

National Chemistry Week 2023

Leche de Magnesia

Materiales (Para cada demostrador y estudiante)

Cada mesa recibe 1 recipiente de Leche de Magnesia, Vinagre y Jugo de Repollo Rojo / col lombarda.)

1) Leche de Magnesia: 3 mL por alumno.

2) 1 vaso de plástico por alumno.

3) Jugo de col lombarda: 5 gotas por experimento.

4) Vinagre: 4 mL por alumno

5) Cuentagotas: 3 por mesa (1 por cada recipiente de Leche de Magnesia, vinagre y jugo de col lombarda en cada mesa).

Instrucciones de preparación para demostradores:

Coloque 1 taza sobre la mesa. 3 cuentagotas (1 para Leche de Magnesia, 1 para vinagre y 1 para jugo de col lombarda). Botella de leche de magnesia. Botella de vinagre. Solución indicadora de col lombarda.

Empieza aqui

Demostrador: ¿A quién aquí le gusta comer patatas fritas, pizzas o comida frita en general?

¿Alguna vez sentiste malestar en el estómago después de eso? Bueno, se debe a la acumulación de acidez en el estómago.

¡Hola jóvenes científicos! Hoy nos embarcamos en una emocionante aventura para descubrir el secreto detrás de la Leche de Magnesia y por qué es nuestro superhéroe contra el villano conocido como acidez. ¡Imagina nuestro estómago como un reino mágico, y nuestras pociones nos ayudarán a derrotar a los malvados monstruos ácidos que causan problemas en nuestros estómagos!

Tomamos 1 taza, le agregamos 3 mL de Leche de Magnesia con un cuentagotas.

Esta Leche de Magnesia es nuestro héroe, listo para enfrentarse a los monstruos ácidos que podrían causar problemas en nuestro estómago. Si observamos de cerca a nuestro superhéroe, podemos ver que parece grueso y, por tanto, muy fuerte.

Neutraliza los ácidos debido a su basicidad que es lo opuesto a la acidez.



National Chemistry Week 2023

¡Veamos qué fuerte es nuestro héroe!

Demostrador: Este vaso representa nuestro estómago, un reino mágico donde los monstruos del ácido a veces se vuelven demasiado ruidosos. Pero no temas, porque la leche de Magnesia está aquí para traer la paz.

Demostrador: Nuestro mágico anillo anímico, el jugo de lombarda es un indicador, que nos ayudará a visualizar el nivel de acidez en nuestro reino estomacal. El verde representa un reino tranquilo y feliz.

*(El **demostrador** agrega 5 gotas de jugo de col lombarda al vaso, haciendo que la solución se vuelva verde).*

Demostrador: Registremos nuestra observación en nuestra hoja de trabajo. (Pregunta 2, parte I)

Demostrador: ¡Aquí vienen los monstruos del ácido! Una cucharada de vinagre representa un fuerte ataque a nuestro estómago. ¡Veamos cómo reacciona nuestro héroe!

*(El **demostrador** toma un gotero y agrega 1 mL de vinagre, que simboliza los monstruos ácidos. Agite bien la solución para ver cómo el color cambia lentamente de rosa a verde. (Puede llevar algún tiempo).*

(Los niños observan cómo la solución comienza a cambiar de color).

Demostrador: Ahora nuestro anillo mágico del estado de ánimo nos indica cambiando de color que ha habido un ataque con ácido.

Para observar cuánta fuerza le queda a nuestro héroe, veamos si nuestro superhéroe es tan grueso y fuerte como al principio.

*(El **demostrador** pide a los niños que miren a través del vaso y observen la suspensión).*

Demostrador: ¿Ves eso? Parece que nuestro superhéroe ha perdido algo de fuerza.

Demostrador: Registremos nuestra observación en nuestra hoja de trabajo. (Pregunta 2, parte IIa)

Veamos ahora lo bien que se comporta nuestro héroe con los monstruos ácidos más fuertes.

(Añade 1 ml más de vinagre a la taza).

Demostrador: A medida que añadimos más vinagre, nuestro reino estomacal sufre un ataque más fuerte y nuestro anillo mágico del humor empieza a dar un cambio de color más fuerte.



National Chemistry Week 2023

(La solución vuelve a cambiar de rojo a azul y a verde. Espera y agita bien. La solución también se vuelve más transparente).

Pero no temas, nuestro héroe Leche de Magnesia sigue luchando, incluso ante este fuerte ataque. Utiliza sus poderes mágicos para neutralizar a los monstruos ácidos y devolver la calma y el reino verde con el que empezamos. Sin embargo, ha perdido mucha fuerza, como indica la creciente transparencia de la suspensión.

(Deja que los niños observen).

Demostrador: Registremos nuestra observación en nuestra hoja de trabajo. (Pregunta 2, parte IIb)

Demostrador: Ahora, agrega otro mL de vinagre. Nuestro reino estomacal se enfrenta a un ataque ácido mucho más fuerte. El anillo mágico del humor se está enfadando más y tiñendo la solución de rojo, lo que indica la fuerza de los monstruos ácidos.

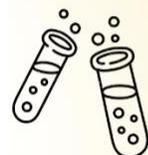
Demostrador: Ahora, con la adición del 4º mL de vinagre, nuestro reino estomacal se enfrenta a un ataque ácido significativo. La solución es ahora roja, indicando que los monstruos ácidos se han apoderado de la paz del reino del estómago. Nuestra solución es ahora transparente, lo que indica que nuestro héroe ha perdido significativamente su fuerza tras vencer a los monstruos ácidos.

(Espera la reacción de los niños).

(Los niños observan cómo la solución cambia gradualmente de color a rojo/violeta)

Demostrador: Registremos nuestra observación en nuestra hoja de trabajo. (Pregunta 2, parte II c,d)

Demostrador: ¡Y ahí lo tienen, jóvenes científicos! Un mL de Leche de Magnesia puede soportar un fuerte ataque ácido. Recuerda, nuestro héroe, la leche de magnesia, no sólo es un poderoso escudo para nuestros estómagos, ¡sino también una fuente de maravillas científicas!



The Healing Power of Chemistry



1. Aquí está la “Sopa de Letras Mágica”

Encuentra estas palabras.

VINAGRE, MAGNESIA, LOMBARDA, HEROE, ACIDEZ, ESTÓMAGO

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

2. Reto de observación científica:

- (I) Qué pasa cuando añades el jugo de col lombarda a la leche de magnesia?

National Chemistry Week 2023

(II)	Vinagre añadido.	Cambio de color	Transparencia
a	1 ml		
b	2 ml		
c	3ml		
d	4 ml		

3. ¿Qué indica la disminución de la fuerza del superhéroe? (Marca todo lo que corresponda).

- a) El aumento de la transparencia de la solución.
- b) El enrojecimiento de la solución.
- c) El reino pacífico verde.

4. ¿Por qué se llama base a la leche de magnesia?

- a) Porque forma burbujas de gas
- b) Porque puede neutralizar ácidos
- c) Porque es de color blanco

National Chemistry Week 2023

5. ¡Dale alas a tu imaginación! Dibuja un monstruo ácido atacando a un estómago. Etiqueta al monstruo ácido y al estómago. A continuación, dibuja leche de magnesia luchando contra el monstruo ácido para salvar el estómago.

Experimento en casa

Diseña tu propio experimento con zumo de limón y bicarbonato sódico e identifica el ácido y la base de la reacción. Registra tus observaciones y explica los resultados a tus compañeros.

¡Buen trabajo! Has completado la hoja de ejercicios de La aventura mágica de la ciencia. ¡Sigue explorando el mágico mundo de la ciencia!

National Chemistry Week 2023

HOJA PARA CASA

ÁCIDO	BASE	INDICADOR
Los ácidos son sustancias de sabor ácido (como el limón) y pueden ser dañinas.	Las bases son sustancias de sabor amargo (como el jabón) y tacto resbaladizo.	Un indicador es una sustancia especial que nos ayuda a identificar si una solución es ácida o básica..
Se encuentran en alimentos como los cítricos y el vinagre.	Se encuentran en sustancias como el bicarbonato sódico y la leche de magnesia.	En nuestro experimento, el zumo de lombarda se utiliza como indicador. Cambia de color para indicar la presencia de ácidos o bases.
Vinagar Solución de ácido acético Fórmula química: CH ₃ COOH	Leche de Magnesia Hidróxido de magnesio Fórmula química: Mg(OH) ₂	Indicador de lombarda Antocianinas Fórmula química: C ₁₅ H ₁₁ O ⁺

El ácido y la base reaccionan para dar agua y sal.

En este experimento, utilizamos vinagre (CH₃COOH) como ácido y leche de magnesia (Mg(OH)₂) como base. La ecuación química equilibrada para esta reacción es:

