprobador de conductividad eléctrica de soluciones.

Durante:

Diseña tu propio comprobador de conductividad eléctrica y una actividad experimental para que compruebes que ácidos y bases disueltas en agua conducen la corriente eléctrica.

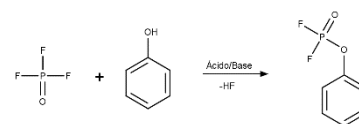
Después:

Diseña un experimento donde utilices tu comprobador y a través de un video o lo que prefieras, difundas tu experimento, no olvides utilizar el lenguaje químico y llegar a conclusiones.

Actividad 5. Los ácidos, las bases y las sales.

Consulta en tu libro de texto, enciclopedia o internet acerca de los usos de los ácidos y las bases como materias primas en diversas industrias y responde lo siguiente:

1. ¿Qué son las reacciones de neutralización? (ácido más base)
2. ¿Cómo producen las sales?
3. ¿Cuál es su uso comercial?



Relaciona esta información con tu vida. Escribe un breve texto sobre lo consultado, no olvides utilizar lo que sabes sobre el lenguaje de la química.

Actividad 6. Investigación documental sobre la teoría de Arrhenius y sobre la escala de pH para expresar la acidez o basicidad de las sustancias.

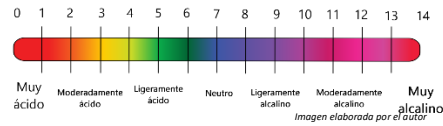
Consulta sobre la teoría de la disociación electrolítica de Svante August Arrhenius, relaciona esta investigación con tus actividades experimentales para que expliques por qué razón no debemos manipular con las manos mojadas aparatos que usen corriente eléctrica para funcionar, o para explicar cómo actúan las sustancias llamadas electrolitos en el funcionamiento del cuerpo.

Elabora un reporte de tu investigación en una presentación PPT o en la presentación que consideres conveniente para demostrar tu aprendizaje mediante el desarrollo de esta ficha.

Actividad 7. Ejemplos del pH de sustancias.

Investiga:

- ✓ ¿Qué significa pH?
- ✓ ¿Qué establece la escala pH?
- ✓ ¿Con qué se mide el pH?
- ✓ ¿Cuál es el valor del pH para sustancias ácidas?
- ✓ ¿Cuál es el valor del pH para sustancias básicas o alcalinas?
- ✓ ¿Cuál es el valor del pH para sustancias neutras?



Investiga cual es el valor del pH de las siguientes sustancias y completa la siguiente tabla:

Sustancia	pH	Ácido	Base	Neutra
Jugo de limón	2	X		
Agua de mar				
Agua jabonosa				
Leche de magnesia				
Leche				
Agua pura				
Vinagre				
Refresco de cola				
Ácidos de baterías				
Jugo de Zanahoria				

Actividad 8. ¿Qué tipo de sustancias neutralizan la acidez estomacal?



Observa y analiza el video “QUI S22-4 ¿Qué tipo de sustancias neutralizan la acidez estomacal?” Disponible en la plataforma YouTube, el reto es que consideres una lista de productos que identifiques como sustancias capaces de neutralizar la acidez estomacal y comentes con tu familia sobre los alimentos que se consumen en casa y producen irritación y aumento de acidez estomacal y con esta información realiza una infografía donde demuestres lo aprendido en esta actividad y de ser posible reflexionen en familia sobre modificar algunos hábitos alimenticios.

Con base en lo aprendido hasta este momento, escribe una reflexión donde expliques por qué los ácidos y las bases son tan importantes en química, al igual que las sales, producto de su reacción.

Actividad 9 ¡Para concluir!

Queremos escuchar tu opinión respecto de este tema, con ayuda de tu familia, analiza el modelo científico que explica las propiedades de ácidos y bases en escala molecular y los iones que generan al contacto con el agua.

Explica a tu familia sobre las precauciones de aplicar o manejar ácidos o bases fuertes en la limpieza del hogar, así como los peligros físicos para la salud y el medio ambiente.



¿Qué aprendí?

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) Probé alimentos y los clasifiqué en ácidos y bases según mis criterios.				
b) Indagué sobre las características macroscópicas de los ácidos y las bases e hice un cuadro comparativo.				
c) Conozco el significado de las palabras ácido y bases o álcalis y reflexioné sobre su uso en el México prehispánico .				
d) Indagué y preparé un indicador casero y diseñé un experimento para identificar ácidos y bases.				
e) Indagué y construí un comprobador de conductividad eléctrica y comprobé que los ácidos y las bases disueltas en agua son conductores de electricidad.				
f) Consulté en mi libro de texto sobre el uso de los ácidos y las bases.				
g) Conozco la teoría de Arrhenius e investigué sobre la escala pH.				
h) Entiendo la escala pH y completé la tabla de ejemplos.				
i) Elaboré infografía sobre sustancias que neutralizan la acidez estomacal.				
j) Escribí una reflexión sobre la importancia, para la química, de los ácidos, las bases y las sales.				
k) Expliqué a mi familia sobre las precauciones en el manejo de ácidos fuertes y los peligros físicos para la salud y el ambiente.				





Para aprender más...

Anexo 1

- Características de los ácidos y las bases <https://www.youtube.com/watch?v=jz2OwJCgdjI>
- ¿Cómo identificar ácidos y bases? <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/10005>
- ¿Cómo explico las propiedades de ácidos y bases? <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/6677>
- Cómo identificar ácidos y bases <https://www.youtube.com/watch?v=5C11NxbefK4>
- Comprobador de conductividad eléctrica. Proyecto de ciencias. <https://www.youtube.com/watch?v=r9b5P4HfaKw>
- ¿Qué tipo de sustancias neutralizan la acidez estomacal? <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/6932>



¿Cómo apoyar en las tareas desde casa?

Invita a tu familia a aprender contigo mediante el video ¿Cómo identificar ácidos y bases?, cuya liga está en el anexo de esta presentación.

¡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

