

¡Así como la vida educa
la educación da vida!

Recrea
Educación para refundar 2040



Educación



Recrea
Educación para refundar 2040



CIENCIAS (QUÍMICA)

Tercero Secundaria

**Ámbito: Exploración
y comprensión del
mundo natural y
social**

¡Para Iniciar!



Ánimo pronto pasara esta contingencia y estaremos bien solo hay que seguir las indicaciones que nos dan nuestras autoridades de salud.

Usa cubrebocas para mitigar el contagio

¿Qué queremos lograr?

Aprendizajes Esperados:

- Identifica ácidos y bases en materiales de uso cotidiano.
- Identifica 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 temas conoceremos?

Eje:

- Aplicación de los conocimientos científicos y la tecnología

Tema:

- Propiedades y representación de ácidos y bases

¿Qué necesitamos?

- Libreta de la materia
- Jugo de limón
- Bicarbonato de sodio
- Extracto de col morada
- Colores
- Libro de texto
- Lapicero o lápiz.



Coloca dentro del paréntesis la palabra que corresponda a cada concepto:
ácido, base, neutralización, pH, electrolitos

1. Esta palabra proviene del latín acidus, que significa “agrio” debido a esta propiedad característica podemos reconocerlos por su sabor. Otra forma de distinguirlos es por su acción irritante o quemante sobre la piel. Algunos productos que se utilizan en nuestra vida cotidiana son las baterías de los automóviles, también están presentes en el ambiente con la lluvia ácida.. ()
2. Son sustancias de sabor amargo, resbaladizas al tacto en presencia de agua y algunas irritan la piel. Los antiácidos, destapa caños, limpiadores de hornos, jabones, crema para depilar o la cal son ejemplos de estas sustancias. ()
3. En las reacciones químicas entre ácidos y bases, como en cualquier reacción química, los productos no tienen las mismas propiedades que los reactivos, ya que son sustancias diferentes, y en el caso de estas reacciones, la mezcla de productos que se obtiene al final, no es ni ácida ni básica; es neutra. ()

Coloca dentro del paréntesis la palabra que corresponda a cada concepto:
ácido, base, neutralización, pH, electrolitos

4. Existen disoluciones que son buenas conductoras de la electricidad esto es posible si hay iones en la disolución. Lo anterior nos hace pensar que contiene partículas cargadas eléctricamente. (_____)

5. En 1909 se propuso una escala numérica para expresar la acidez o basicidad de las sustancias, la cual va desde el 0 hasta el 14, las sustancias ácidas tienen valores entre el 0 y 7, el 7 es neutro y las sustancias básicas o alcalinas tienen valores mayores de 7. (_____)

Desarrollo:

Investiga e identifica:
¿Qué te comes?
Completa la siguiente tabla, investiga la fórmula química, su función y riesgos a la salud asociados a su ingestión en exceso.

	Fórmula condensada	Ácidos y bases de origen	Función	Riesgos
Glutamato monosódico		Ácido glutámico e hidróxido de sodio		
Benzoato de sodio		Ácido benzoico e hidróxido de sodio		
Nitrato de sodio		Ácido nítrico e hidróxido de sodio		
Sulfito de sodio		Ácido sulfuroso e hidróxido de sodio		

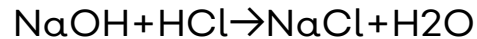
Realiza la lectura del siguiente texto y escribe en tu cuaderno una paráfrasis del mismo.

La teoría ácido-base de Arrhenius surge de sus estudios sobre los electrolitos. Arrhenius propuso que una sustancia electrolítica se disocia en agua formando iones, además clasificó los electrolitos en fuertes y débiles dependiendo de que su disociación sea completa o incompleta.

Con base a estas ideas explicó que un ácido, como el HCl, se disocia completamente en agua (ácido fuerte) generando protones, responsables de su acidez. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}^- + \text{H}_3\text{O}^+$

Las bases, por su parte, al disolverse en agua producen iones hidróxido (OH^-), responsables de su basicidad. Así el hidróxido sódico (NaOH) se disocia completamente en disolución acuosa, formando cationes sodio e iones hidróxido que lo convierten en una base fuerte. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$

La teoría de Arrhenius también explica cómo los ácidos y las bases se neutralizan:



Es decir, en una reacción de neutralización los protones y los iones hidróxido se combinan para formar agua. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

El problema de la teoría de Arrhenius surge cuando intenta explicar la acidez o basicidad de ciertas sustancias, por ejemplo el amoníaco. Es sabido que el amoníaco se comporta como una base débil, pero no tiene iones hidróxido que puedan ceder al agua.

Continuamos

La teoría de la disociación electrolítica dice que un ácido es una sustancia que al disolverse en agua se disocia o ioniza y libera cationes H^+ llamados protones y aniones.

Por otro lado, una base es aquella sustancia que al entrar en contacto con el agua se disocia o ioniza y libera aniones OH^- llamados iones hidroxilo o hidróxido o cationes.

Dibuja y colorea la escala pH



Completa la siguiente tabla de

propiedades con la palabra ácido, base

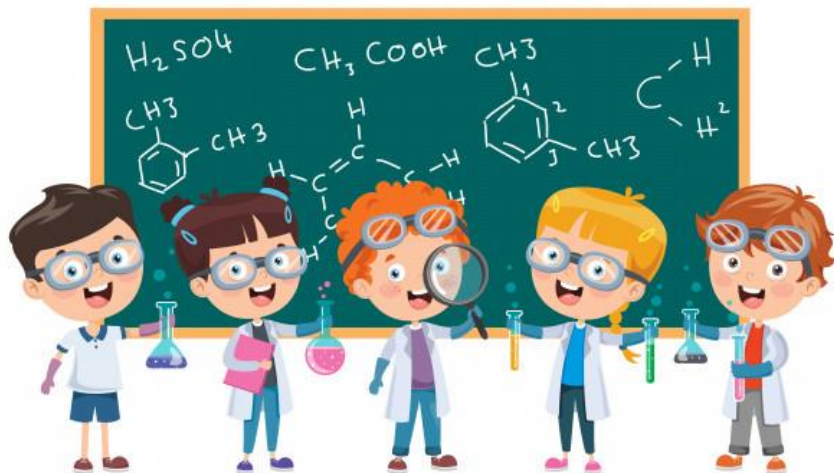
<i>Sustancia</i>	<i>Ácido, base o neutro</i>	<i>pH +7, -7, =7</i>	<i>Color de papel tornasol</i>
<i>Ácido acético</i>		<i>-7</i>	<i>Rojo</i>
<i>Ácido clorhídrico</i>		<i>-7</i>	<i>Rojo</i>
<i>Hidróxido de litio</i>		<i>+7</i>	<i>Azul</i>
<i>Hidróxido de potasio</i>		<i>+7</i>	<i>Azul</i>
<i>Nitrato de potasio</i>		<i>=7</i>	<i>Sin cambio</i>
<i>Hidróxido de magnesio</i>		<i>+7</i>	<i>Azul</i>
<i>Ácido nítrico</i>		<i>-7</i>	<i>Rojo</i>

Cerremos haciendo una introspección y llenado la siguiente tabla

Autoevaluación

	<i>Lo logre</i>	<i>No lo logre</i>	<i>¿Qué me falta?</i>
<i>Identifico las reacciones acido bases sencillas</i>			
<i>Explico las propiedades de ácidos y bases según Arrhenius</i>			

¿Qué nos gustó de lo que aprendí hoy?



Los abuelos decían que “*todos los días son una oportunidad para mejorar un poco*”. Por tal motivo te invito a responder las siguientes preguntas con respecto a esta ficha de trabajo:

- 1.- ¿Qué ejercicios o actividades te gustaron más?
- 2.- ¿Qué ejercicios o actividades te parecieron más difíciles?

Ideas para la familia

Tus papás, hermanos y familiares que están contigo en casa también pueden apoyarte y aprender juntos sobre la argumentación.

Por ejemplo, seleccionen un tema que les interese y hagan el ejercicio de dividirse en equipos para argumentar a favor o en contra de ese tema.

Un tema puede ser la forma de divertirse de antes vs la de ahora. También, las redes sociales como Facebook presentan buenos ejemplos de argumentos y contraargumentos, revísenlos en familia para comprobarlo.



