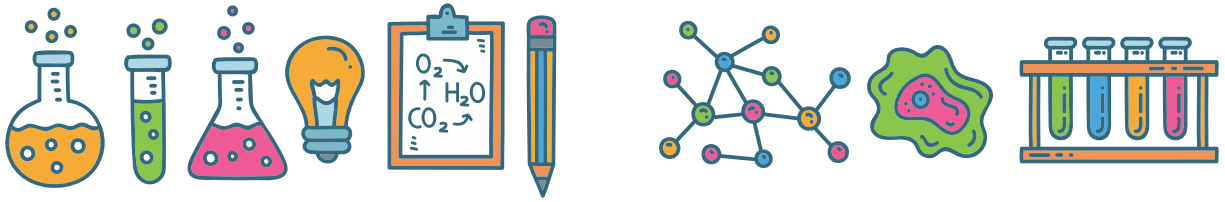


EXPERIMENTOS DIVERTIDOS PARA NIÑOS



LIBRO 1





¿CÓMO SE FORMAN LAS NUBES?

¿Qué necesito?

Un clavo.
Martillo.
Un clavo.
Martillo.
Una botella transparente con tapón.
Agua muy caliente (medio litro aproximadamente).
Un guante de cocina.

Es importante que los niños observen los procesos naturales y que al mismo tiempo aprecien y valoren el cuidado de todos los recursos que nos brinda el medio ambiente.



¿Cómo se hace?

1. Con ayuda del martillo y el clavo, realiza un orificio en el tapón.
2. Coloca en la botella agua muy caliente hasta la mitad de la botella, ayúdate con el guante de cocina.
3. Tapa la botella con el tapón y sopla todo el aire que puedas a través del agujero del tapón. CON MUCHO CUIDADO, recuerda que está caliente.
4. Tapa el orificio con el dedo para que no escape el aire (caliente) y mantén la botella así por un momento (uno o dos minutos).
5. Quita el dedo del tapón y observa por encima de la botella.
6. Pregunta a los chicos ¿qué observaron? Se observa que la botella se llena de vapor por dentro y se forman pequeñas gotas de agua. Al destapar la botella, el agua sale en forma de vapor.
7. Pregunta a tus alumnos ¿qué creen que pasó?

¿Qué significa?

Al ser calentada el agua, las moléculas que la conforman se expanden provocando una presión dentro de la botella y se forma el vapor, al destapar la botella se libera el vapor y al contacto con el aire frío del ambiente se generó la nube. Las nubes están hechas de pequeñas gotas de agua que flotan en el aire, se forman cuando el aire caliente y húmedo se encuentran con aire más frío (las dos corrientes de aire chocan y provocan la formación de gotitas de agua).

Cuando soplaste en la botella, se formó vapor de agua (aire caliente que salió de tus pulmones), el cual al entrar en contacto con el aire frío (que está en el ambiente), el vapor se condensó, es decir, se volvió líquido, formando una nube.

Información adicional

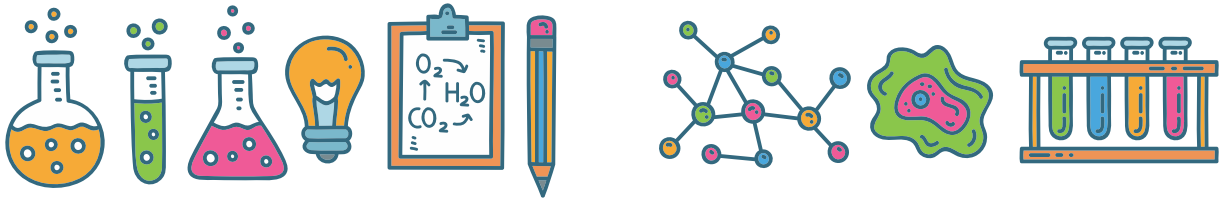
CONDENSAR: Acción por la cual un cuerpo, que ocupa un cierto volumen del espacio, se reduce a un volumen menor, aumentando por consiguiente su densidad. Acción de transformarse en gotitas o en cristales de hielo el vapor de agua, al enfriarse el aire por debajo de su temperatura de saturación.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Este fenómeno lo puedes observar cuando hierve el agua de la olla de los frijoles, el caldo (de pollo o de res o la sopa de verduras de mamá), cuando estás dándote un baño de agua caliente y sale vapor hacia fuera del baño y éste aire caliente choca con el aire frío del ambiente, cuando vas a tomar un té o un café y observas cómo se forma la pequeña nube por encima de la taza.

Recomendaciones para su aplicación en grupo

Recomendamos que este experimento se realice de manera demostrativa, es decir por la maestra



Burbujas

INGREDIENTES:

- FRASCO
- AGUA
- DESTERGENTE LAVA TRASTES
- GLICERINA
- LIMPIA PIPAS

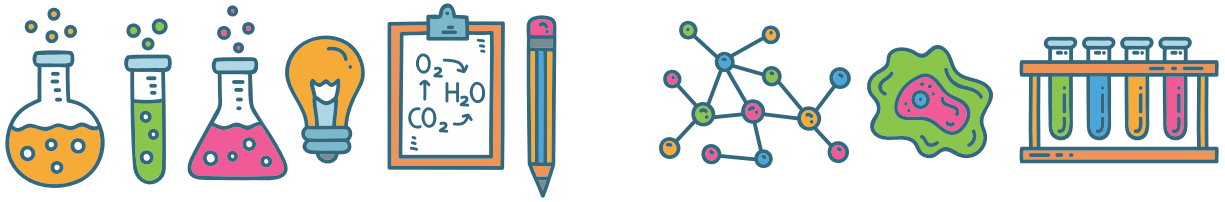


PROCEDIMIENTO:

AGREGA EN UN FRASCO DE TAMAÑO MEDIANO LA MITAD DE AGUA, DESPUES AGREGA UNA PEQUEÑA PORCION DEL DETERGENTE LAVATRATES, POR ÚLTIMO, AGREGA GLICERINA.

NOTA: CON LA LIMPIAPIPAS ELABORA EL CIRCULO DEJANDO ESPACIO PARA SUJETARLO Y PODER SOPLAR LAS BURBUJAS.





Agua que camina

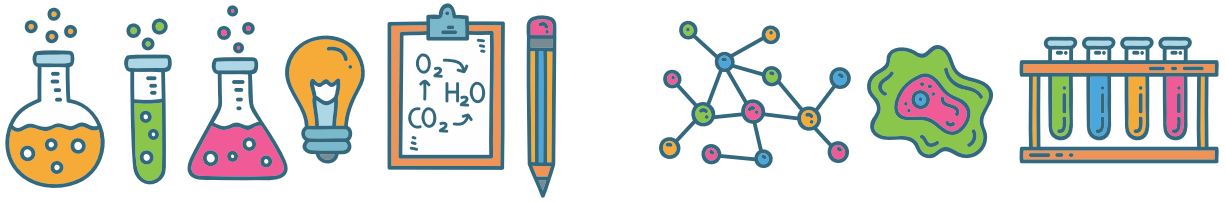
INGREDIENTES:

- VASOS DE PLÁSTICO
- COLORANTE AZUL, ROJO Y AMARILLO
- PAPEL ABSORBENTE

PROCEDIMIENTO:

COLOCA SIETE VASOS DE PLÁSTICO EN FIL, VIERTE AGUA EN EL PRIMERO, TERCERO, EL QUINTO Y EL SÉPTIMO, LLENALOS HASTA ARRIBA. AGREGA COLORANTE A CADA VASO QUE TIENE AGUA, UTILIZANDO LOS TRES COLORES, POR ÚLTIMO COLOCA EL PAPEL ABSORBENTE DOBLADO A LA MITAD, COMENZARAS A NOTAR COMO TOMA COLOR CADA PAPEL.





Pizarrón mágico

INGREDIENTES:

- CARTULINA BLANCA
- CRAYONES
- PINTURA DE VINILO O ACRÍLICO NEGRO
- PINCEL
- PUNZÓN O ELEMENTO PUNTEAGUDO PARA RASPAR



PROCEDIMIENTO:

COMENZAMOS CON CUBRIR TODA LA CARTULINA CON CRAYONES DE DIFERENTES COLORES, UNA VEZ QUE HAYAN TERMINADO, SE PROCEDE A CUBRIR LA CARTULINA CON PINTURA VINILO NEGRO. SE DEJA SECAR, CON UN PUNZÓN O ELEMENTO PUNTEAGUDO COMIENZA A RASPAR EL DIBUJO SORPRESA, QUE SE PLASMARA DE COLORES.





Lampara de lava



INGREDIENTES:

- FRASCO
- AGUA
- ACEITE DE COCINA
- PINTURA VEGETAL
- EFERVESCENTE

PROCEDIMIENTO:

EN UN FRASCO COLOCA UNA PEQUEÑA PORCIÓN DE AGUA (MÍNIMA) DESPUÉS AGREGA SUFICIENTE ACEITE DE COCINA (LA PORCIÓN DE ACEITE DEBE SER MAYOR A LA DEL AGUA), AGREGA LA PINTURA VEGETAL Y POR ÚLTIMO AGREGA UNA PASTILA EFERVESCENTE, LOGRARAS VER EL EFECTO DE UNA LAMPARA DE LAVA.





Masa de harina

INGREDIENTES:

- ❖ HARINA DE TRIGO
- ❖ SAL
- ❖ PINTURA VEGETAL
- ❖ AGUA



PROCEDIMIENTO:

EN UN RECIPIENTE COLOCA UNA PORCIÓN DE HARINA DE TRIGO, AGREGA SAL Y PINTURA VEGETAL DE POLVO, COMIENZA A MEZCLAR, VE AGREGANDO POCO A POCO AGUA HASTA QUE LOGRE LA TEXTURA DE UNA MASA.

UNA VEZ TERMINADA PUEDES UTILIZAR MOLDES QUE UTILIZAN PARA HACER GALLETAS Y ASI SE ENTRETENGA LOS NIÑOS.





Huevo de harina

INGREDIENTES:

- GLOBO
- HARINA DE TRIGO
- BOTELLA DE PLÁSTICO

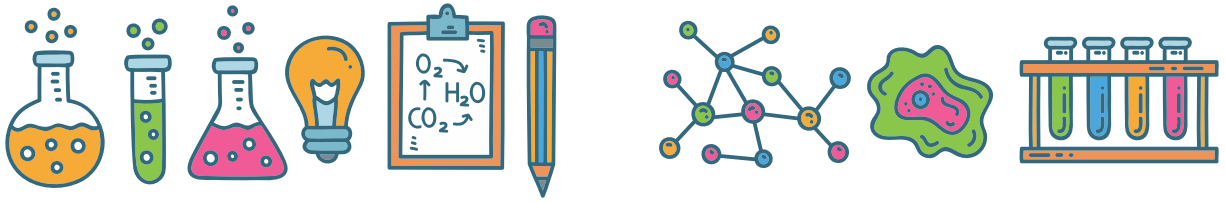


PROCEDIMIENTO:

AGREGA LA CUARTA PARTE DE HARINA EN LA BOTELLA DE PLÁSTICO, DESPUES COLOCA EL GLOBO (SIN INFLAR) Y COMENZARAS A PRESIONAR LA BOTELLA HASTA QUE CONSIDERES QUE EL GLOBO YA TENGA SUFICIENTE HARINA LO AMARRAS, LISTO HAS TERMINADO TU GLOBO.

COMO OPCIÓN PUEDES AGREGARLE OJOS MOVIBLES Y CABELLO UTILIZANDO ESTAMBRE.





PINTURAS VOLUMINOSAS

Necesitas:

- Harina para hotcake
- sal fina, agua
- colorante de alimentos o gouache
- hisopos de algodón
- un pincel grueso
- papel espeso para dibujar.



Experimento: Para hacer la pintura del mismo color, mezcla en una taza 1 cucharada de harina y 1 cucharada de sal, y luego añádele tres cucharadas de agua y la pintura. De la misma manera prepara otros colores. Es mejor dibujar sobre un papel grueso o sobre un cartón con hisopos de algodón o con un pincel grueso (para cada color usa uno diferente). Una vez que el dibujo esté listo, «hornéalo» en el microondas, de 4 a 5 minutos serán suficientes a una potencia de 600 vatios. Durante este tiempo la pintura se esponjará y se endurecerá, lo cual hará que el dibujo de vea voluminoso.

¿Qué es lo que pasa?: Nuestra pintura de hecho es nada más que una masa ordinaria pero coloreada, por ello es por lo que se eleva en el microondas.





COLORES COMUNICANTES

Materiales:

- 3 botes de cristal transparente
- Pintura para el agua, puede ser acuarela, tempera o cualquier otro tipo de color que se pueda diluir
- Servilletas de papel
- Agua

Instrucciones:

- Llena cada bote por la mitad de agua.
- Disuelve un poco de pintura de diferente color en cada bote de agua.
- Enrolla una servilleta, como si fueras a hacer un tubo, y coloca cada extremo dentro de dos botes. Cérciorate de que las puntas de la servilleta toquen el fondo del bote, o al menos alcancen la mitad del agua coloreada.
- Repite el procedimiento con otra servilleta. Coloca uno de sus extremos en uno de los botes que ya has utilizado y el otro extremo en el bote que queda libre.
- Espera algunos minutos para que veas cómo las servilletas van adquiriendo el tono del color del agua.



Explicación

Se trata de un típico experimento químico sobre la capilaridad de los líquidos, una propiedad que depende de la tensión superficial y la fuerza intermolecular del líquido y que le confiere la capacidad de bajar o subir por un tubo capilar. En este caso, la fuerza intermolecular entre las moléculas del agua coloreada es menor que la adhesión del líquido con el material del tubo, lo que hace que ascienda por la servilleta hasta encontrarse con el líquido del otro bote.





LLUVIA CASERA

Necesitas:

- Un recipiente grande transparente (un frasco)
- Agua
- Espuma de afeitarse
- Un gotero o una cucharita
- Colorante para alimentos líquidos (se puede sustituir con acuarela disuelta en agua).



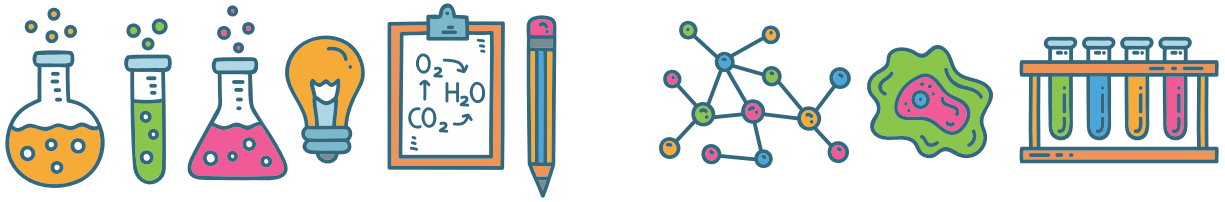
Experimento:

Vierte el agua en un recipiente y exprímele unas "nubes" de espuma. Luego con una pipeta o una cucharita pequeña agrega unas gotas de pintura en varias partes y espera, pronto empezará a "llover".

¿Qué es lo que pasa?

El tinte se fuga a través de la espuma y cae al fondo debido a la mayor densidad. El experimento ayuda a mostrar y enseñarles a los niños qué es la lluvia.





BAILE DE GUSANOS DE ALMIDÓN

Necesitas:

- Almidón de maíz
- Agua
- una bandeja de metal fino
- un altavoz
- pinturas o colorantes alimenticios

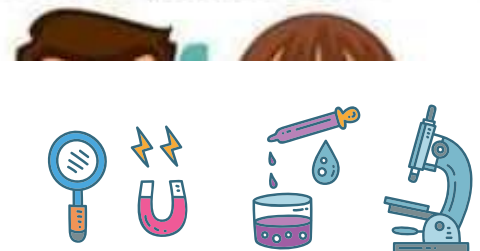


Experimento:

Mezcla 2 tazas de almidón con 1 taza de agua. Vierte el líquido en la bandeja, añade unas gotas de pintura y ponla encima de un altavoz. Pon música dinámica, presiona suavemente la bandeja con los dedos y disfruta de la danza rítmica de varios gusanos multicolores.

¿Qué es lo que pasa?

El agua con almidón no es un fluido newtoniano, no se comporta como agua normal. Si alguna fuerza actúa sobre ella, se hace sólida, por lo que es posible incluso correr por encima de ella. La música genera una especie de estampidos sónicos de intensidad variable. En respuesta a ello la mezcla se endurece y se pone en movimiento.





GEMAS DE HIELO: PINTAMOS HIELO DESDE DENTRO

Necesitas:

- Moldes para hielo (también puedes usar tazas o recipientes)
- Una bandeja con bordes
- Sal
- Colorantes líquidos alimenticios o pinturas
- Pipeta o cucharas.



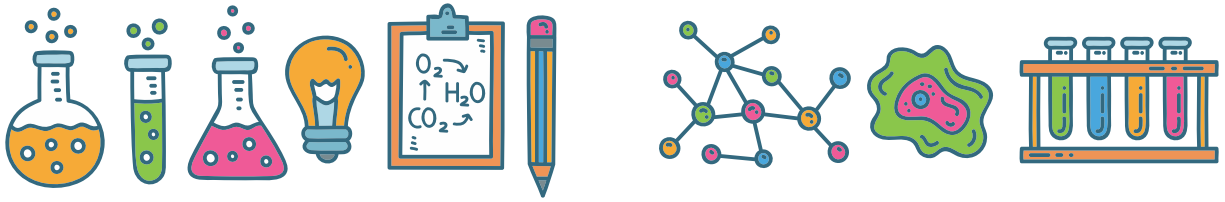
Experimento:

La noche anterior a la realización del experimento, prepara bastante hielo en los moldes. Al día siguiente prepara en algunos recipientes fuertes soluciones de sal añádeles pinturas. Pon los cubos de hielo en la bandeja, con una pipeta o una cuchara añade gota a gota la solución de sal sobre de los hielos. La sal empezará a derretir el hielo, abriendo «paso» en la estructura de hielo para la pintura. Y la pintura coloreará los cubos de hielo con patrones interesantes.

¿Qué es lo que pasa?:

Cuando el sodio entra en contacto con el hielo, se produce una reacción con liberación de calor lo cual hace que el hielo se derrita. Es por ello por lo que las calles heladas se rocían con una mezcla de arena y sal.





HUEVO EN UNA BOTELLA



Necesitas:

- Un huevo
- Una botella con abertura más angosta que el tamaño del huevo
- Una tira delgada de papel
- Una gota de aceite vegetal

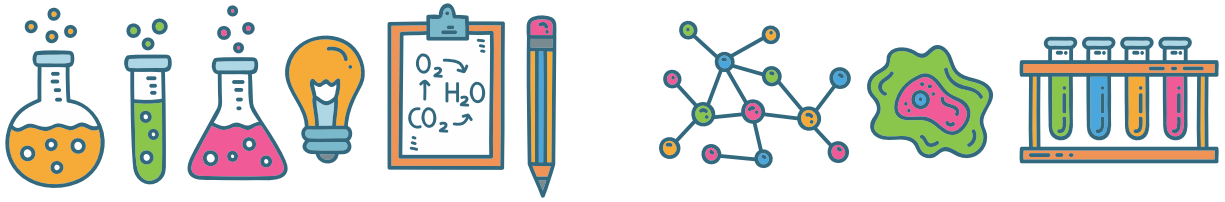
Experimento:

¿Es posible meter un huevo en una botella sin romperlo? Sí, es posible si es un huevo de codorniz. Pero intentemos hacerlo con un huevo ordinario. Para esto, prepara el huevo cocido y quítale la cáscara. Unta la abertura de la botella con aceite vegetal. Enciende un papel y tíralo al fondo de la botella, y luego pon el huevo en la abertura. Cuando el papel se quema, el huevo se meterá adentro por sí solo.

¿Qué es lo que pasa?:

El fuego quema el oxígeno adentro de la botella y se forma una especie de aire enrarecido. La presión atmosférica reducida adentro y la presión atmosférica normal afuera hacen que el huevo se meta adentro. Debido a su elasticidad pasa por la abertura de la botella.





CERILLO ENCENDIDO



Necesitas:

- Cerillos
- Una linterna

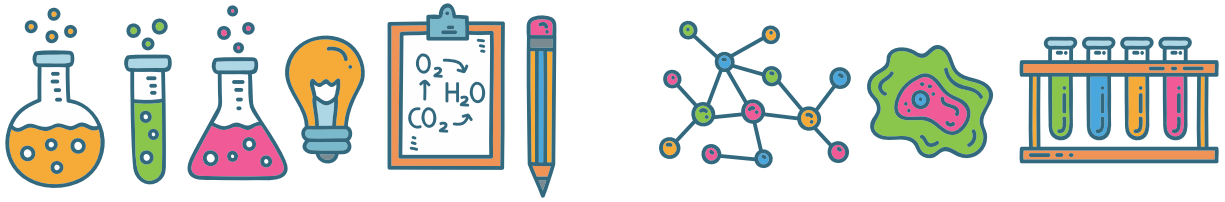
Experimento:

Enciende un cerillo y mantenlo a una distancia de 10 a 15 centímetros de la pared. Ilumínalo con una linterna. Verás que en la pared sólo se refleja tu mano y el cerillo. Parece obvio, pero seguro nunca habías pensado en eso.

¿Qué es lo que pasa?

El fuego no proyecta una sombra porque él también es una fuente de luz.





Materiales:

- Bolsita de té
- Bandeja o plato
- Tijeras
- Encendedor



COHETE DE BOLSA DE TÉ

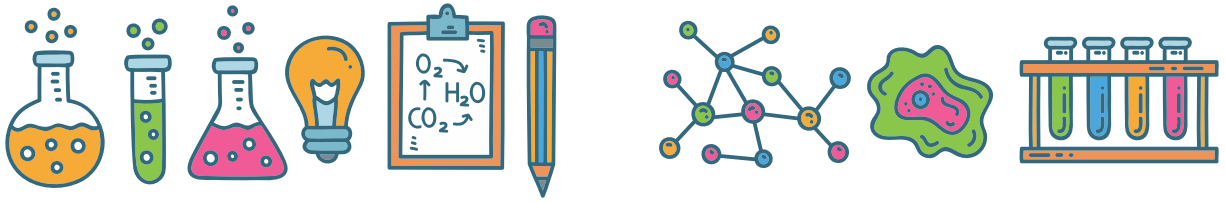
Instrucciones:

- Corta con las tijeras un lado de la bolsita de té para abrirla por la parte superior. Corta también la cuerda.
- Extiende la bolsita y retira el té que hay en su interior.
- Cuando esté completamente vacía, dale la forma de un cilindro, ahuecando su interior, y colócala en la bandeja sobre uno de sus extremos.
- Con el encendedor, enciende la bolsita por la parte superior hasta que empiece a quemarse.
- Espera hasta que la bolsita se queme un poco y saiga "volando".

Explicación:

Cuando la mitad de la bolsita se ha quemado debe empezar a ascender lentamente. Esto sucede ya que la bolsita de té pesa muy poco, por lo que cuando se empieza a quemar el aire que se encuentra en la parte superior, se calienta y genera una corriente de aire interna que la hace ascender. Mientras más se quema, más rápido asciende, impulsada por la propia fuerza de gravedad.





BOLSA DE PLASTICO A PRUEBA DE FUGAS

Materiales:

- Bolsa plástica con cierre de cremallera
- Lápices con la punta afilada
- Agua



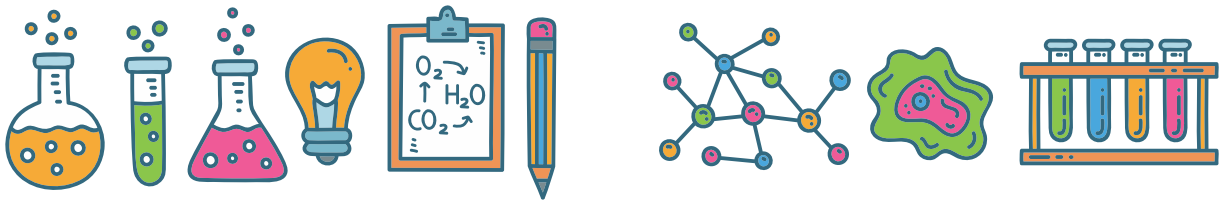
Instrucciones:

- Llena la bolsa con agua, dejando espacio para cerrarla con la cremallera.
- Coge un lápiz e introdúcelo en la bolsa, asegurándote de que atraviese ambos extremos.
- Repite el procedimiento con el resto de los lápices.
- Al terminar, tendrás una bolsa de agua atravesada por lápices y lo más interesante es que el agua no se derrama.

Explicación

La mayoría de las bolsas de plástico con cierre de cremallera están fabricadas con polietileno de baja densidad, un material ligero y muy flexible que tiene la capacidad de adherirse. Ello explica por qué cuando los lápices atraviesan la bolsa el agua no se derrama ya que las moléculas de polietileno se adhieren a los lápices obstruyéndole el paso al agua.





FUENTE DE COCA COLA Y PASTILLAS DE MENTA (MENTOS)



Necesitas:

- Dos litros de Coca Cola dietética
- 5 o 6 pastillas de menta (Mentos).

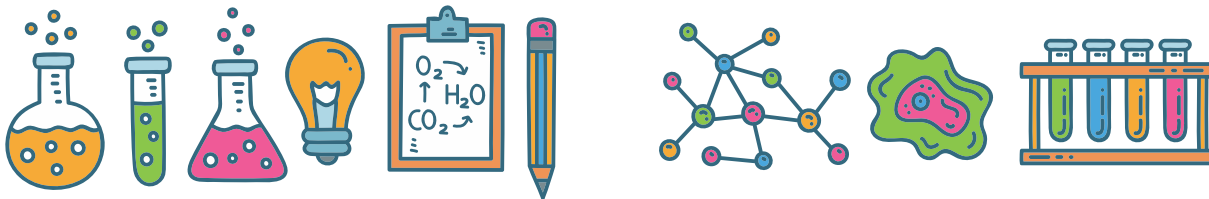
Experimento:

Para no llenar toda la casa con Coca Cola, es mejor hacer el experimento afuera. Las pastillas de menta deben entrar a la botella simultáneamente ya que la reacción empieza casi al instante. Para esto puedes poner un pedazo de papel doblado para que sirva como ranura, y dejar que las pastillas se deslicen a la botella. O mejor, puedes insertar las pastillas en un hilo con ayuda de una aguja, y sumergirlas todas al mismo tiempo en la botella. Otro punto importante es tratar de alejarse de un brinco tan rápido como puedas, si no, te bañarás bajo una fuente dulce.

¿Qué es lo que pasa?

La superficie rugosa de las pastillas de menta hace que el dióxido de carbono disuelto en la bebida empiece a liberarse. La Coca Cola hace espuma y con fuerza se sale de la botella formando una fuente.





PASTA DE DIENTES PARA ELEFANTES

Necesitas:

- Una botella de plástico
- Una bandeja, levadura seca
- Peróxido de hidrógeno al 6%
- Colorante de alimentos
- Jabón líquido o líquido para lavar platos
- Agua



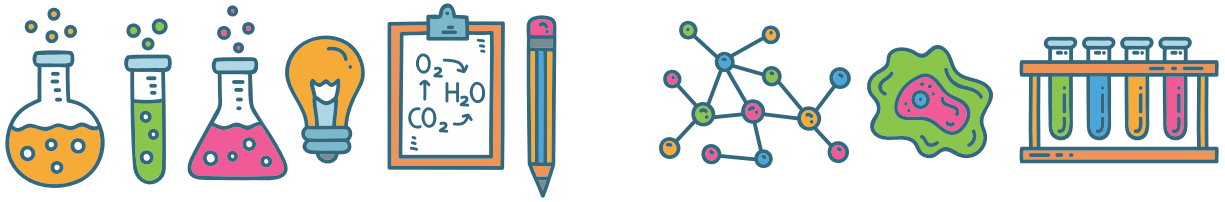
Experimento:

Pon la botella en una bandeja. Vierte media taza de peróxido de hidrógeno, añade un poco de jabón o detergente y no escatimes en el colorante de alimentos. Por otra parte, en un bol mezcla bien 2 cucharadas de agua tibia y 1 cucharada pequeña de levadura (con un minuto de mezclarlo será suficiente); luego vierte la mezcla en la botella. Casi inmediatamente de ella empezará a salir una espuma colorida que se parece a una pasta de dientes exprimiéndose de un tubo gigante.

¿Qué es lo que pasa?

El peróxido de hidrógeno se descompone en agua y oxígeno, y la levadura como un catalizador acelera la reacción. El jabón contribuye multiplicando burbujas. Por cierto, la botella y la «pasta de dientes» se calientan porque durante la reacción se genera calor.





MINI VOLCÁN EN ERUPCIÓN

Materiales:

- Dos vasos
- Vinagre
- Bicarbonato de sodio
- Colorante alimentario azul o pintura

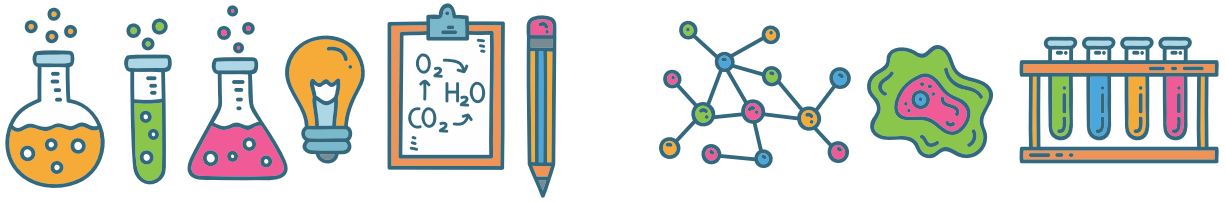
Instrucciones:

- Llena $\frac{1}{4}$ de uno de los vasos con bicarbonato de sodio.
- Llena $\frac{1}{4}$ del otro vaso con vinagre.
- Agrega entre 6 y 7 gotas de colorante alimentario o pintura azul al vaso de vinagre.
- Vierte lentamente el vaso de vinagre en el vaso con bicarbonato de sodio y mira lo que sucede.

Explicación:

La explicación de este experimento es muy sencilla: se basa en la reacción química que ocurre entre el vinagre y el bicarbonato de sodio. Lo que sucede es que el pH del vinagre es ácido mientras que el pH del bicarbonato de sodio es básico, con lo que al mezclarse se produce una reacción en la que las sustancias originales se transforman dando como resultado otros productos, como agua, acetato de sodio, un tipo de sal, y dióxido de carbono, un gas, que es el responsable de la aparición de las burbujas que simulan la erupción volcánica.

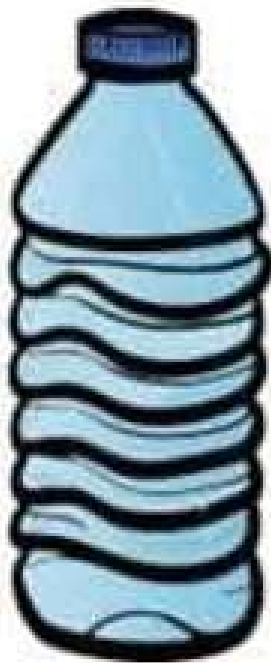


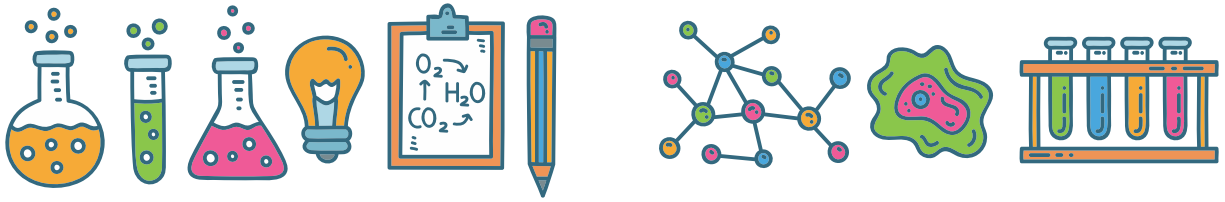


- 1 Botella de refresco de 600ml.
- 1 Cucharada de bicarbonato de sodio.
- 1 Globo
- 1 Taza de vinagre.

Colocar dentro del globo la cucharada de bicarbonato, a la botella colocarle el vinagre; colocar en la boca de la botella el globo; una vez listo pedirle al niño que levante el globo y deje caer el bicarbonato al vinagre.

Observar que ocurre. (El globo se infla)

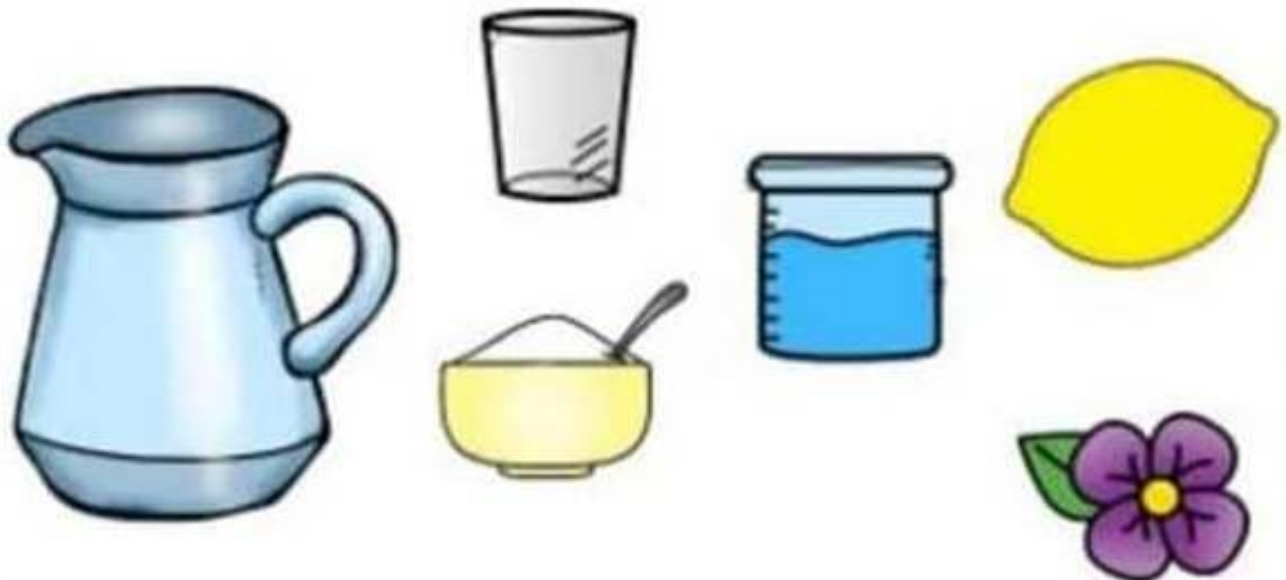


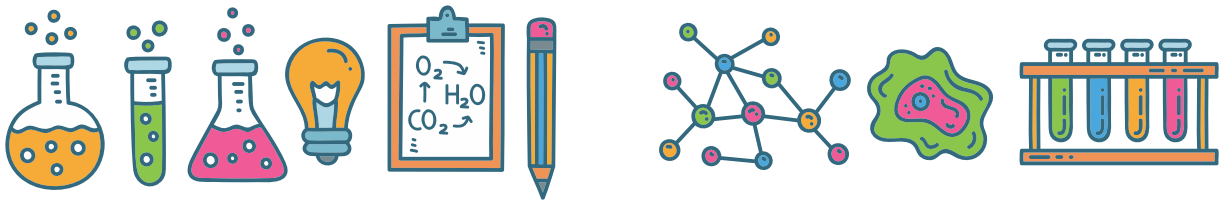


Agua al gusto
Agua de flor de Jamaica hervida
Azúcar
Jarra
Vaso de vidrio transparente
Jugo de 1 limón

Utilizando el agua, la Jamaica y el azúcar, prepara agua de Jamaica a tu gusto en una jarra. Sirve el agua a la mitad del vaso. Pide al niño que vacié el jugo del limón dentro del vaso con el agua.

Observar que ocurre. (EL agua cambia de color violeta a rosa)





- 1 vaso de vidrio pequeño
- Jabón de platos 2 cucharadas (polvo o liquido)
- $\frac{1}{4}$ vaso de vinagre
- 2 cucharadas de bicarbonato
- Colorante (opcional)
- 1 bandeja (para evitar escurrimientos).

Coloca el vinagre en el vaso, añade el colorante y el jabón y mezcla perfectamente. Coloca el vaso sobre la bandeja y agrega el bicarbonato.

Observar que ocurre. (el vinagre con el bicarbonato hacen reacción y el jabón crea espuma que se derrama del vaso)



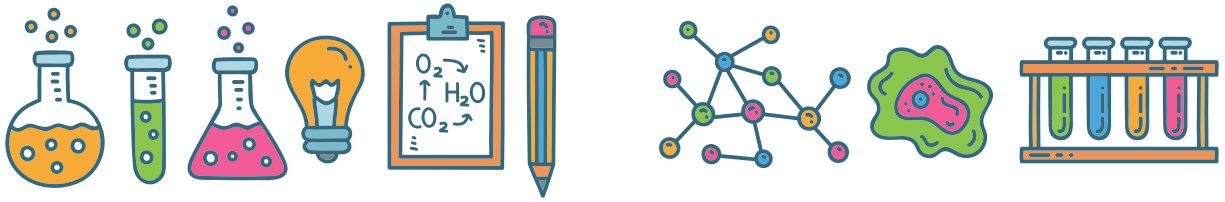


- 1 Pincel o cotonete
- Jugo de un limón
- 1 Cucharada de agua
- 1 Hoja blanca
- 1 Vela

Mezcla el jugo del limón con la cucharada de agua, realiza un dibujo en la hoja, utilizando un pincel o cotonete y el limón; deja secar perfectamente la hoja hasta que no se vea nada. Con ayuda de un adulto prende la vela y pasa por encima de ella la hoja no muy cerca.

Observar que ocurre. (por la oxidación del limón el dibujo se torna de un color café dejando de ser invisible)



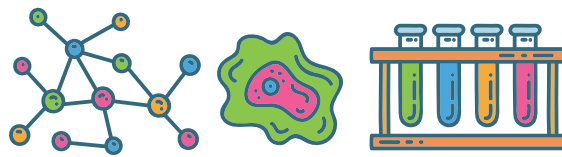
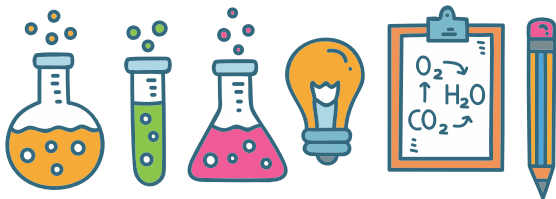


1 Botella de refresco de 600ml.
400ml de aceite. $\frac{3}{4}$ de la botella
Agua
1 pastilla efervescente como alka-seltzer
5 gotitas de colorante o pintura.

Vacía el aceite en la botella, coloca un poco de agua, sin llenar la botella 2cm debajo de la boquilla; vierte gota a gota el colorante, observando como llega al fondo; deja caer la pastilla efervescente.

Observar que ocurre. (la pastilla genera burbujas en el agua que suben al aceite y crea un efecto de lámpara de lava).





3 Vasos transparentes

1 huevo

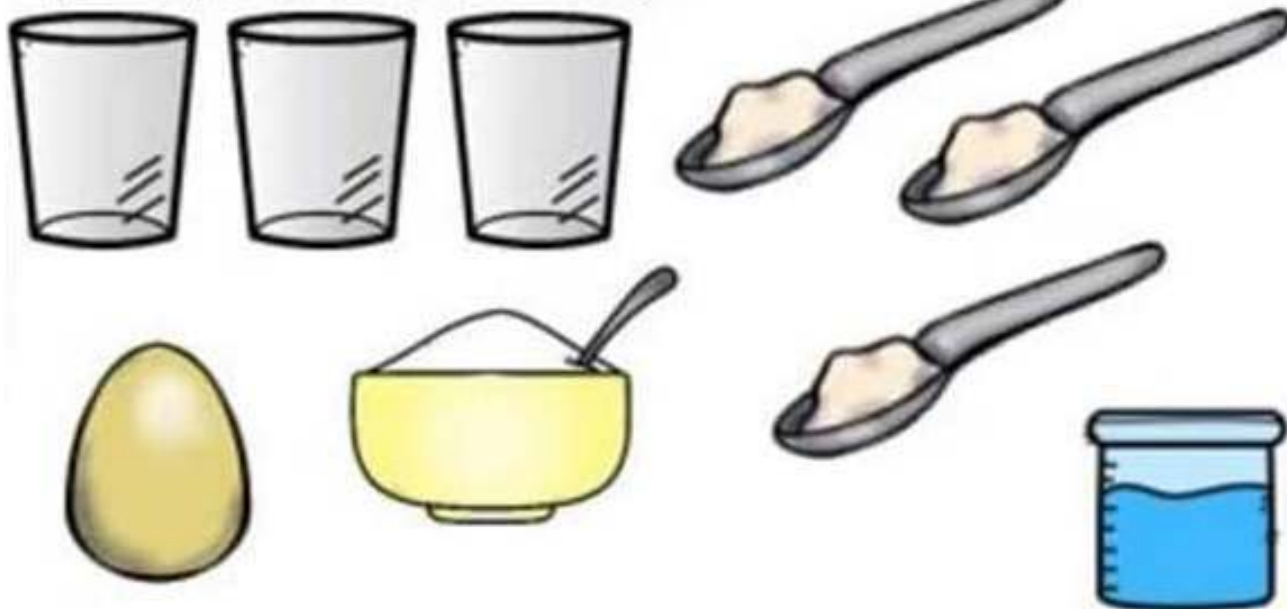
3 cucharadas de azúcar

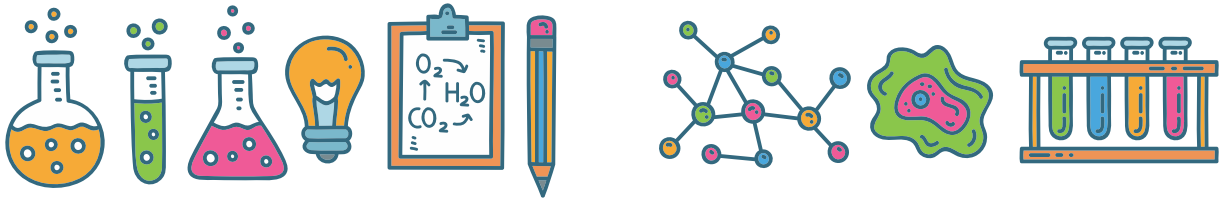
3 cucharadas de sal

Agua

Vierte en cada vaso agua hasta llegar a la mitad, al primero colócale las 3 cucharadas de azúcar, al segundo 3 cucharadas de sal y el tercero lo dejas solo con el agua; pon el huevo adentro del vaso que solo tiene agua, observa que pasa; saca el huevo y ponlo en el vaso con azúcar y posteriormente en el que tiene sal.

Observar que ocurre. (En cada vaso la densidad es diferente por lo que el huevo flota o no).





HUEVO QUE BOTA

Competencia

Elabora diferencias y predicciones a partir de lo que sabe o supone del medio natural.

¿Qué se necesita?

- Un huevo crudo.
- Un vaso de cristal.
- Vinagre.



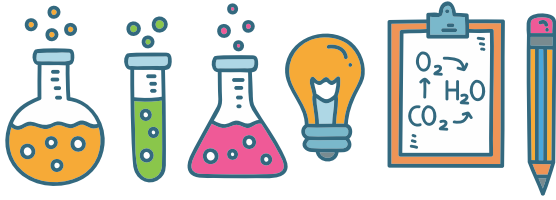
¿Cómo se hace?

1. Coloca el huevo dentro del vaso de cristal.



2. Cubre el huevo con el vinagre y déjalo ahí durante 24 o 48 horas.

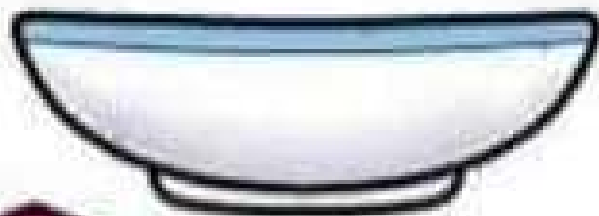
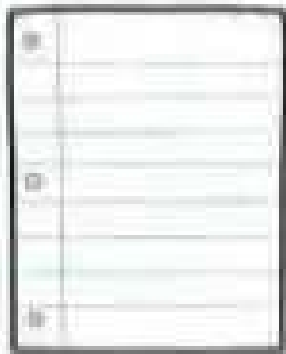




1 hoja
Crayolas
Tijeras
1 Plato
Agua

Dibuja en la hoja varias flores, coloréalas con las crayolas a tu gusto y recórtalas muy bien; dobla uno a uno los pétalos por la mitad. En el plato vierte el agua; sobre el agua ve dejando una a una las flores.

Observar que ocurre. (Al humedecer el agua el papel de las flores estas se desdoblán abriéndose y mostrándose completas.)





PAGINA WEB:

www.manualidadeseducativas.com

FACEBOOK:



[MEmanualidadeseducativas](https://www.facebook.com/MEmanualidadeseducativas)

MATERIAL GRATUITO

Si vas a compartir nuestro material
en tu página y/o blog, poner crédito y fuente.

www.manualidadeseducativas.com