



LABORATORIO DE COCINA



¡ADVERTENCIAS! NO CONVIENE PARA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. UTILÍCESE BAJO LA VIGILANCIA DE UN ADULTO. LEER LAS INSTRUCCIONES ANTES DE LA UTILIZACIÓN, SEGUIRLAS Y CONSERVARLAS COMO REFERENCIA. CONTIENE ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE PRESENTAN UN PELIGRO PARA LA SALUD. EVITAR QUE NINGUNA SUSTANCIA QUÍMICA ENTRE EN CONTACTO CON CUALQUIER PARTE DEL CUERPO, PARTICULARMENTE LA BOCA Y LOS OJOS. MANTENER A LOS NIÑOS PEQUEÑOS Y A LOS ANIMALES ALEJADOS DE LOS EXPERIMENTOS. MANTENGA EL MONTAJE EXPERIMENTAL FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD. CONTIENE PIEZAS PEQUEÑAS (PELIGRO DE ASFIXIA). LOS NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS PUEDEN ATRAGANTARSE O ASFIXIARSE CON GLOBOS DESINFLADOS O ROTOS. MANTENER LOS GLOBOS DESINFLADOS ALEJADOS DE LOS NIÑOS. DESECHAR TODOS LOS GLOBOS ROTOS DE INMEDIATO. FABRICADO CON LÁTEX DE CAUCHO NATURAL. PROTEGER SIEMPRE LA ROPA Y LA ZONA DE TRABAJO DURANTE EL USO.



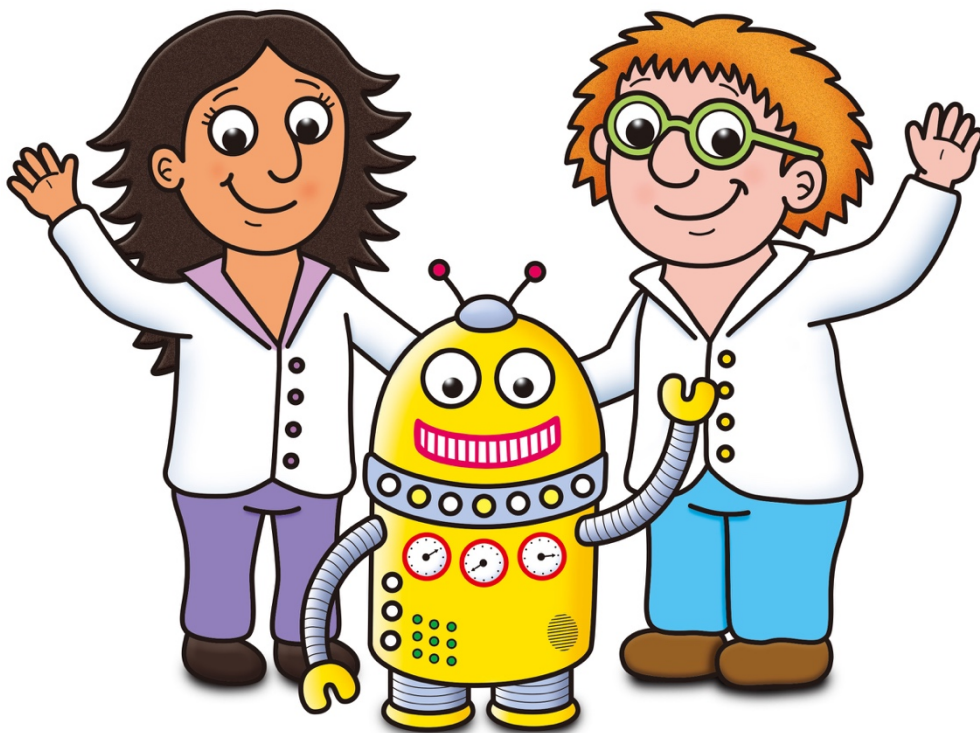
LABORATORIO DE COCINA

INTRODUCCIÓN

¡Hola! Somos los profesores Mike y Molly.

¡Estamos aquí para ayudarte a explorar la ciencia más disparatada en la cocina y descubrir emocionantes experimentos usando artículos de cocina de uso diario!

Acompáñanos y te explicaremos los experimentos de este kit con nuestro ayudante de laboratorio, Teccy el robot. Teccy siempre nos está haciendo preguntas difíciles, a ver si puedes ayudarnos a contestarlas.



Hay una página rayadas al final de la libreta para que anotes tus predicciones y resultados.

Quizá tengas que pedirle a un adulto que te ayude con los experimentos. ¡A veces dos manos no son suficientes!

CONFIDENCIAL: perfil del profesor Mike Robe



- Científico ¡y entusiasta explorador arqueológico! Le encanta ir en búsqueda de los seres vivos más antiguos de la Tierra: ¡los microbios! ¡Le fascinan tanto los microbios que se ha cambiado el nombre oficialmente a Mike Robe (¡microbio!)
- Con la ayuda de Teccy, quiere documentar todos los seres vivos de la Tierra, ¡y algún día los del espacio exterior!
- Lo que más le gusta: su microscopio y su caja de herramientas para desenterrar fósiles y tesoros antiguos. Por ahora no ha encontrado ningún tesoro, tan solo fósiles antiguos polvorientos y quebradizos.
- Comida favorita: pescado con patatas, ¡con mucha sal y vinagre!
- Lugar favorito: el laboratorio.

CONFIDENCIAL: perfil de la profesora Molly Cool



- Científica ¡y paracaidista cualificada! Sus padres ya debían de saber que sería científica cuando la llamaron Molly Cool (¡molécula!).
- Quiere saberlo todo, ¡especialmente sobre todas las moléculas diferentes que existen en el universo!
- Lo que más le gusta: experimentar en el laboratorio y hacer descubrimientos con su amigo, el profesor Mike Robe, y Teccy el robot.
- Comida favorita: helado, ¡sobre todo el de sorpresa de chocolate, menta, fresa y plátano con malvaviscos! ¡Delicioso!
- Lugar favorito: el laboratorio.

Este kit contiene:

Piezas de un reloj de manzana, cubitera, puré de patata morada en polvo, levadura, vinagre blanco, cuchara mezcladora, 3 bastoncillos de algodón, cuerda, 2 globos, hoja de pegatinas.



Tendrás que buscar:

Manzana, plato pequeño, cuchillo, agua templada, un huevo fresco, cucharilla, cuchara, rotulador, papel, papel de cocina, sal, azúcar, zumo de naranja, vaso medidor, 2 tazas, 3 vasos transparentes, 2 botellas de plástico pequeñas de 500 ml, un adulto que te ayude.

NORMAS DE SEGURIDAD (para ti y para el adulto que te ayude)

¡ADVERTENCIAS! Contiene piezas pequeñas (peligro de asfixia). Mantenga a los niños pequeños y los animales lejos de la zona de trabajo.

NORMAS DE SEGURIDAD Y CONSEJOS PARA ADULTOS SUPERVISORES

- Este kit es apto solamente para niños mayores de 5 años. Su uso deberá ser supervisado por un adulto. Guárdelo fuera del alcance de los niños menores de 5 años.
- Lea y siga las instrucciones, las normas de seguridad y la información sobre primeros auxilios y consérvelas como referencia.
- Contiene algunos productos químicos que representan un peligro para la salud.
- Es recomendable que, antes de iniciar las actividades, el adulto supervisor explique a los niños las precauciones y las pautas de seguridad que hay que tener en cuenta.
- Lávese las manos después de llevar a cabo las actividades.
- La zona de trabajo y el equipo deberán limpiarse inmediatamente después de llevar a cabo la actividad.
- Mantenga el puré de patata morada lejos de tapices, alfombras y ropa, ya que puede manchar.
- No use ningún equipamiento que no esté incluido en este kit ni recomendado en las instrucciones de uso.
- No coma ni beba en la zona de trabajo.
- Evite que los polvos o las soluciones entren en contacto con alguna parte del cuerpo, especialmente con los ojos o la boca.
- No vuelva a colocar alimentos en los recipientes originales. Deséchelos inmediatamente.

INFORMACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

- En caso de contacto con los ojos: aclare con agua abundante, manteniendo los ojos abiertos si es necesario, solicite inmediatamente asistencia médica.
- En caso de ingestión: enjuáguese la boca con agua, beba un poco de agua. **NO PROVOQUE EL VÓMITO.** Solicite inmediatamente asistencia médica.
- En caso de contacto con la piel y quemaduras: lave el área afectada con agua abundante al menos durante 10 minutos.

¡QUÉ FRESQUITO!

¡En nuestro laboratorio lo pasamos muy bien, pero hace poco descubrimos que podemos pasarlo igual de bien experimentando en la cocina! Es más que un lugar en el que podemos preparar un delicioso almuerzo de pescado con patatas y helado.

¿Alguna vez has pensado en qué superciencia puedes explorar en la cocina? ¡Aquí tienes algunos experimentos que te demostrarán lo divertida que puede llegar a ser la comida!

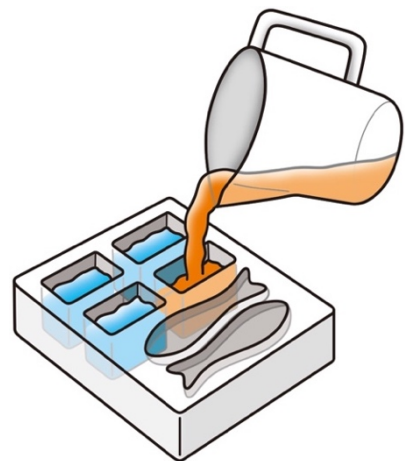
Qué necesitas:

- Cubitera • Agua templada • Sal • Agua fría • Azúcar
- Zumo de naranja • Vaso medidor • 2 tazas • Cuchara

Qué tienes que hacer:

1. Rellena dos tazas hasta la mitad con agua templada y añade una cucharada de azúcar a una taza y una cucharada de sal a la otra. Remueve bien hasta que el azúcar y la sal se disuelvan por completo. Deja enfriar a temperatura ambiente.

2. Rellena cada hueco rectangular de la cubitera con un líquido distinto: agua fría, agua con azúcar (mezclada en el paso 1), agua con sal (mezclada en el paso 1) y zumo de naranja. Al mismo tiempo, rellena los dos huecos en forma de pez con agua fría para que estén listos para el próximo experimento.



3. Coloca la cubitera en el congelador con mucho cuidado.

4. Deja la cubitera en el congelador y escribe qué líquido crees que se congelará antes.

5. Comprueba la cubitera cada 30 minutos. Anota lo que le ha sucedido a cada líquido cada 30 minutos hasta que todos estén congelados.

La profesora Molly Cool te lo explica:

Tus resultados deberían mostrar que el agua se congeló primero, seguida por el agua con azúcar y el zumo de naranja. En función de la temperatura de tu congelador, el agua con sal podría no llegar a congelarse.

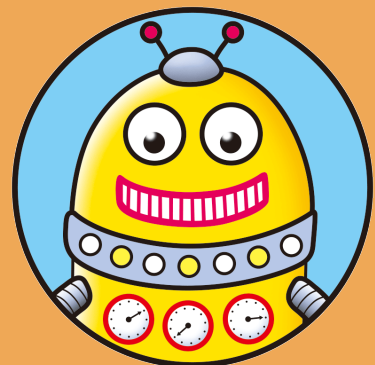
Todo lo que hay en el mundo está compuesto por partículas diminutas llamadas **átomos**. Los átomos se agrupan para crear **moléculas**. Todas las moléculas de agua tienen el mismo tamaño, por lo que, al congelarse, encajan perfectamente para formar cristales de hielo; esto acelera el proceso de congelación.

Al añadir otras cosas al agua, como azúcar, las moléculas ya no tienen la misma forma y no encajan a la perfección, por lo que los cristales de hielo tardan más en formarse. La sal tarda mucho en congelarse (si es que lo hace) porque reduce la temperatura de congelación del agua.

¡LA PREGUNTA DE TECCY!

¿Qué pasa cuando el helado toca tu paladar?

- A. Danza cerebral
- B. Congelación cerebral
- C. Siesta cerebral



Respuesta = B. Cuando el helado toca el paladar, causa un dolor neurálgico que puede provocarte dolor de cabeza.

¡A PESCAR!

Ahora ya sabes que la sal reduce la temperatura de congelación del agua, pero ¿cómo podemos comprobarlo con más detalle? Haz el experimento que te proponemos a continuación y verás un truco que te hará sentir como pez en el agua...

Qué necesitas:

- Cubitera • Cuerda • Agua fría • Sal • Vaso

Qué tienes que hacer:

1. Rellena $\frac{3}{4}$ del vaso con agua e introduce en él los dos cubitos en forma de pez del último experimento.

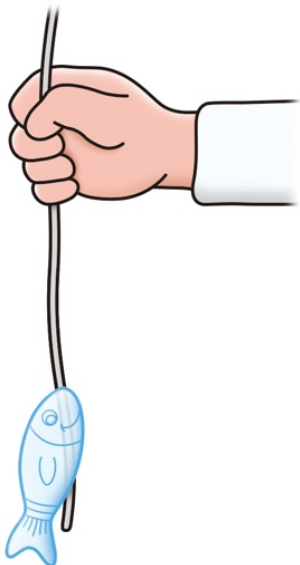
2. A continuación, coloca el trozo de cuerda sobre uno de los peces y espolvorea sal por encima del pez.

3. Ahora, levanta la cuerda.
¿Qué sucede?



4. Repite el experimento con el otro cubito en forma de pez.

El profesor Mike Robe te lo explica:

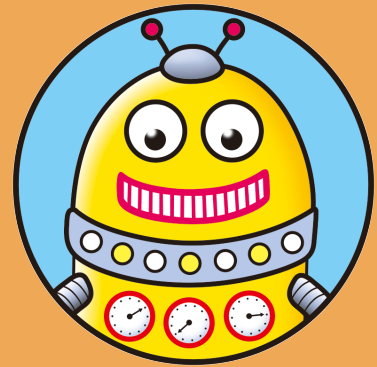


Deberías haber podido sacar del vaso los dos cubitos en forma de pez usando sólo la cuerda y sal. ¡No hay nada mágico en este experimento! La sal reduce el punto de congelación del agua, de forma que tiene que estar mucho más fría para congelarse. Esto ha hecho que los cubitos que se encontraban junto a la cuerda se deshicieran al espolvorear sal sobre ellos. Cuando la sal se disolvió y desapareció, el hielo derretido de la cuerda se congeló y se pegó al pez.

¡LA PREGUNTA DE TECCY!

¿Cuál de estos peces es venenoso?

- A. Siluro
- B. Cazón
- C. Pez globo



Respuesta = C. ¡Procura no acompañar tus patatas con pez globo!

¡LA HORA DE LA MANZANA!

La fruta es un gran tentempié ya que contiene numerosos nutrientes y vitaminas para cuidarte y mantenerte en forma. La manzana es mi fruta preferida, me encanta su sabor. Pero ¿sabías que se puede utilizar una simple manzana para hacer funcionar un reloj? ¿No me crees? Haz el experimento que te proponemos a continuación para averiguar cómo.

Qué necesitas:

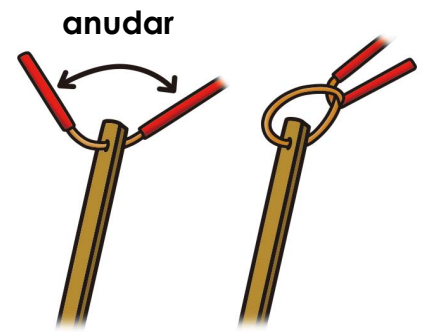
- Piezas de un reloj de manzana • Manzana • Plato pequeño
- Cuchillo • Un adulto que te ayude

¡ADVERTENCIA! NUNCA conectes una batería o una fuente de alimentación eléctrica al reloj. ¡La electricidad y el agua NO se mezclan!

Qué tienes que hacer:

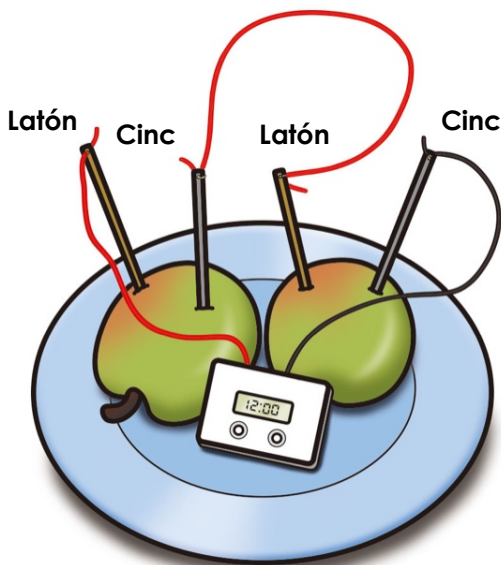
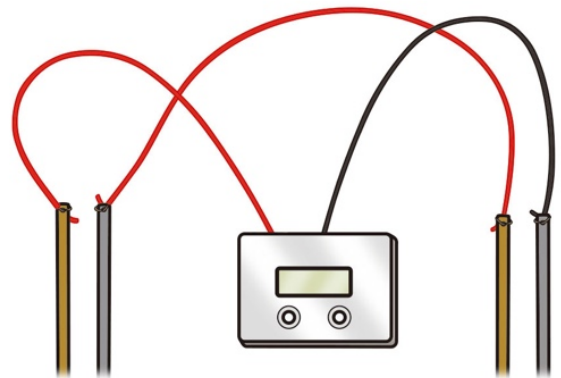
1. Pídele al adulto que te ayuda que corte la manzana por la mitad y coloque las dos mitades en un plato pequeño.

2. Coge el mecanismo del reloj e introduce el extremo del cable rojo por el orificio de un electrodo de latón. Enrolla el cable alrededor del electrodo para fijarlo bien. A continuación, anuda el extremo del cable negro a un electrodo de cinc (el de color plateado) de la misma manera.



3. Anuda cada extremo del cable rojo restante a los otros electrodos de cinc y latón.

4. Ahora, coloca los electrodos de tal forma que tengas dos pares de electrodos de latón y cinc.

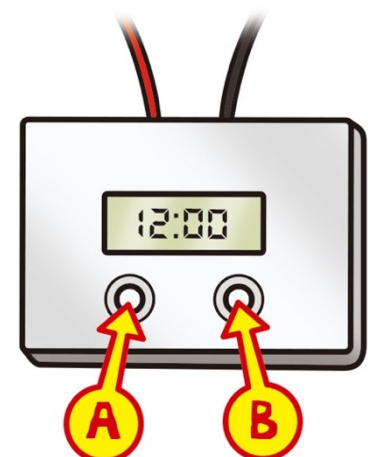


5. Introduce con cuidado los electrodos en las mitades de la manzana en el orden en el que los hayas dispuesto.

6. ¿Qué le ocurre a la pantalla de tu reloj? Si no sucede nada, intenta recolocar o reconectar los cables.

7. Configura la fecha y la hora del reloj siguiendo estas instrucciones:

- Pulsa A dos veces para seleccionar el mes.
- Pulsa B para avanzar por los meses hasta llegar al mes correcto.
- A continuación... Pulsa A una vez para seleccionar el día.
- Pulsa B para avanzar por los días hasta llegar al día correcto.

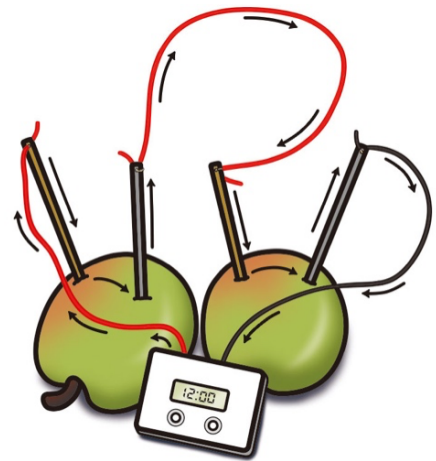


- A continuación... Pulsa A para seleccionar la hora.
- Pulsa B para avanzar por las horas hasta llegar a la hora correcta (el reloj indicará P para PM y A para AM).
- A continuación... Pulsa A una vez para seleccionar los minutos.
- Pulsa B para avanzar por los minutos hasta llegar al minuto correcto.
- A continuación... Pulsa A una última vez para confirmarlo todo.

Si te equivocas al seguir los pasos de la página anterior, saca un electrodo para volver a poner el reloj a las 12:00 y empieza de nuevo. Una vez configurado, puedes pulsar B para cambiar lo que muestra el reloj: la hora, la fecha o los segundos.

La profesora Molly Cool te lo explica:

Acabas de hacer funcionar un reloj usando un pedazo de fruta como batería. Al seguir los pasos anteriores, has creado un **circuito eléctrico** completo, lo que permite que la electricidad fluya y proporcione energía al reloj.



En el interior de la manzana se produce una **reacción química** que completa el circuito. Los electrodos de latón se disuelven en el jugo de la manzana y liberan partículas diminutas llamadas **electrones**. Estos electrones se trasladan por el jugo hasta el electrodo de cinc y, al hacerlo, generan **corriente eléctrica**.

La electricidad viaja entre los electrodos de latón y de cinc y a continuación llega al reloj para proporcionarle energía antes de regresar al primer electrodo de latón. Esto se repite una y otra vez hasta que el electrodo de latón pierde demasiados electrones y deja de funcionar. Puedes repetir este experimento usando otras frutas o verduras jugosas e incluso intentarlo usando dos vasos de gaseosa.

¡LA PREGUNTA DE TECCY!

¿Cuántas variedades de manzanas se cultivan en el mundo?

- A. 700
- B. Menos de 70
- C. Más de 7.000



Respuesta = C.

¡EL PODER DE LA PATATA!

Me encantan las salchichas con puré de patata, sobre todo de patatas moradas (¡las patatas moradas provienen de Sudamérica y saben exactamente igual que las blancas!). Me gusta echarle un chorrillo de vinagre al puré de patata morada, pero he observado que le sucede algo extraño a su color. ¡Investiguemos!



Qué necesitas:

- Puré de patata morada en polvo
- Una clara de huevo
- Vinagre blanco
- Agua fría
- Cuchara mezcladora
- Cucharilla
- 3 vasos transparentes o boles blancos

¡ADVERTENCIA! Ten mucho cuidado al usar el puré de patata morada en polvo, ya que puede manchar. ¡Consulta las normas de seguridad de la página 5!

Qué tienes que hacer:

1. Rellena 1/3 de los tres vasos con agua.

2. Añade 2 cucharaditas de vinagre al primer vaso, nada al segundo y una clara de huevo al tercero. Mézclalo bien y asegúrate de que toda la clara de huevo se ha disuelto en el agua.
3. Ahora añade una cucharada de puré de patata morada en polvo a cada uno de los 3 vasos y anota el color de cada líquido.

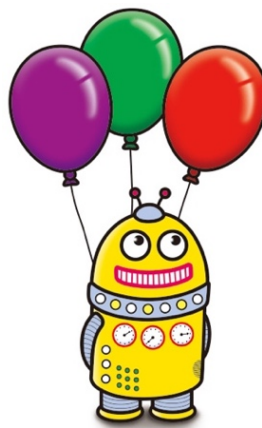
El profesor Mike Robe te lo explica:

El agua sola se ha teñido del mismo color que el puré de patata morada en polvo (morado), el agua con vinagre se ha teñido de rojo y el agua con clara de huevo se ha teñido de azul. El puré de patata morada en polvo actúa como **indicador de pH**. Esto quiere decir que puede indicarte si algo es un **ácido** o un **álcali** cambiando su color. Si se tiñe de rojo, el líquido es un ácido y si se tiñe de azul, es un álcali. El agua es **neutra**, por lo que el puré de patata morada en polvo mantiene su color (morado).

Repite este experimento con otros líquidos que encuentres en la cocina e intenta identificarlos. Si te quedas sin puré de patata morada en polvo, el zumo de col lombarda funciona de la misma manera. Pídele al adulto que te ayuda que hierva unas hojas de col lombarda durante unos minutos. Déjalas enfriar y cuela el líquido; podrás utilizarlo de la misma manera que el puré de patata morada en polvo de este kit.

¡CIENCIA SECRETA!

¡Usando nuestros conocimientos de ciencia en la cocina, se nos ha ocurrido una forma de enviarnos mensajes secretos para poder organizar la fiesta de cumpleaños de Mike sin que se entere!



Qué necesitas:

• Puré de patata morada en polvo • Papel de cocina • Vinagre blanco • Agua fría • Bastoncillo de algodón • Vaso • Cuchara mezcladora • Rotulador y papel

¡ADVERTENCIA! Ten mucho cuidado al usar el puré de patata morada en polvo, ya que puede manchar. ¡Consulta las normas de seguridad de la página 4!

Qué tienes que hacer:

1. Empieza escribiendo parte de tu mensaje con un rotulador; el resto del mensaje quedará oculto para que tu amigo/a lo revele más tarde.

Hazlo de la siguiente manera. Escribe '**la pina es dulce**,' pero escribe una palabra en cada línea, de forma que quede espacio para añadir las letras que faltan.



3. Empapa el bastoncillo de algodón en vinagre. Usa este bastoncillo para escribir las letras que faltan.

Esta es la lista de cosas que necesitamos para la fiesta: **Velas**, **Pinata**, **Invitaciones**, cajas para **dulces**

4. Deja secar el papel durante una hora. ¿Qué ha ocurrido con las letras de vinagre?

5. Añade una cucharada de puré de patata morada en polvo a medio vaso de agua.

6. Dile a tu amigo o al adulto que te ayuda que moje papel de cocina en el agua de patata morada y lo pase con cuidado sobre el papel con el mensaje para revelar el secreto.



La profesora Molly Cool te lo explica:

¡Tus letras secretas deberían haberse teñido de rojo en lugar de morado, revelando así el mensaje oculto por completo! El vinagre parecía invisible cuando estaba seco, pero se ha teñido rojo al humedecerlo con el agua de patata morada porque el vinagre es un ácido.

Si tus letras se han teñido de azul en lugar de rojo, no te preocupes, es sólo que el álcali del papel es más fuerte que el ácido del vinagre. Prueba a hacer el experimento con otro papel.

¡RESPIRADERO DE BURBUJAS!

Para hacer un buen sándwich, hay que empezar por un delicioso pan. Si miras el pan de cerca, verás que tiene pequeños orificios. Estos orificios los producen las burbujas de gas que quedan atrapadas en la masa mientras se cocina. Pero ¿de dónde vienen esas burbujas? Haz este experimento para averiguarlo.

Qué necesitas:

- Levadura
- 2 globos
- Cuchara mezcladora
- Agua templada
- Azúcar
- Vaso medidor
- 2 botellas de plástico pequeñas de 500 ml sin tapa

Qué tienes que hacer:

1. Hincha los globos, suelta un poco de aire y estira los cuellos.
2. Vierte 100 ml de agua templada y un saquito de levadura en cada botella.

3. A continuación, añade 5 cucharadas de azúcar a una de las botellas.

4. Encaja el cuello del globo sobre cada una de las botellas.

5. Por último, agita ligeramente las botellas para mezclar el líquido que hay en su interior y colócalas en un lugar cálido y tranquilo. Anota lo que les pasa a los globos después de una hora.



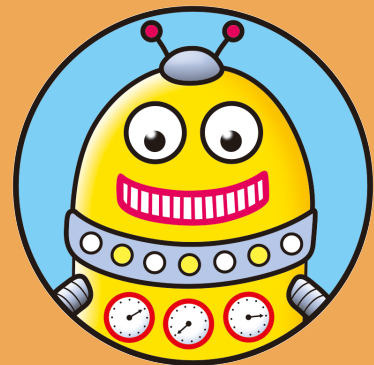
El profesor Mike Robe te lo explica:

El globo que está sobre la botella con azúcar se ha hinchado, mientras que el otro globo no ha cambiado. La espuma del interior de la botella está hecha de burbujas de dióxido de carbono, que es lo que ha inflado el globo. La levadura es un ser vivo: en realidad, es un hongo diminuto. Se usa para que el pan suba porque, al comerse el azúcar, produce un gas llamado dióxido de carbono.

¡LA PREGUNTA DE TECCY!

¿Cuándo se vendió la primera barra de pan cortada en rebanadas?

- A. En la década de 1960
- B. En la década de 1980
- C. En la década de 1920



Respuesta = C. Se vendió en 1928 y se cortó con una máquina diseñada para ese fin.

Esperamos que hayas disfrutado de este Laboratorio de Cocina tanto como nosotros. ¡Échale un vistazo a nuestros otros kits de ciencia en www.galttoys.com para saber qué más puedes explorar y descubrir!



Notas :