



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Importancia de los ácidos y las bases en la vida cotidiana y en la industria

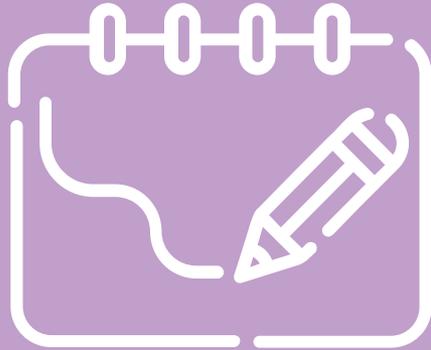
Ciencias 3° Química

OBJETIVO

Identificar la importancia de los ácidos y bases en la industria y vida cotidiana.



Recomendaciones Generales



- **Lee detenidamente las instrucciones.**
- **Toma nota de tus observaciones y hallazgos.**
- **Comenta con tu familia los aprendizajes logrados en esta ficha.**
- **Relaciona el aprendizaje con tu vida diaria.**

¿Qué queremos lograr?

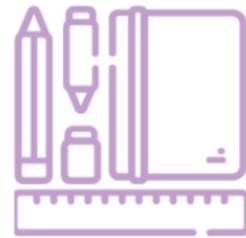
Bloque III

- Identificar ácidos y bases en materiales de uso cotidiano.
- Identificar la formación de nuevas sustancias en reacciones ácido-base sencillas.
- Explicar las propiedades de los ácidos y las bases de acuerdo con el modelo de Arrhenius.

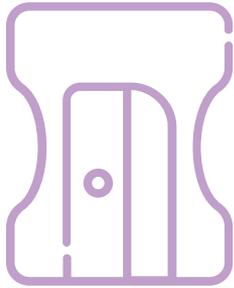
¿Qué contenidos conoceremos?

Contenido:

- Propiedades y representación de ácidos y bases.



¿Qué necesitamos?



Materiales

Para desarrollar las actividades de esta ficha necesitas lo siguiente:

- Cuaderno.
- Lápiz o pluma.
- Libro de Ciencias de 3er grado.
- Computadora.
- Conexión a internet.
- Teléfono móvil.
- Jugo de limón.
- Bicarbonato de sodio.
- Extracto de col morada.

¡Para Iniciar!



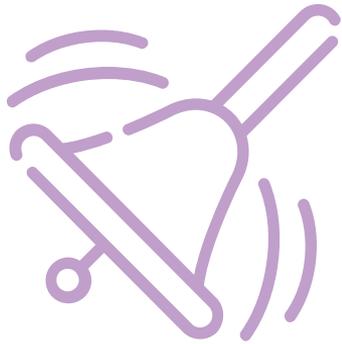
Recordemos lo que sabes...

Recuerda un poco lo que sabes y trata de responder las siguientes preguntas:

- 1. ¿Por qué cuando comes algunos alimentos te provocan acidez estomacal?**
- 2. ¿Por qué se llama lluvia Ácida?**
- 3. ¿Sabes que ácido contienen los cítricos?**
- 4. ¿Qué tanto sabes al respecto?**
- 5. ¿Cuáles son las desventajas del uso indiscriminado de contaminantes en el medio ambiente?**

Escribe las respuestas en tu cuaderno, si no las sabes, no te preocupes, las abordaremos durante el desarrollo de esta ficha.

¡A Trabajar!



Realiza las
siguientes
actividades...

¡A investigar!

Con ayuda de los materiales de investigación (libro de texto, internet y materiales que tengas a la mano), indaga sobre los siguientes temas:



1. ¿Qué son los ácidos?
2. ¿Qué son las bases?
3. ¿Qué diferencia existe entre ácidos y bases?
4. ¿Cuál es la importancia de los ácidos y las bases en la industria y el hogar?
5. ¿Qué se produce en la reacción de un ácido y una base?

Organiza y registra la información de tu investigación con el fin de que elabores conclusiones a partir de gráficas, experimentos y modelos.

¡Recordemos!

Un ácido es una sustancia que es capaz de liberar iones de hidrógeno (H^+) en una solución. Sin embargo, también se considera como un ácido una sustancia que puede recibir un par de electrones.

En cuanto a la base, esta se considera como una sustancia capaz de disociar iones de hidróxido (OH^-) en una solución. Además, también son consideradas aquellas sustancias capaces de donar un par de electrones.

Tanto ácidos como bases pueden ser identificados según su posición en la escala del pH. En el caso de los ácidos, estos tienen un valor inferior a 7, mientras que las bases (alcalinos) tienen uno superior a 7.

La escala pH (potencial hidrógeno), es con la que se miden los ácidos y las bases.

¡Para saber más!

	ÁCIDOS	BASES
Tipos de sustancias:	Sustancia agria.	Sustancia jabonosa.
PH	PH menor de 7.	PH mayor de 7.
Sabor	Agrio.	Amargo.
Características	Contienen y liberan hidrógeno.	Algunos presentan grupos OH.
Corrosión	Son corrosivos.	No son corrosivas.
Ejemplo:	Ácido Clorhídrico, Ácido sulfúrico, Ácido Clórico.	Hidróxido de litio, amoníaco, hidróxido de sodio.

¡A trabajar!

Con la información que hasta el momento has revisado contesta las siguientes cuestionamientos...

¿Cuál es la función del ácido gástrico?

¿Cuál es el uso del limpiador de drenaje?

¿Qué sabes de la lluvia acida?

Te invitamos a observar el video: "pH - Proyecto G", publicado en 17 de sept. de 2017, con una duración de 11:01 minutos.





¡Manos a la obra!

Hagamos un experimento e identifiquemos los ácidos de las bases.

MATERIALES

- **Jugo de 2 limones.**
- **Dos cucharadas de vinagre (del que tengas en casa está bien).**
- **Dos cucharadas de bicarbonato de sodio diluido en agua.**
- **Hojas de col morada (verdura).**
- **7 Recipientes pequeños transparentes.**



Procedimiento

- 1.- Corta en pequeños trozos la hojas de la col morada; en un recipiente limpio, machacalas con un poco de agua hasta extraer el jugo de color morado y viértelo distribuyendo la sustancia entre cuatro recipientes transparentes uno de ellos será nuestro testigo.
- 2.- **Vierte el bicarbonato de sodio diluido en el otro recipiente.**
- 3.- Coloca el jugo de los limones en unos recipientes más.
- 4.- **Vierte el vinagre en otro recipiente.**
- 5.- Coloca todos los recipientes juntos con el extracto de col de frente a ti, para que vayas observando lo que sucede.



Procedimiento

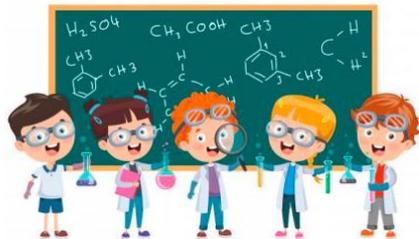
8.- Vierte dos cucharadas de jugo de limón sobre uno de los recipientes con el identificador.

9.- **Vierte el vinagre en otro recipiente con identificador (extracto de col).**

10.- Vierte dos cucharadas del bicarbonato de sodio diluido en el otro recipiente con identificador.

Observa lo que sucede y responde a las preguntas a partir de tu muestra testigo.

Al observar los cambios ¿Qué puedes predecir?, ¿Cuál sustancia es más ácida?, ¿Cuál de las sustancias es menos ácida?, ¿cómo pudiste identificarlas?, ¿Qué uso le puedes dar a las sustancias ácidas?, ¿Qué aplicación le das a las sustancias base?, responde en tu cuaderno.



¡A publicar!



Con todo lo que haz hecho hasta el momento, te invitamos a grabar en video la explicación a las preguntas mientras que desarrollas tus prácticas, te sugerimos elaborar un guion o ayudarte con el informe científico que estás elaborando en la asignatura de

Español, refuézalo con las preguntas que ya contestaste, al terminar muéstralo a tu familia y posteriormente súbelo a YouTube, será toda una experiencia, saber que otros pueden aprender de ti. (si no cuentas con internet, consérvalo como evidencia de trabajo).



¡Para saber más de los ácidos y las bases!

Son sumamente importantes las materias primas industriales que se utilizan en la fabricación de fertilizantes, metales, plásticos y alimentos. Muchos ácidos y bases tienen variadas aplicaciones prácticas en el hogar, se usan para elaborar ácido clorhídrico, ácido nítrico, sulfatos y detergentes. Los ácidos y las bases son sumamente importantes en numerosos y diversos procesos químicos que ocurren a nuestro alrededor, desde procesos biológicos hasta industriales, existen reacciones en el laboratorio y otras en nuestro ambiente, incluso algunas que se llevan a cabo en nuestro organismo.

El ambiente altamente ácido también ayuda a controlar los microorganismos potencialmente dañinos y evitar que lleguen al intestino donde pueden causar serias enfermedades. La lluvia ácida cambia la composición del suelo y desplaza los metales pesados hacia las aguas subterráneas, aumentando su toxicidad e imposibilitando su consumo. Además, los ácidos disminuyen el PH de los mantos acuíferos dulces lo que afecta al desarrollo de la fauna acuática de lagos, ríos y océanos.

Frutas y alimentos de uso común contienen ácidos en su composición. Por ejemplo las naranjas, limones, toronjas y en general las conocidas como frutas cítricas contienen el ácido cítrico, de ahí su nombre.

Los ácidos y las bases tienen un papel fundamental en los sistemas biológicos, están presentes en algunos fenómenos de contaminación ambiental y forman parte de numerosos productos medicinales, domésticos, industriales, entre otros.

¡Para Cerrar!

Marca cada una de las siguientes oraciones con una **F** para Falso y con una **V** para Verdadero, según consideres:

El hidróxido de sodio y de potasio tienen gran aplicación en la industria jabonera...().

El ácido cítrico se usa como acidulante en bebidas gaseosas... ().

Las bases (alcalinos) tienen un PH inferior a 7... ().

Los ácidos, tienen un PH valor inferior a 7... ().

La lluvia ácida no contamina el subsuelo, los ríos y lagos ...().

Registra en tu cuaderno las siguientes preguntas.

¿Cuál es tu opinión respecto al uso de ácidos y bases con respecto al cuidado del medio ambiente ?

Con tus palabras explica: ¿qué aprendiste acerca de la importancia de los ácidos y bases en la industria y el hogar?

Con tu investigación puedes contrastar tus respuestas al respecto.

Retroalimentación

M B N I T R Ó G E N O S C S
A F K H X U L Q B X U X O I
T F C O M B I N A C I Ó N D
E Z Y G U S P H V E T Á T E
R Y B A S E S I I R P C A R
I A M R H V Z D N S L I M Ú
A C E N J C O R D R Á D I R
E T L P V Y O U V S O N G
P T A Q I I X X S I T S A I
R O L H I O Z I T N I R C C
I N E P H O C D R A C Q I A
M A S A R E N O I G O P Ó E
A S Z W F Z D S A R S K N Z
F J B H I D R O G E N O H M

Registra en tu cuaderno y
busca las siguientes palabras

Acetona.

Bases.

Contaminación.

Hidrógeno.

Hidróxidos.

Hogar.

Industria.

Materia prima.

Metales.

Nitrógenos.

PH.

Plásticos.

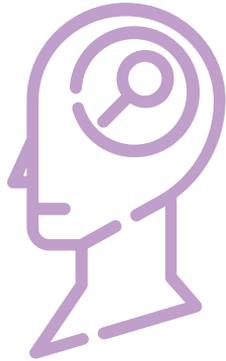
Siderúrgica.

Vinagre.

Combinación.

Ácidos.

¿Qué aprendí?



¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

¿Qué aprendiste?

¿Qué 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 ello.



Autoevalúate:

De las siguientes afirmaciones, anota en tu cuaderno o documento digital las que describen tu aprendizaje...

Puedo identificar el concepto de bases y compuestos.

Puedo identificar mediante la experimentación con algún indicador las bases y compuestos de uso cotidiano

Logro identificar mediante la experimentación con algún indicador, las bases y compuestos de uso cotidiano, además la formación de nuevas sustancias en reacciones ácido-base sencillas.



Educación

