

CIENCIA EN PREESCOLAR

MANUAL DE EXPERIMENTOS PARA EL PROFESOR



CIENCIA EN PREESCOLAR

MANUAL DE EXPERIMENTOS PARA EL PROFESOR

NOVIEMBRE 2011



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO DE
QUERÉTARO

SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN



USEBEQ
educación cerca de todos



Querétaro
Cerca de Todos

GOBIERNO DE
SOLUCIONES

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUERÉTARO

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL

Dr. Fernando de la Isla Herrera
SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Ing. Ángel Ramírez Vázquez
DIRECTOR GENERAL DEL CONCYTEQ

M.C. Mildred Rodríguez Toledo
JEFE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA NIÑOS DEL CONCYTEQ

UNIDAD DE SERVICIOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL ESTADO DE QUERÉTARO

Lic. José Jaime Escobedo Rodríguez
COORDINADO GENERAL DE LA USEBEQ

Lic. Margarito Medina Noyola
SUBCOORDINADOR DE GESTIÓN EDUCATIVA

Lic. Rosa Laura Nieto Martínez
DIRECTORA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR DE LA USEBEQ

M. en C. María Elena Botello Uribe
INSPECTORA GENERAL DE SECTOR 7 DE PREESCOLAR

COORDINADORAS

M.C. Mildred Rodríguez Toledo
Maestra María Elena Botello Uribe

CORRECCIÓN DE ESTILO

Ramón Martínez de Velasco

DISEÑO

Carlos Javier Becerra Alvarez
Venecia Arabella Gutiérrez González

Noviembre 2011

Publicación del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro

Luis Pasteur sur No. 36, Centro Histórico, C.P. 76000
Tel (442) 212 72 66, 214 36 85

Publicación de la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro

Avenida del Magisterio No. 1000, Colinas del Cimatario, C.P. 76090

PROFESORAS PARTICIPANTES

Adriana Patricia Villeda Guerrero
Alejandra Pérez Pimentel
Ana Laura Sarabia González
Blanca Margarita Barrón Rico
Candelaria Chávez Sánchez
Cecilia Ramírez González
Cinthya González Salinas
Consuelo Felisa López Matehuala
Consuelo Soto Sánchez
Delia Morales Muñoz
Diana Álvarez Bailon
Eréndira Ocampo Vargas
Erica Guerrero Orozco
Fanny Mariana García Hernández
Graciela Ferrusca Salinas
Griselda Méndez Pérez
Juana Esther Cázares Pacheco
Ma. Carmen Huerta Huerta
Ma. Graciela Rangel Orguña
Ma. Guadalupe Aguilar López
Margarita Piña Santoyo
María del Carmen Huerta Huerta
María del Rosario Torres S
María Esther González Ramírez
María Guadalupe Aguilar López
María Guadalupe Ordaz García
María Isabel Graciela Hernández Rico
Ninel Rodríguez de la Gala Santa Ana
Norma Leticia Pérez Aguilar
Patricia Rivera Olvera
Ranulfa Torres Flores
Silvia Herminia Ramírez Castañeda
Yesica Balbás Flores

PRESENTACIÓN

Desde la perspectiva de la educación preescolar, el Jardín de Niños tiene la función de propiciar en los alumnos una actitud de investigación, reflexión y análisis sobre los fenómenos naturales.

Recordemos que Jean Piaget sostiene que, desde muy pequeños, los niños van construyendo a través del juego teorías explicativas sobre la realidad, de un modo similar a como los científicos construyen las propias.

En ese marco, la enseñanza de la ciencia, desde los primeros años escolares, es indispensable para abrir el conocimiento e ir ampliando la comprensión del entorno natural, e igualmente para propiciar una actitud crítica y objetiva sobre la realidad social, a fin de que los futuros ciudadanos la transformen en su momento.

Para reforzar lo expuesto, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ), en colaboración con educadoras del Sector 7 de la USEBEQ, se dieron a la tarea de conformar el presente Manual de Experimentos, dirigido a profesoras (es) de Educación Preescolar.

Esperamos que este trabajo conjunto coadyuve a fortalecer las competencias de la niñez queretana.



INDICE

	pag.
Presentación	5
El color que desaparece	10
Electrización por frotamiento	12
Lata misteriosa	14
Colores que huyen	16
Coladera increíble	18
Agua en la moneda	20
Transporte de nutrimentos	22
La flor que se pinta	24
¿Cuáles alimentos son grasosos?	26
¿Cómo limpia el jabón?	28
Leche y jabón	30
El sumario	32
Tu propia puesta de sol	34
Masa que fluye	36
¿Se puede inflar un globo dentro de una botella?	38
Las vibraciones de tu voz	40
Huevo que bota	42
¿Por qué debo cepillarme los dientes?	44
Arcoíris giratorio	46

EL COLOR QUE DESAPARECE

Competencia

Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.

Intención educativa

Que el niño se cuestione el ¿por qué? de los fenómenos naturales e incentivarlo a la búsqueda de respuestas.

¿Qué se necesita?

- ◆ Colorante para alimentos, de color rojo.
- ◆ Blanqueador.
- ◆ Un gotero.
- ◆ Un frasco pequeño de alimento infantil.
- ◆ Agua.



¿Cómo se hace?

1. Llena el frasco hasta la mitad, con agua.



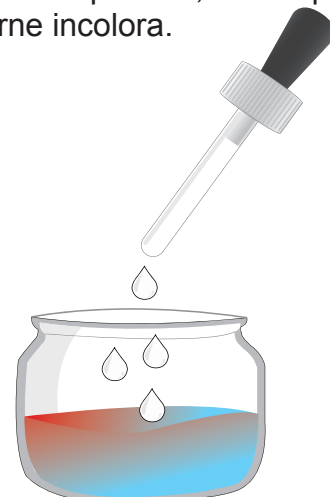
2. Agrega al agua dos gotas de colorante rojo para alimentos y mezcla.



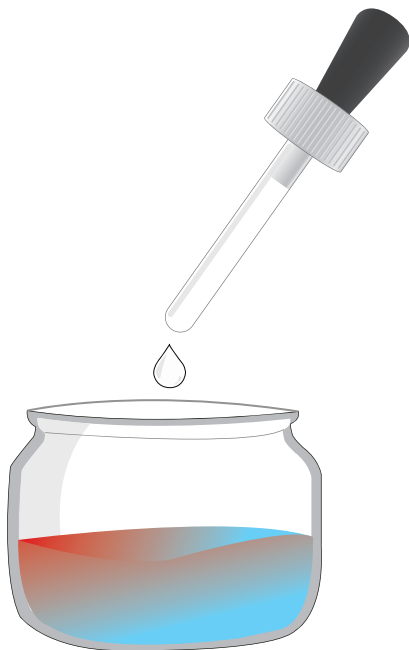
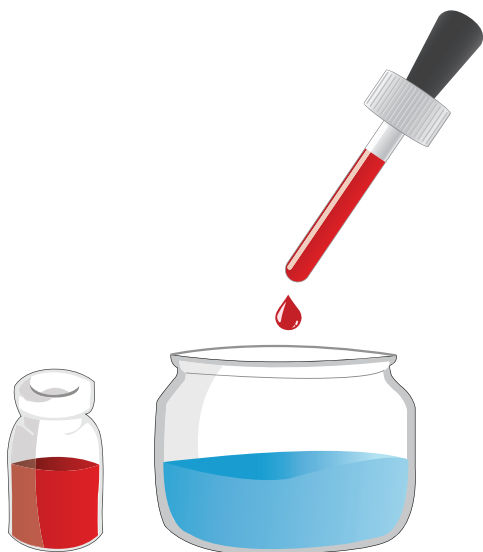
3. Usa el gotero para agregar una gota de blanqueador al agua coloreada.



4. Agrega gotas de blanqueador, hasta que la solución roja se torne incolora.



5. Ahora, agrega una gota del colorante rojo al líquido incoloro.



Sugerencias

- ◆ Trabajar en grupo pequeño.
- ◆ Solicitar ayuda a padres de familia para acompañar a cada equipo.
- ◆ Cuidar que el blanqueador no haga contacto con la ropa de los niños.

Variantes

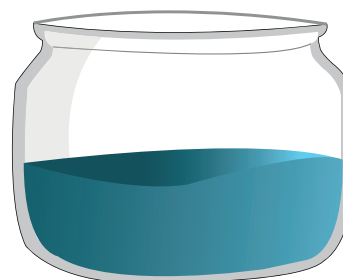
Probar con diferentes colores para alimentos.

¿Qué sucede?

El agua de color rojo se decolora a medida que el blanqueador pasa a través de ella. Al agregar el colorante rojo a la solución transparente que contiene blanqueador, se produce un interesante efecto: el color rojo desaparece en cuanto toca el líquido. Estás presenciando una reacción química.

¿Qué significa?

El blanqueador contiene un producto químico llamado “hipoclorito de sodio”. Su fórmula química es NaClO , lo que significa que se compone de un átomo de sodio (Na), uno de cloro (Cl) y uno de oxígeno (O). Al combinar el hipoclorito de sodio y el agua con colorante, el átomo de oxígeno que compone el hipoclorito de sodio se desprende y se combina con los productos químicos que componen el colorante. Esta reacción química da como resultado una nueva sustancia incolora.



ELECTRIZACIÓN POR FROTAMIENTO

¿Por qué los seres humanos generamos electricidad?

Competencia

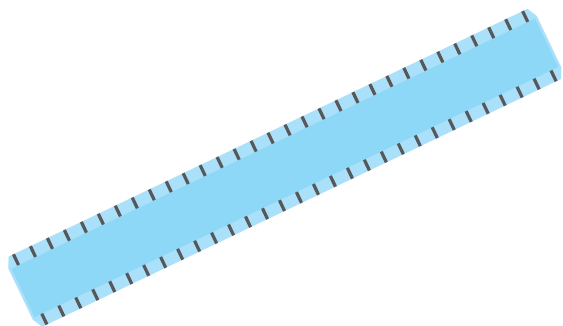
Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.

Intención educativa

Que el niño se interese en la observación de fenómenos naturales y participe en situaciones de experimentación, que abran oportunidades para preguntar y elaborar explicaciones.

¿Qué se necesita?

- ♦ Una regla de plástico.
- ♦ Pedacitos de papel bond, o papel de china.

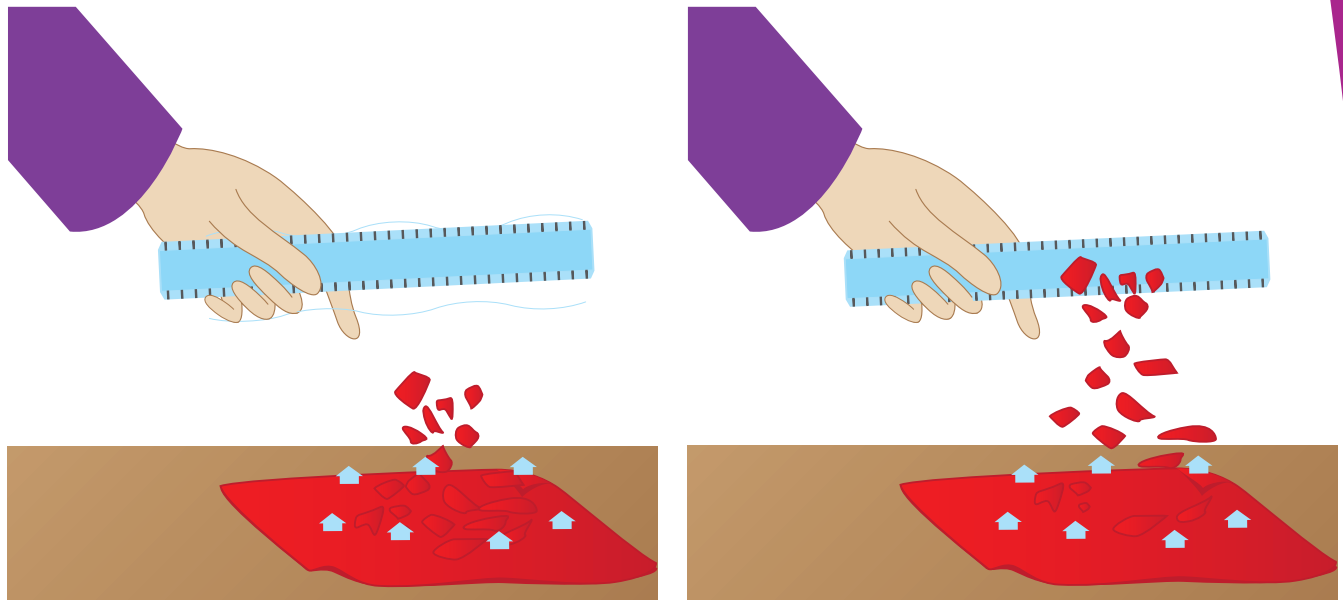


¿Cómo se hace?

1. Toma una regla de plástico y frótala en tu cabeza durante 10 o 15 segundos.



2. Acerca la regla a los pedacitos de papel, y observa qué sucede.



¿Qué sucede?

Los pedacitos de papel se pegan a la regla. Algunos otros pedacitos se mueven cuando les acercamos la regla.

¿Qué significa?

Todos los objetos están formados por moléculas y átomos, y éstos por cargas eléctricas que pueden ser positivas (protones) o negativas (electrones). Cuando un elemento tiene el mismo número de electrones y protones, decimos que su carga eléctrica es neutra.

Cuando friccionamos dos elementos (el peine y el cabello) hay electrones de un elemento que pasan hacia el otro, de modo que un elemento queda con más electrones (más negativo) y otro con menos electrones (más positivo). Al acercar el peine a los pedacitos de papel, éstos se adhieren al peine debido a las fuerzas de atracción que se generan por el intercambio de electrones entre los dos elementos. A este fenómeno se le conoce como “electricidad estática”.



Sugerencias

Trabajar en grupos pequeños.

Variantes

Inflar un globo; frotarlo contra el cabello y pegarlo en la pared, o bien, ponerlo junto a los pedacitos de papel para que éstos se adhieran directamente al globo.

Fuente de información

Experimentos sencillos para preescolares, en Blutú (Internet).

LA LATA MISTERIOSA

Competencia

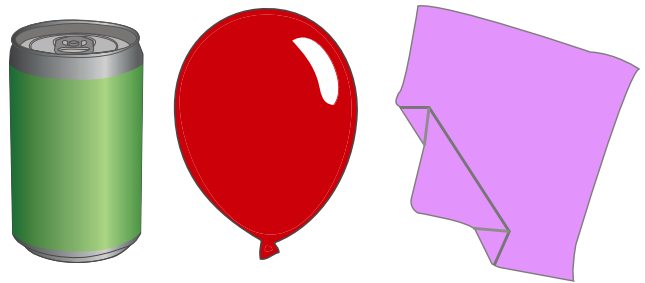
Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas, y preguntas sobre el mundo natural.

Intención educativa

Que los niños experimenten lo que sucede cuando se frota un globo contra la ropa, o el cabello, y luego se acerca hacia una lata de aluminio.

¿Qué se necesita?

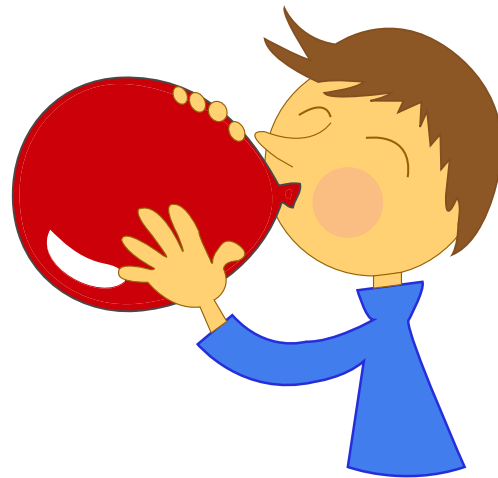
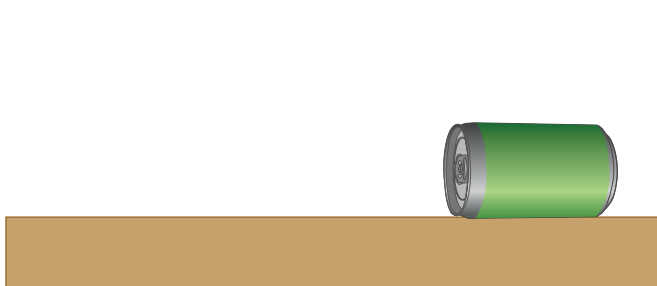
- ♦ Una lata de refresco vacía de aluminio.
- ♦ Una por cada niño.
- ♦ Un globo por cada niño.
- ♦ Un paño de lana.



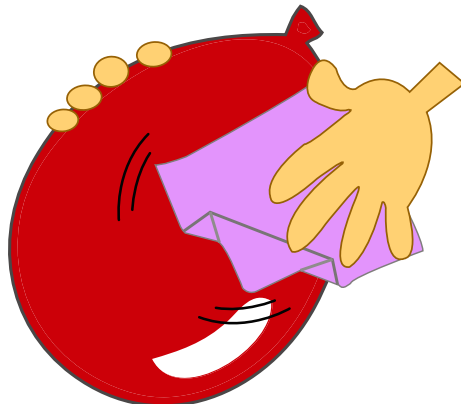
¿Cómo se hace?

1. Coloca la lata encima de una mesa, o en el suelo.

2. Infla un globo.



3. Frota el globo varias veces con un paño de lana (también es útil una prenda acrílica).



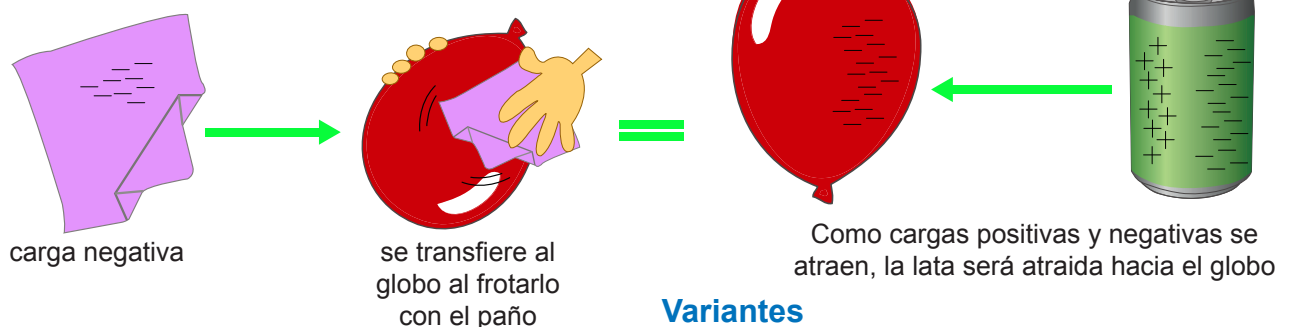
¿Qué sucede?

Al acercar el globo hacia la lata, sin tocarla, observaremos que ésta empieza a moverse hacia el globo.

Si vamos retirando el globo, la lata intentará acercarse a él y conseguiremos que haga un pequeño recorrido.

¿Qué significa?

Los globos se electrizan fácilmente. Es suficiente con frotarlos con un paño de lana. Al frotar el globo algunos electrones (cargas negativas) del paño pasan hacia el globo, quedando éste cargado negativamente. La lata es de aluminio y está formada por muchos átomos que contienen cargas positivas (protones) y negativas (electrones), repartidas uniformemente por todo el metal, neutralizándose mutuamente. Al acercar el globo hacia la lata, los electrones del globo repelen a los electrones de la lata, de modo que en la parte de la lata cercana al globo habrá un exceso de cargas positivas, y en el lado contrario, de cargas negativas. Como cargas positivas y negativas se atraen, la lata será atraída hacia el globo.



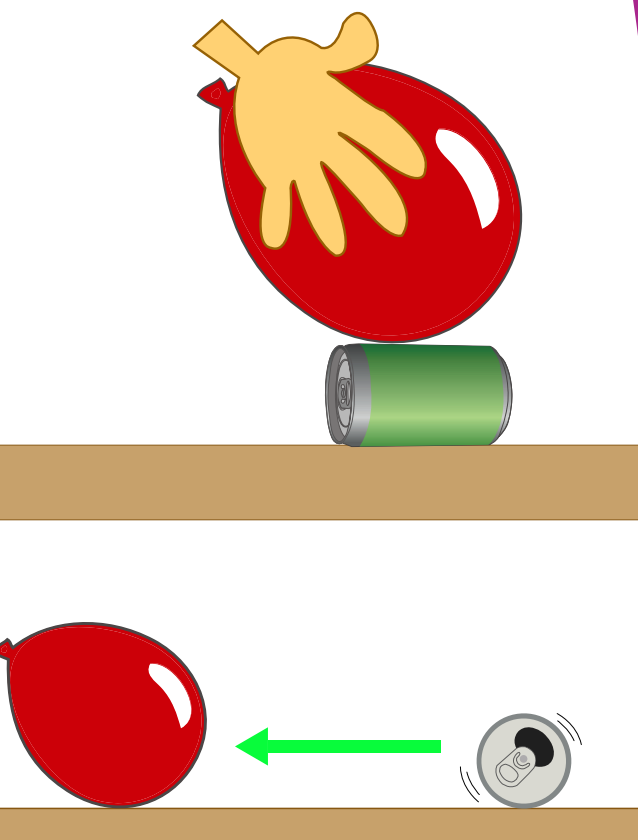
Sugerencias

Este experimento es recomendable realizarlo en temporada de secas, para obtener mejores resultados.

Fuente de información

Página electrónica El rincón de la ciencia

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/rincon.htm>



Variantes

- ◆ Con algún compañero podemos hacer carreras de latas, a ver quién hace un recorrido más largo.
- ◆ Se pueden utilizar otros materiales, como botes de jugo, o botellas de plástico, u hojas de papel, etcétera.

COLORES QUE HUYEN

Competencia

Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas, y preguntas sobre el mundo natural.

Intención educativa

Que el niño conozca y comprenda una de las propiedades del agua, a partir de la observación y de la experimentación. Asimismo, hallará la explicación de fenómenos, como la flotación de algunos objetos y animales.

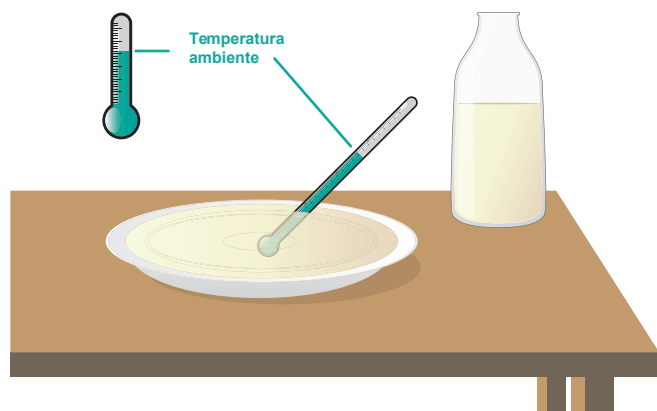
¿Qué se necesita?

- ♦ Colorantes para alimentos (se sugieren cuatro o cinco diferentes colores).
- ♦ Un plato extendido.
- ♦ Un cotonete.
- ♦ Leche.
- ♦ Detergente líquido para trastes.
- ♦ Un gotero.

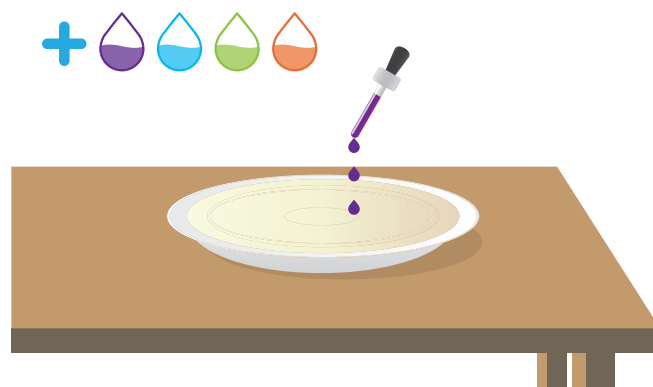


¿Cómo se hace?

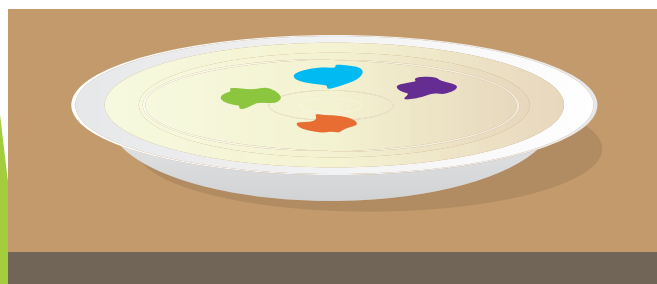
1. Vierte un poco de leche en un plato extendido. Si la leche está fría, deja que iguale su temperatura con la ambiental.



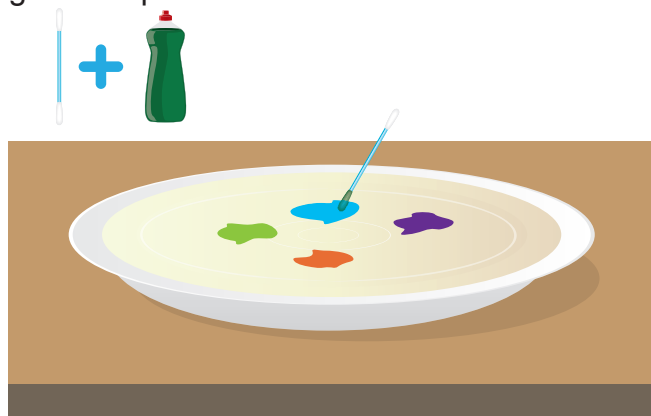
2. Con un gotero vierte cuidadosamente algunas gotas de distintos colorantes sobre la superficie de la leche.



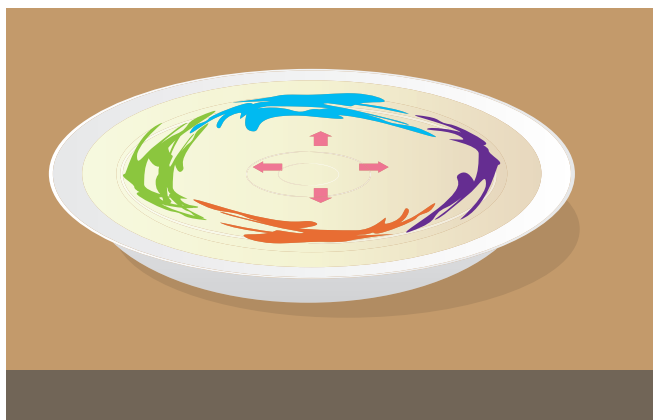
3. Observa cómo las gotas forman círculos separados, sobre ella. Los colorantes no rompen la tensión superficial de la leche.



4. Con un cotonete toma un poco de detergente líquido y sumérgelo suavemente entre las gotas de pintura.



5. Observa qué sucede.



¿Qué sucede?

Al tocar la superficie de la leche con el cotonete con detergente líquido, los círculos de color se rompen y los colores se extienden por la leche.

¿Qué significa?

Los líquidos presentan una característica conocida como “tensión superficial”, que se define como la cantidad de energía necesaria para aumentar su superficie por unidad de área. Esta característica es la responsable de que algunos insectos puedan desplazarse sobre la superficie del agua, o de las gotas, o de los líquidos en los tubos capilares de las plantas.

En nuestro experimento la tensión superficial de la leche permite que las gotas de colorante se mantengan en la superficie. Pero al añadir el detergente, se rompe la tensión superficial de la leche. Este rompimiento es más fuerte en los extremos del plato y atrae a los colorantes hacia fuera.

Sugerencias

- ◆ Despertar el interés de los niños por el tema, con preguntas como ¿has visto a los insectos que flotan en el agua?, ¿qué hacen?, ¿por qué no se hunden?
- ◆ Podemos decir a los niños que el agua tiene una piel muy delgada que no se ve, pero que permite a los insectos flotar. El jabón rompe la piel delgada del agua.
- ◆ Comentar a los niños que la leche que empleamos en el experimento, no puede ingerirse.
- ◆ Usar leche entera.

Variantes

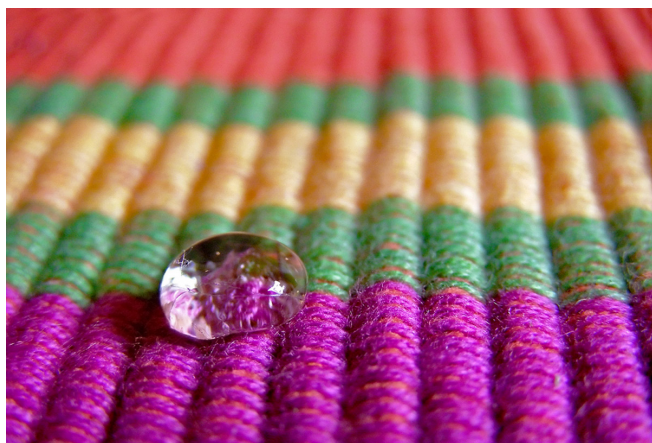
- ◆ Puedes dejar caer varias gotas de jabón líquido, directamente en el plato.
- ◆ Los niños pueden sumergir en la leche su dedo con jabón.
- ◆ Las gotas de colorante pueden colocarse en los extremos del recipiente.
- ◆ Pon con cuidado, en un recipiente de plástico, un clip sobre la superficie del agua. Observa cómo flota. Al agregar jabón, el clip se hunde.

Fuente de información

<http://www.jpimentel.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki/capilaridad>

[http://es.wikibooks.org/wiki/f%C3%adsica/fen%C3%B3menos_superficiales_de_los_l%C3%ADquidos/tensi%C3%B3n_superficial](http://es.wikibooks.org/wiki/f%C3%ADsica/fen%C3%B3menos_superficiales_de_los_l%C3%ADquidos/tensi%C3%B3n_superficial)



LA COLADERA INCREÍBLE

Competencia

Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas, y preguntas a problemas y preguntas.

Intención educativa

Que los niños, a partir de la pregunta ¿creen que el agua se mantendrá en la coladera y no caer?, observen si ello puede ocurrir, expongan sus respuestas e ideas, y lo intenten hacer..

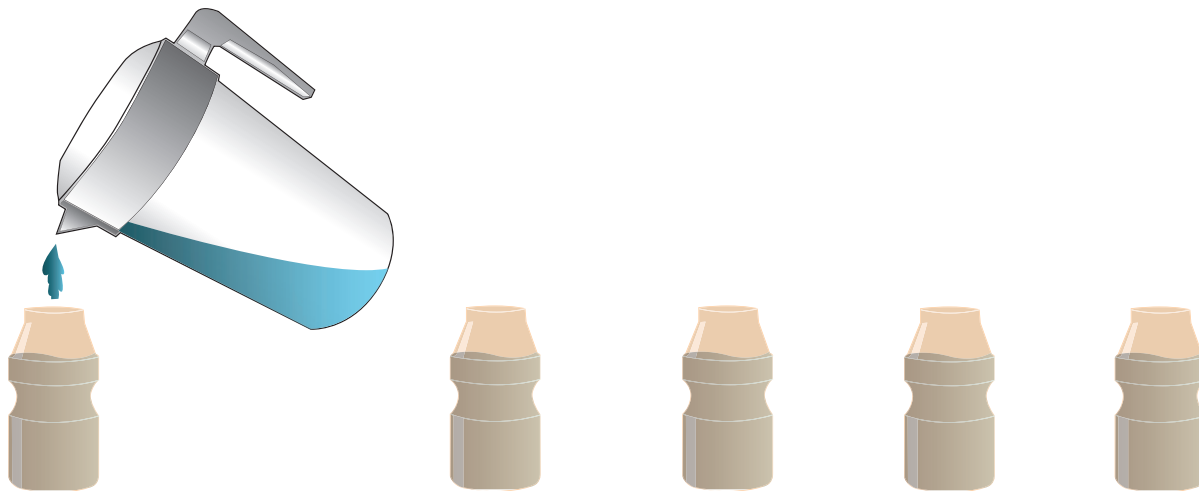
¿Qué se necesita?

- ♦ Un frasco de yakult para cada niño.
- ♦ Agua.
- ♦ Una coladera pequeña de plástico o de metal.
- ♦ Una por niño.
- ♦ Varios recipientes grandes, para el agua.

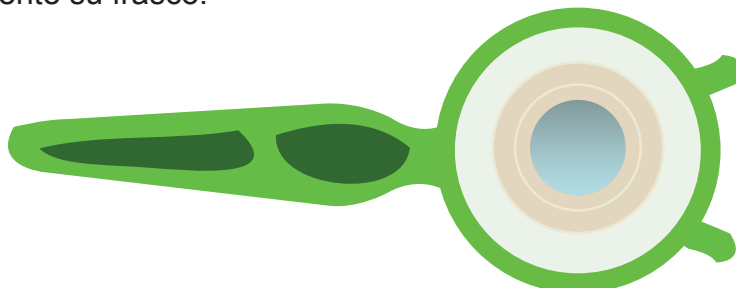


¿Cómo se hace?

1. Deposita agua en los frascos de yakult, hasta $\frac{3}{4}$ de su capacidad.



2. Coloca la coladera encima y centrada en la boca de cada frasco. Pide a los niños que sujeten firmemente su frasco.



3. Pide a cada niño que voltee rápidamente su frasco, cuidando de no mover ni sacudir la coladera ni el frasco, a fin de que permanezcan lo más vertical posible. Hazlo por encima de los recipientes grandes, para no derramar el agua.

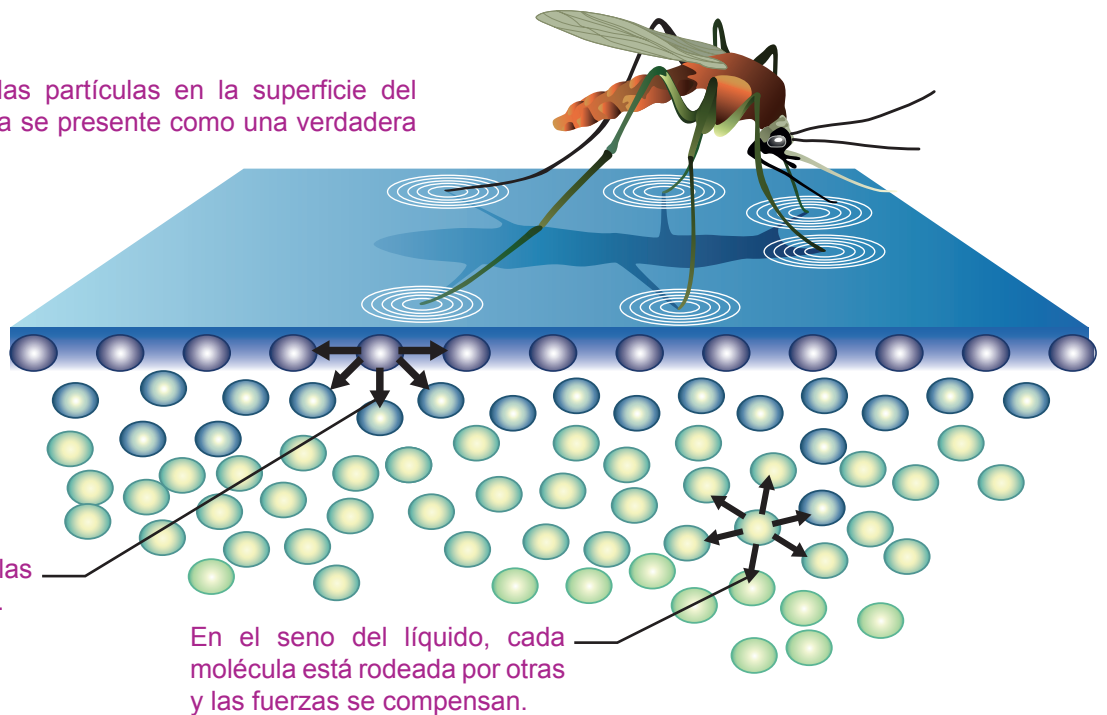
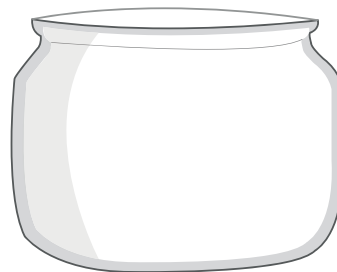
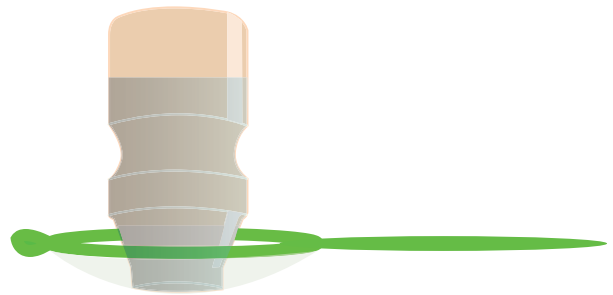
¿Qué sucede?

Notarás que el agua no se derrama de la boca del frasco, a pesar de que la coladera tiene agujeritos.

¿Qué significa?

La tensión superficial que se genera entre las moléculas de agua que se encuentran en cada pequeño orificio de la coladera, impide el paso del agua que proviene de la botella.

La interacción de las partículas en la superficie del agua, hace que esta se presente como una verdadera cama elástica.



Las fuerzas unen las moléculas del agua.

En el seno del líquido, cada molécula está rodeada por otras y las fuerzas se compensan.

Sugerencias

- ◆ Realizar el experimento en equipo.
- ◆ Cambiar de botella por otras de distinta forma o altura.
- ◆ Observa los cambios.
- ◆ Usar diferentes tamaños de coladeras.
- ◆ Hacer el experimento previamente, a fin de probar los componentes y hacer más seguro el éxito de la presentación.

Fuente de información

<http://jugandoconblutu.blogspot.com>

AGUA EN LA MONEDA

Competencia

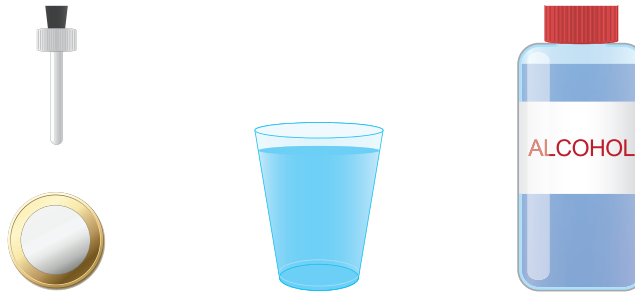
Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.

Intención educativa

Que el alumno observe y conozca las propiedades y características del agua.

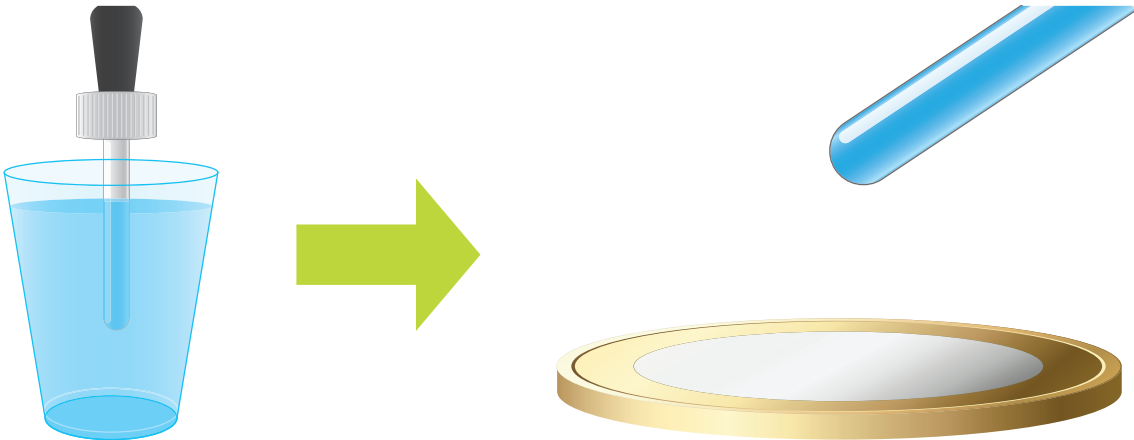
¿Qué se necesita?

- ♦ Un gotero.
- ♦ Una moneda.
- ♦ Un vaso con agua.
- ♦ Alcohol.

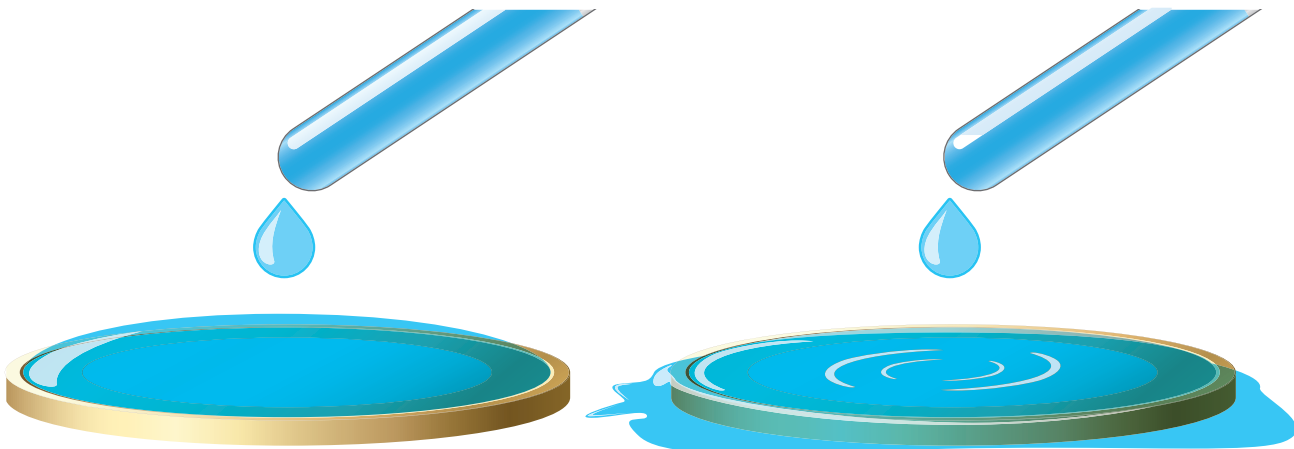


¿Cómo se hace?

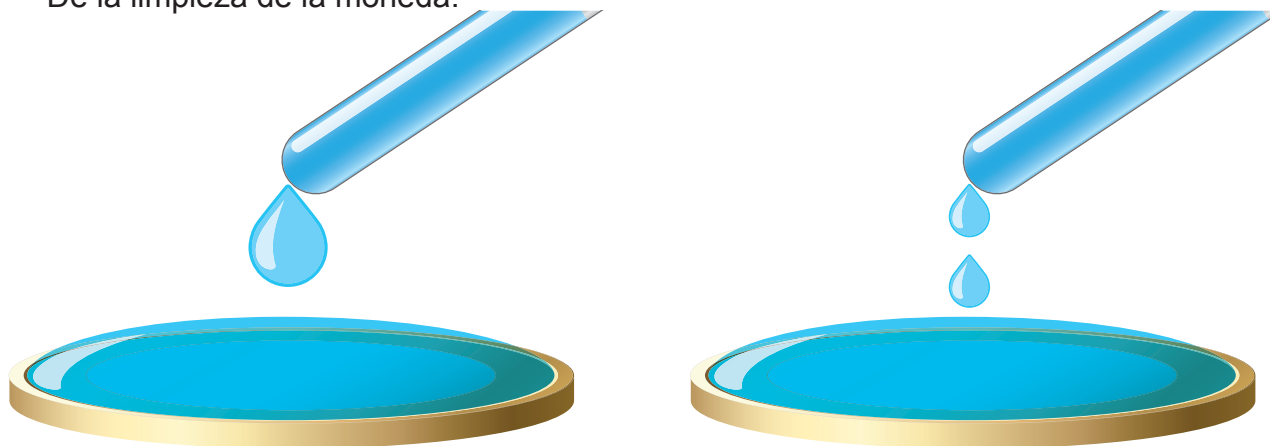
1. Toma un poco de agua con el gotero. Coloca poco a poco algunas gotas de agua sobre la moneda. Procura que el agua no se derrame fuera de la moneda.



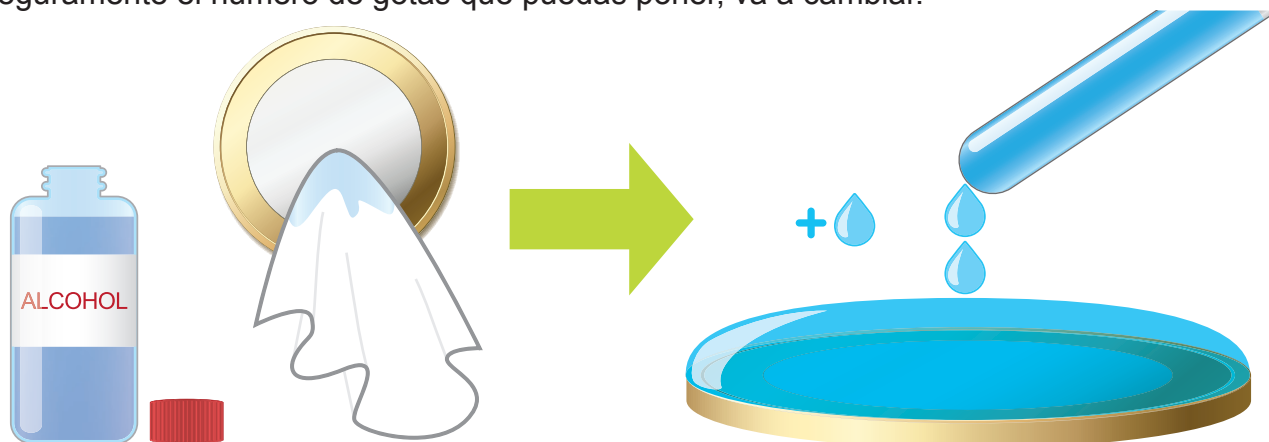
2. Cuenta el número de gotas que lograste colocar en la moneda antes de derramarse el agua.



3. La cantidad de gotas que puedas poner sobre la moneda, depende de varios factores:
Del tamaño de las gotas.
De la limpieza de la moneda.



4. Repite el experimento, pero antes limpia bien la superficie de la moneda con alcohol. Seguramente el número de gotas que puedas poner, va a cambiar.



¿Qué sucede?

El número de gotas de agua que puedes colocar en la moneda, es diferente antes que después de haber limpiado la moneda con alcohol.

¿Qué significa?

El agua tiene una propiedad llamada “tensión superficial”. Debido a ésta la superficie del agua se comporta como una especie de “tejido impermeable” que retiene el líquido en su interior, evitando que se derrame. El tejido tiene cierta resistencia (la tensión superficial). Cuando hay poca agua sobre la moneda, el “tejido” resiste; pero cuando se le carga demasiado, se rompe.

Fuente de información

Sugerencias

- ◆ Al hacer el experimento es necesario preguntar al inicio: ¿Qué creen que sucederá?
- ◆ Al finalizarlo, comenta con el grupo si sucedió lo que esperaba. ¿Qué sucedió?, ¿por qué el agua no se derrama y forma esa “cúpula” de agua sobre la moneda?

Variantes

Los niños pueden realizar otros experimentos y reconocer otras propiedades del agua, con el Libro del Rincón Los secretos del agua.

TRANSPORTE DE NUTRIMENTOS

Competencia

Elabora inferencias y predicciones a partir de lo que sabe y supone del medio natural, y de lo que hace para conocerlo.

Intención educativa

Que los alumnos descubran el fenómeno de la capilaridad y el cómo las plantas obtienen nutrientes.

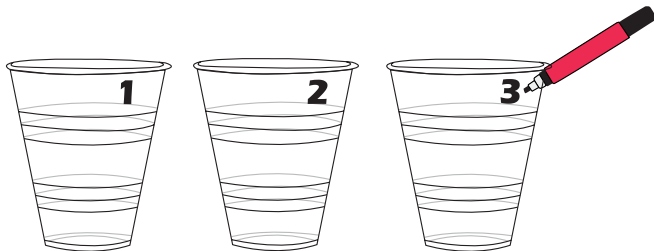
¿Qué se necesita?

- ♦ Tres vasos desechables.
- ♦ Dos cucharaditas de azúcar.
- ♦ Agua.
- ♦ Una cuchara.
- ♦ Tres tallos frescos de apio, con sus hojas.
- ♦ Un plumón.



¿Cómo se hace?

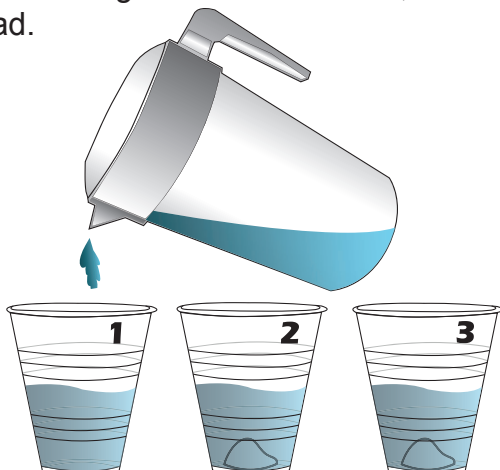
1. Marca cada vaso con un número (1, 2, 3).



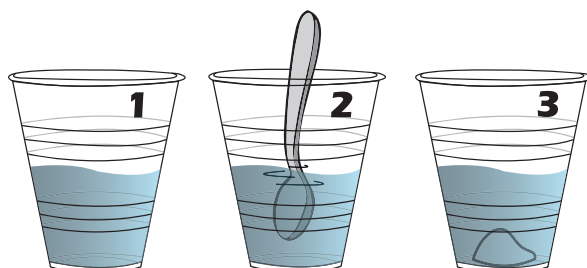
2. Agrega una cucharadita de azúcar a los vasos 2 y 3. En el vaso 1 no pongas azúcar.



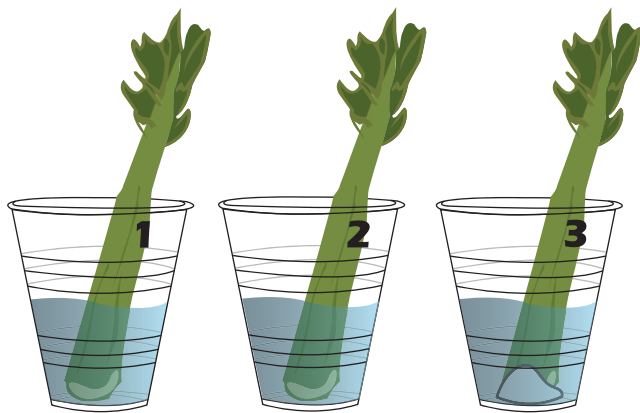
3. Llena con agua a los tres vasos, sólo hasta la mitad.



4. Con la cuchara mezcla el azúcar que hay en el vaso 2, hasta disolverla.



5. Coloca una rama de apio en cada vaso.



7. Ahora saborea las hojas de cada uno de los tallos.



¿Qué sucede?

Las hojas del tallo de apio en el vaso 2 tienen un sabor dulce, mientras que las de los vasos 1 y 3, no.

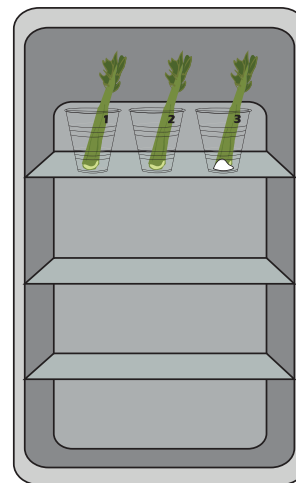
Sugerencias

- ◆ Cuestionar a los alumnos sobre ¿cómo se alimentan las plantas?, ¿por qué fue necesario guardar los vasos en el refrigerador?, ¿qué sucedió con el agua en los vasos?
- ◆ Revisar diferencias entre las plantas que tienen raíces y los apios que ocupamos para el experimento.
- ◆ Trabajar por equipos.
- ◆ Registrar diariamente los resultados por medio de dibujos y anotaciones personales de los niños.

Variantes

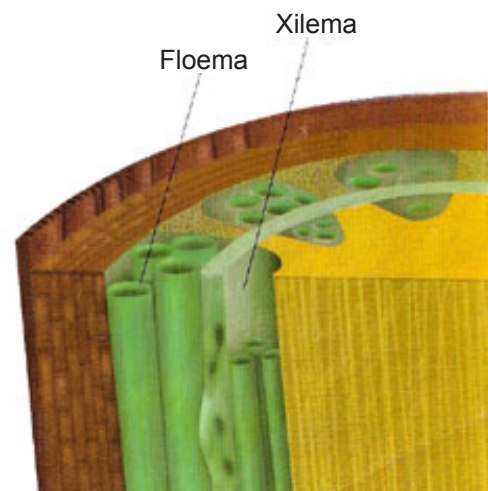
- ◆ Pintar con colorante al agua con azúcar que va a utilizarse, para poder observar mejor la absorción de la mezcla en el apio.
- ◆ Llevar una planta con su raíz y ponerla en un vaso con agua, poner otra planta igual con raíz en un vaso solo, después de varios días ¿observar qué sucedió?

6. Coloca los vasos en el refrigerador, por 48



¿Qué significa?

Al igual que se disolvió el azúcar en el vaso 2, el agua disuelve los nutrientes del suelo y los transporta dentro de la planta, desde sus raíces hasta sus hojas. La planta absorbe del suelo el agua y la lleva hasta las hojas por el xilema (tejido conductor que transporta los líquidos en las plantas). El xilema tiene forma cilíndrica. En nuestro experimento ocupamos tallos sin raíces, y el efecto de absorción se llevó a cabo a través de los capilares del xilema.



Fuente de información

www.ciencitec.com.

<http://es.wikipedia.org>

LA FLOR QUE SE PINTA

Competencia

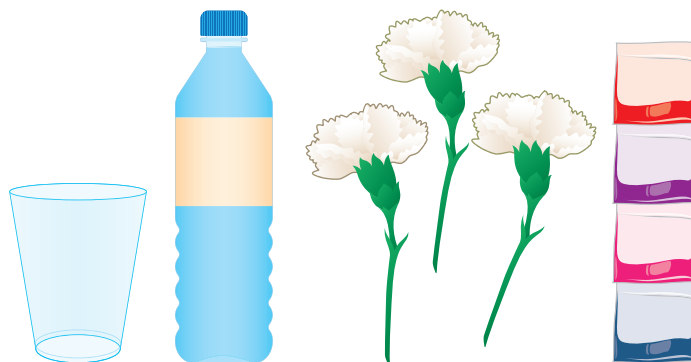
Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre con fenómenos naturales.

Intención educativa

Que el alumno conozca cómo se alimentan las plantas y su relación con el fenómeno de capilaridad.

¿Qué se necesita?

- ♦ Un vaso transparente.
- ♦ Agua.
- ♦ Dos o tres flores blancas (claveles).
- ♦ Anilina de diferentes colores.

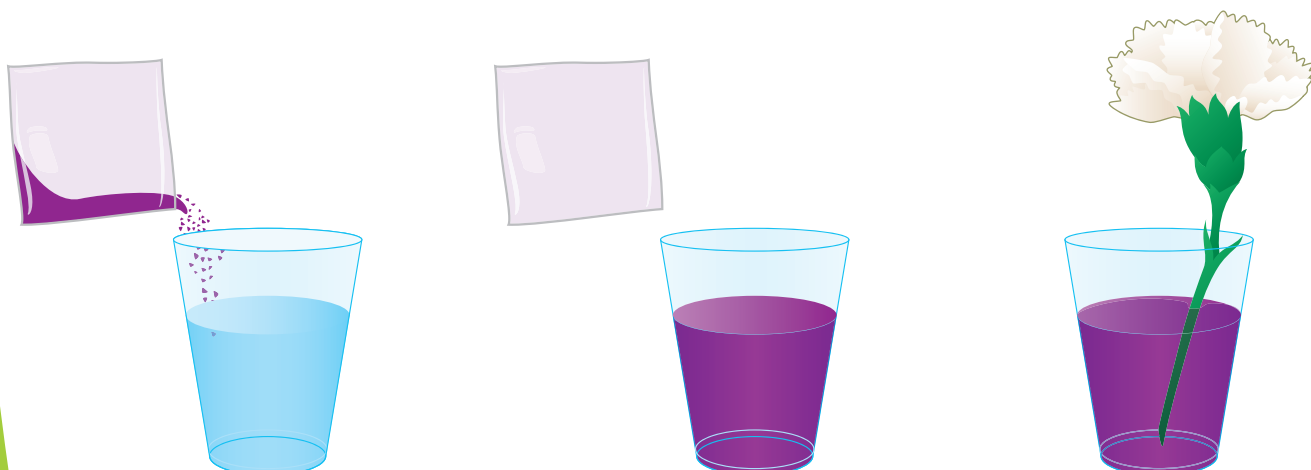


¿Cómo se hace?

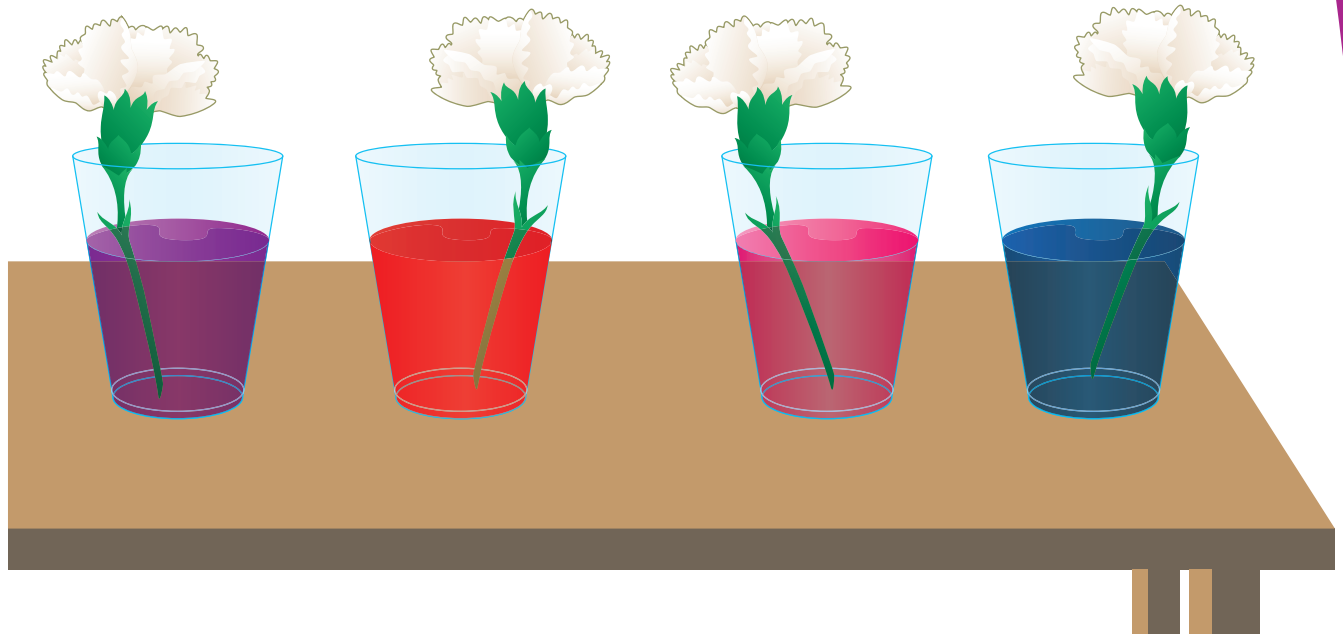
1. Coloca agua en el vaso, por encima de la mitad.



2. Disuelve la anilina en el agua y coloca las flores en el vaso.



3. Deja el vaso con las flores en un lugar fresco y promueve que los niños construyan sus hipótesis acerca de lo que sucederá al siguiente día.

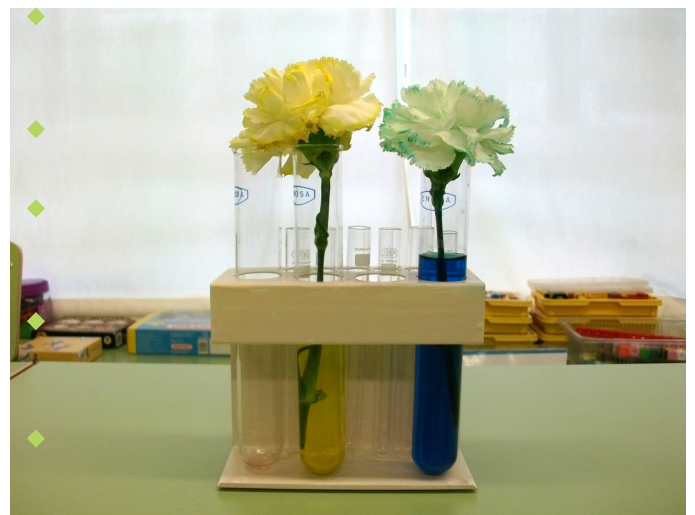
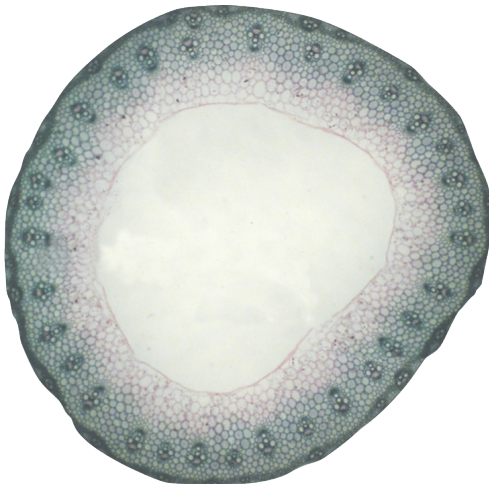


¿Qué sucede?

Al día siguiente de haber realizado el experimento, observarás que las flores adquirieron el color de las anilinas.

¿Qué significa?

En el tallo de las plantas se presentan pequeños tubos, conocidos como “capilares”, que le sirven a la planta para absorber agua y nutrientes del suelo. Mediante los capilares el agua y los nutrientes se distribuyen por toda la planta.



Sugerencias

- ◆ Se recomienda que cada niño tenga una flor, para que el experimento pueda observarse de manera individual.
- ◆ Preguntar qué sucederá al colocar la flor en el vaso.
- ◆ Escuchar las hipótesis de los niños, para después comprobar lo sucedido.

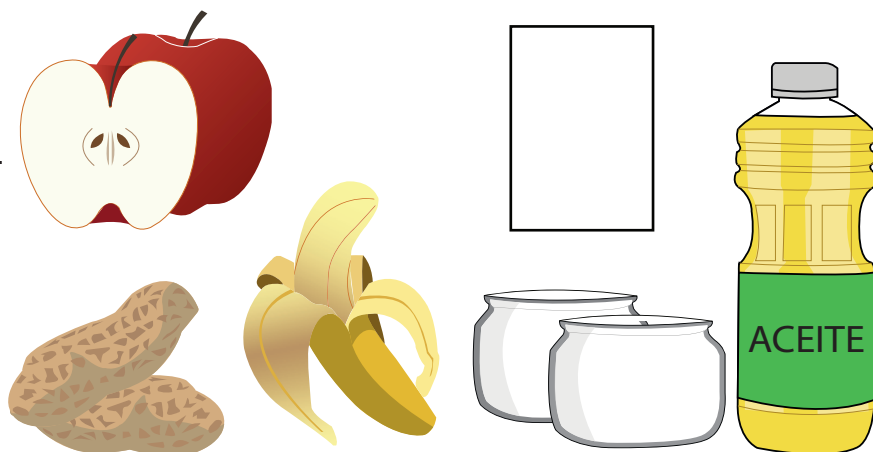
¿CUÁLES ALIMENTOS SON GRASOSOS?

Competencia

Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas, y preguntas sobre el mundo natural.

¿Qué se necesita?

- ◆ Un cacahuete (por niño).
- ◆ Un trozo de manzana (por niño).
- ◆ Un trozo de plátano.
- ◆ Una hoja de papel.
- ◆ Dos recipientes.
- ◆ Aceite.



¿Cómo se hace?

1. Divide la hoja en cuatro y escribe el nombre de cada uno de los alimentos que vas a usar.

Cacahuete	Manzana
Plátano	Aceite

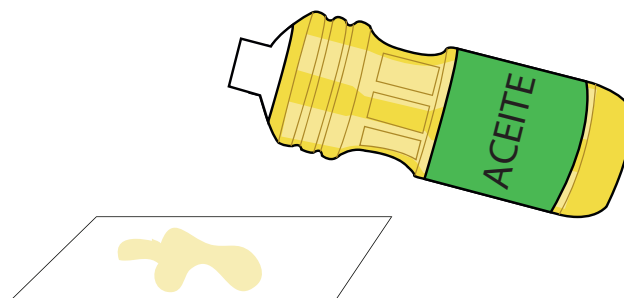
2. Tritura cada alimento por separado: un poco de manzana, un cacahuete sin cáscara, y un poco de plátano.



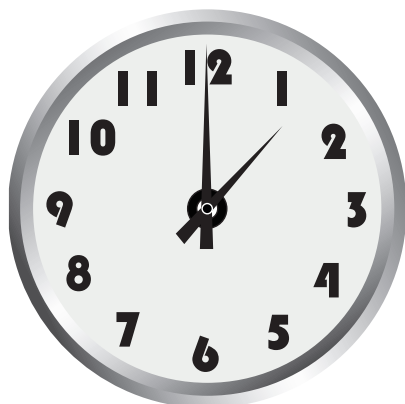
3. Coloca en la hoja, sobre el cuadro correspondiente (es decir, el que tenga el nombre del alimento), una pequeña cantidad de cada alimento triturado.

Cacahuete	Manzana
Plátano	Aceite

4. En el caso del aceite, coloca una gota en el cuadro que dice "aceite". Deja que se extienda un poco y limpia con cuidado el exceso.



5. Espera unos minutos y observa el papel a contra luz.



Cacahuete	Manzana
Plátano	Aceite

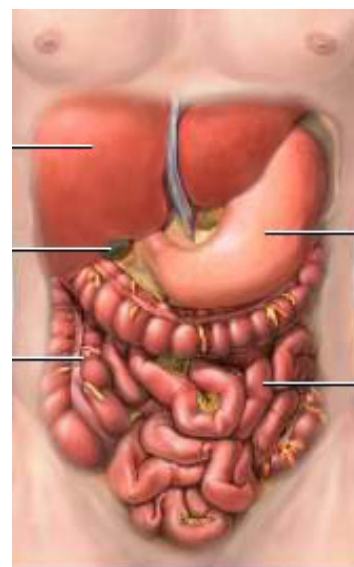
¿Qué sucede?

Cuando colocamos el alimento triturado sobre el papel, éste deja una marca “húmeda”. Espera unos minutos y observa si la marca se seca y desaparece. Si esto sucede, entonces la marca es de agua. Si no es así, entonces la huella que dejó el alimento es grasa. De este modo puede saberse si un alimento es rico en grasas, o no. ¿Cuáles alimentos dejaron una mancha que permite el paso de la luz; o sea, que volvieron al papel translúcido? ¿Cuáles alimentos no dejaron ese tipo de mancha?

¿Qué significa?

Las grasas o “lípidos” son esenciales en los seres vivos para algunas funciones, como son producción de energía, recubrimiento y protección de órganos (riñones, corazón, etc.), y formación del tejido adiposo, que en el caso de los mamíferos es esencial para protegerlos del frío.

La importancia de las grasas en nuestra alimentación es clara. Sin embargo, los problemas nutricionales relacionados con el consumo de lípidos se generan cuando es excesivo. Los excesos en el consumo de grasas pueden propiciar o promover enfermedades cardíacas, tensión arterial alta (hipertensión), diabetes tipo 2, algunos tipos de cáncer u obesidad, entre otras.



Variantes

Con ayuda de un adulto haz esta prueba con otros alimentos.

Fuente de información

Libro de texto gratuito, Ciencias Naturales, Tercer grado de primaria

¿CÓMO LIMPIA EL JABÓN?

Competencia

Elabora inferencias y predicciones a partir de lo que el alumno conoce y supone del medio natural, y de lo que hace para conocerlo.

Intención educativa

Que los alumnos se cuestionen acerca de los fenómenos con los que conviven a diario, a través de lavar trastes o asearnos, por ejemplo.

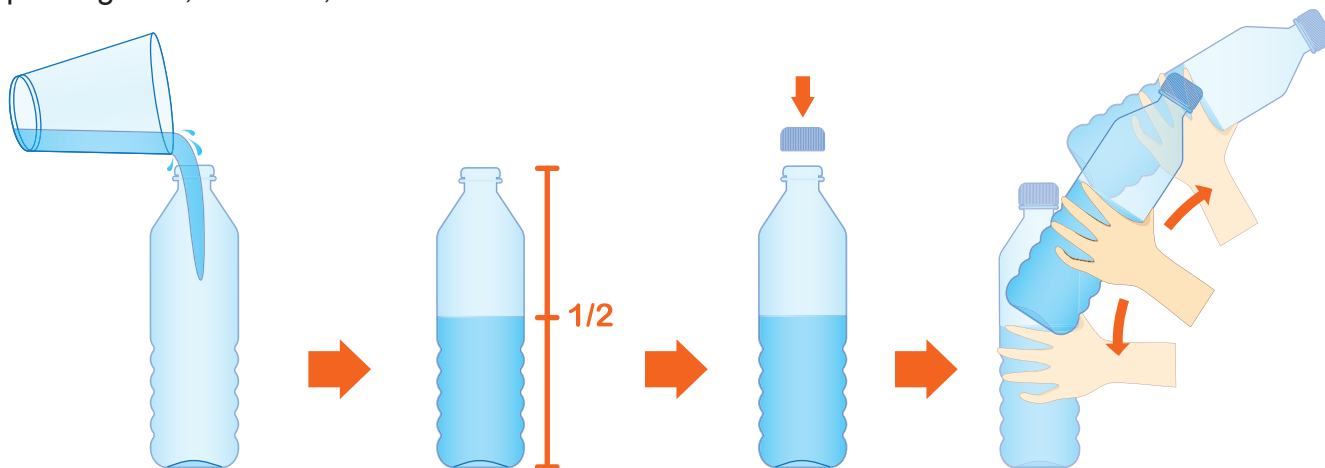
¿Qué se necesita?

- ♦ Una botella de plástico transparente, con tapa.
- ♦ $\frac{1}{4}$ de taza de aceite de cocina.
- ♦ Dos cucharadas de jabón líquido, para lavar trastes.
- ♦ Agua.

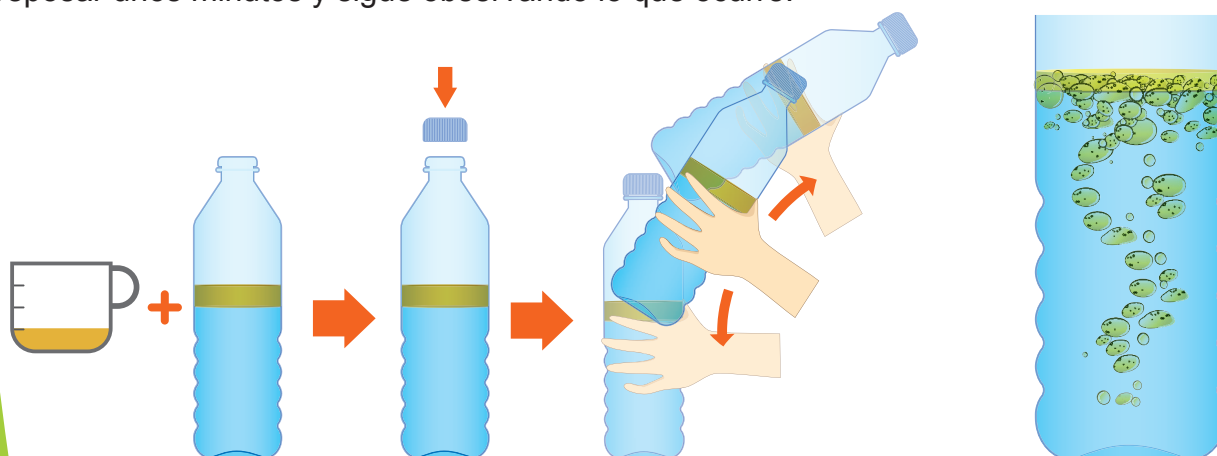


¿Cómo se hace?

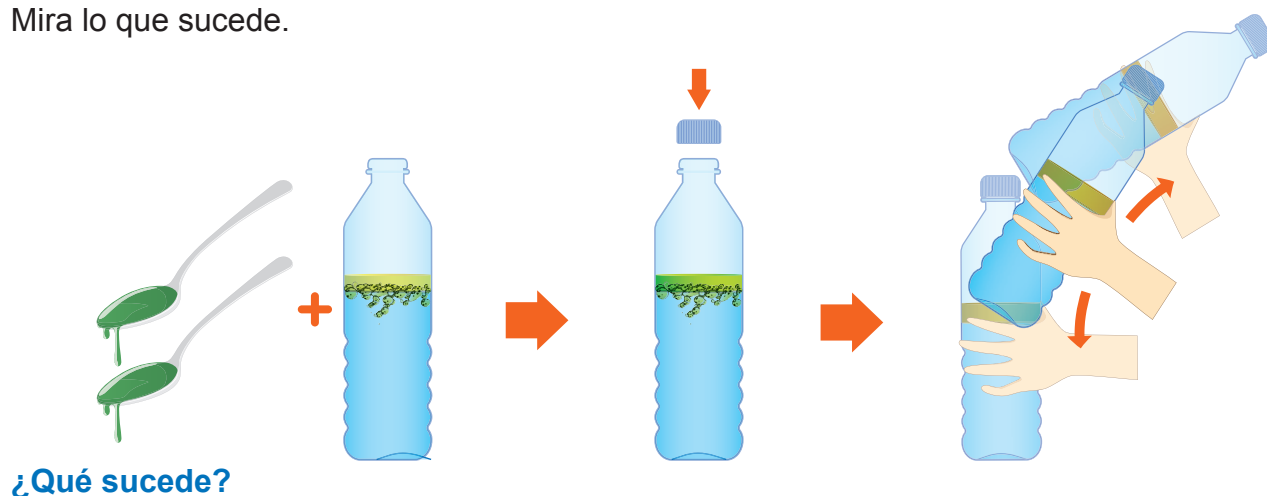
1. En una botella transparente bien limpia, agrega agua hasta la mitad. Puedes cerrar la botella para agitarla, voltearla, etcétera.



2. Agrega el aceite al agua. Cierra de nuevo la botella, agítala y observa qué sucede. Déjala reposar unos minutos y sigue observando lo que ocurre.



3. Vierte en la botella el jabón líquido y observa qué ocurre. Vuelve a cerrar la botella y agítala. Mira lo que sucede.



¿Qué sucede?

Observa cómo el jabón corta la grasa y provoca que el traste, o la ropa, sea más fácil de lavar.

¿Qué significa?

Casi todas las sustancias que existen en la naturaleza pueden dividirse entre aquellas que odian al agua (hidrofóbicas) y las que la adoran (hidrofílicas). El aceite es hidrofóbico, pues repele al agua. Algunas sustancias son atraídas y repelidas por el agua al mismo tiempo; o sea, tienen una parte hidrofóbica y otra hidrofílica. A estas sustancias se les conoce como “anfifílicas”.

Cuando mezclamos un ácido graso y un elemento alcalino, se produce una reacción química llamada “saponificación”. En esta reacción se obtiene un producto principal, que es antipático; es decir, tiene devoción por el agua y amor por las sustancias hidrofóbicas, como el aceite. Los jabones y los detergentes son sustancias anfifílicas. Por esta razón, limpian. El agua sola no elimina una mancha de grasa, pero si la lavamos con jabón sí. El secreto de la acción limpiadora del jabón reside en sus moléculas que, por un lado, se disuelven en agua, y por otro la repelen, atrapando cuanta grasa encuentran a su paso. El jabón, con ayuda del agua, arrastra la suciedad más incrustada.

Sugerencias

- ◆ Debido a que las sustancias que se manejan no son peligrosas, el experimento lo puede hacer cada niño en su lugar, siguiendo las instrucciones de la educadora, quien sólo apoyará y guiará.
- ◆ Se sugiere pedir a los niños (durante la actividad o al final de ésta) registrar lo que observan.
- ◆ Además, cuestionar constantemente sobre lo que está ocurriendo y ocurrirá, antes de explicar el fenómeno.

Variantes

- ◆ Se puede poner color al aceite, a fin de que los alumnos observen más claramente el experimento.
- ◆ También pueden usarse dos botellas a fin de diferenciar la mezcla de agua con jabón y la de agua con aceite. Posteriormente, agregar jabón a la botella de aceite.

Fuente de información

Gatica Pérez Alfredo (primera edición). Experimentos súper divertidos para niños. Gómez-Gómez Hnos. SEP. (2006) Mojar y secar. Libros de El rincón de lectura. Larousse.
<http://aula2.el-mundo.es/aula/noticia.php/2004/01/08/aula1073495915.html>

LECHE Y JABÓN

Competencia

Formula explicaciones acerca de los fenómenos naturales que observa.

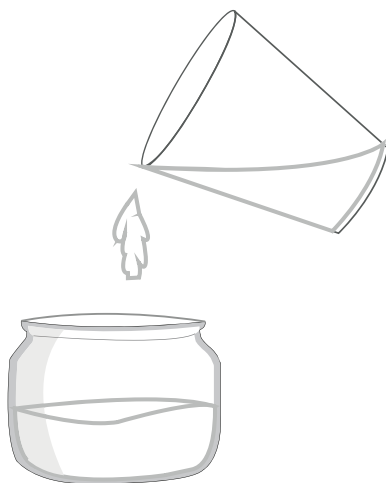
¿Qué se necesita?

- ◆ Un recipiente pequeño donde verter la leche.
- ◆ Un vaso con leche.
- ◆ Jabón líquido para lavar trastos.
- ◆ Pinturas vegetales líquidas.

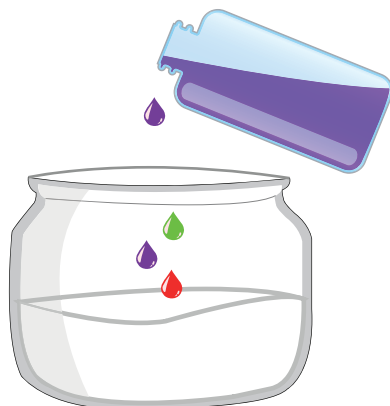


¿Cómo se hace?

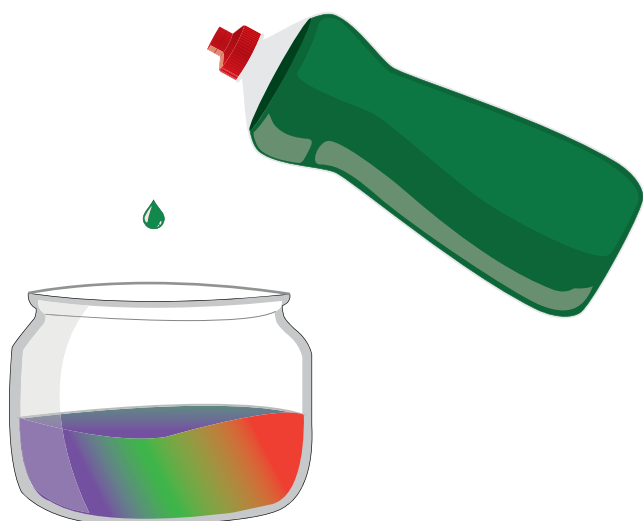
1. Vacía la leche dentro del recipiente.



2. Incorpora, poco a poco, la pintura vegetal en el recipiente con leche (no mezclar).



3. Coloca una gotita de jabón líquido.



4. Observa lo que sucede al agregar el jabón líquido.



¿Qué sucede?

El jabón y la leche no se mezclan, y en los colores se notan movimientos de los elementos que se incorporaron.



¿Qué significa?

Uno de los componentes principales de la leche son las grasas, cuyas moléculas presentan enlaces (liposolubles) entre sí, que les permiten mantenerse fuertemente unidas. Al colocar jabón, éste rompe las moléculas o enlaces liposolubles de la leche, provocando que

Sugerencias

- ◆ Con este experimento puede explicarse a los niños la acción de los jabones quita-grasa.
- ◆ También pueden ver las diferencias entre los líquidos grasos y el agua.

Variantes

Será interesante trabajar con leche de soya, jabón líquido para manos y jabón líquido para ropa.

Fuente de información

Internet <http://www.ciencia fácil.com>
Wordreference.com

EL SUBMARINO

Competencia

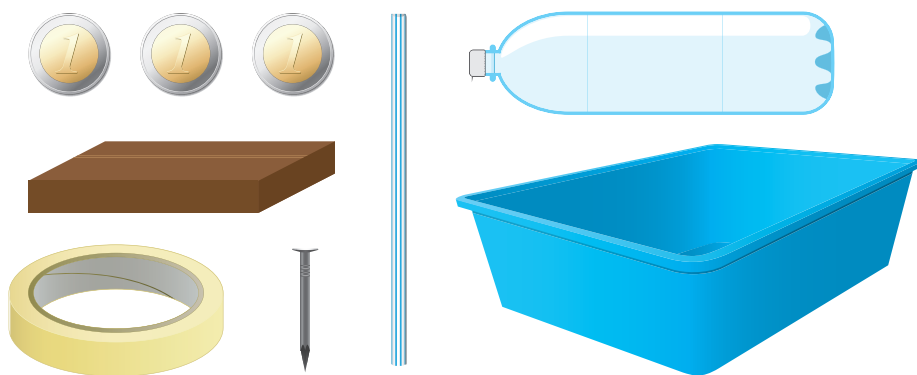
Formula preguntas que expresan su curiosidad y su interés por saber más acerca de los seres vivos y del medio natural.

Intención educativa

Que el alumno se dé cuenta de que, aparentemente, en un lugar no hay ningún objeto o sustancia, pero que en realidad a ese lugar siempre lo ocupa algún elemento, como el aire.

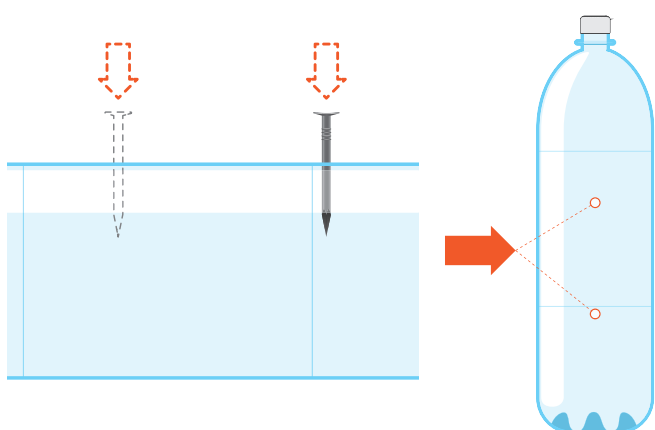
¿Qué se necesita?

- ◆ Tres monedas de 1 peso.
- ◆ Un trozo de plastilina.
- ◆ Un popote.
- ◆ Una botella de plástico.
- ◆ Bandeja, o tina pequeña.
- ◆ Cinta adhesiva.
- ◆ Un clavo de 1 pulgada.

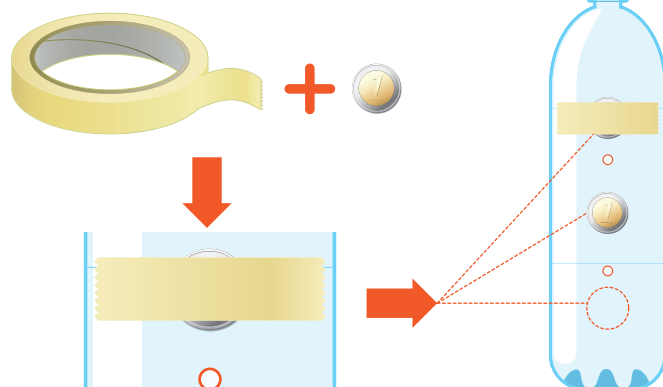


¿Cómo se hace?

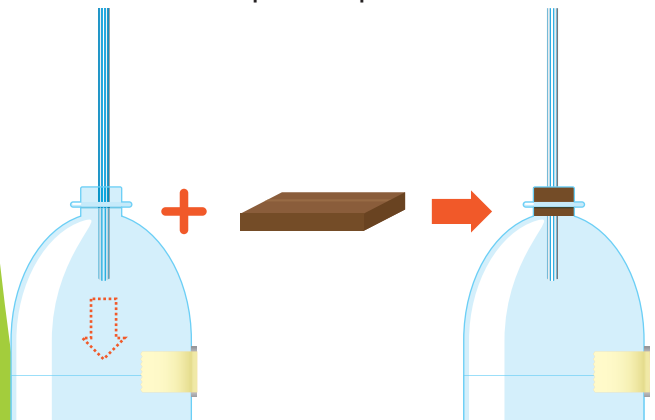
1. Para construir tu submarino con un clavo, haz dos agujeritos en un lado de la botella.



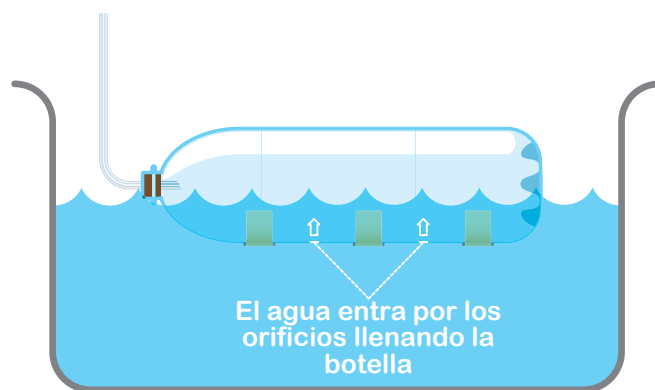
2. Pega con cinta adhesiva las monedas, en el mismo lado de la botella donde se hicieron las perforaciones.



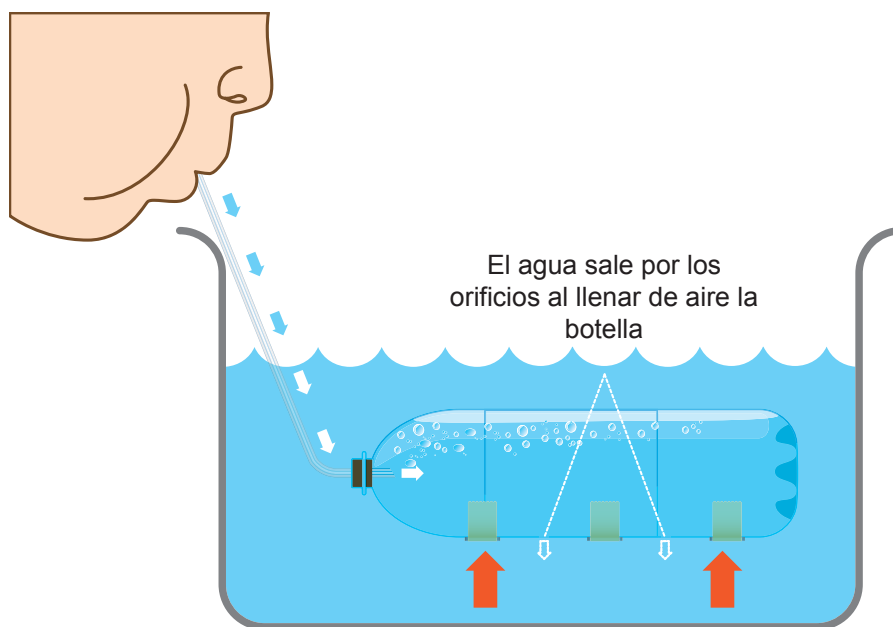
3. Coloca el popote en la boca de la botella y ciérrala con un tapón de plastilina.



4. Coloca tu submarino en la tina, permitiendo que se llene de agua y se sumerja.



5. Sopla con el popote, para llenar con aire la botella.



¿Qué significa?

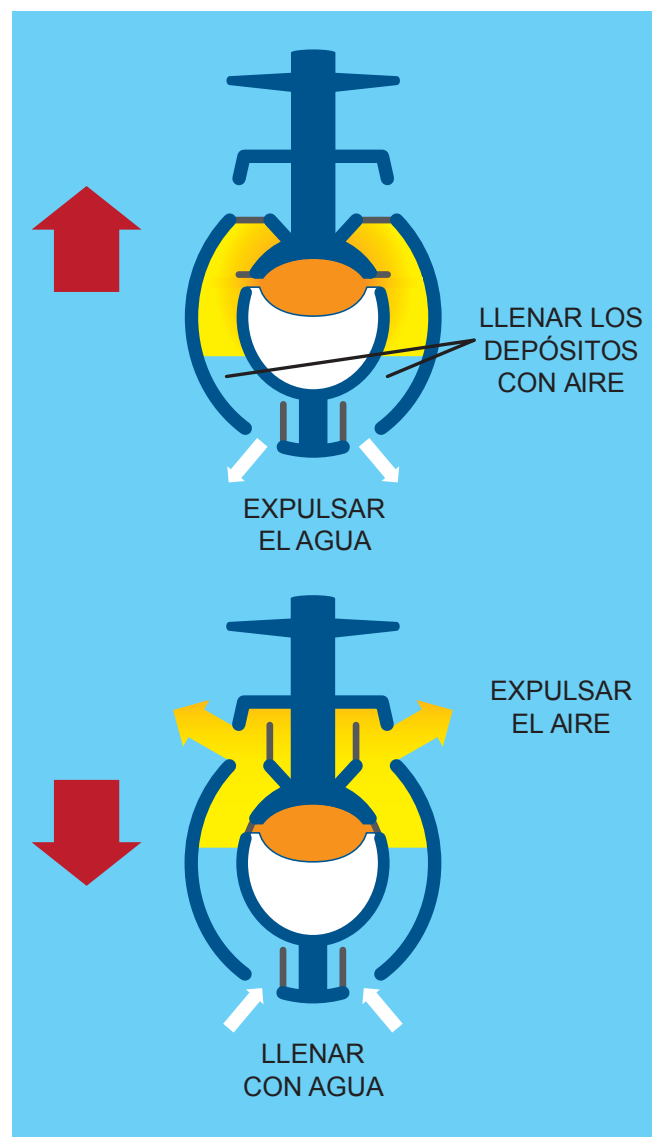
Si un objeto es sumergido en agua y es menos denso que ésta, flotará. Por el contrario, si es más denso que el agua se hundirá. La forma de los barcos alargados y aplanados en la base hace que éstos contengan enormes espacios que se llenan de aire, el aire es menos denso que el agua, esto y el empuje que ejerce el agua hacia arriba (Principio de Arquímedes) es lo que provoca que los barcos puedan flotar. Los submarinos cuentan con tanques especiales, los cuales se llenan de lastre para sumergirse, pero cuando es necesario salir a la superficie se le inyecta aire con mucha fuerza, esto hace que el lastre salga de los tanques y suba al submarino.

Sugerencias

- ◆ El experimento puede aplicarse en un grupo pequeño, a fin de que los niños lo miren fácilmente y lo puedan manipular.
- ◆ Puede pedirse apoyo a los padres de familia

Fuente de información

www.cienciaparaniños.com



TU PROPIA PUESTA DE SOL

Competencia

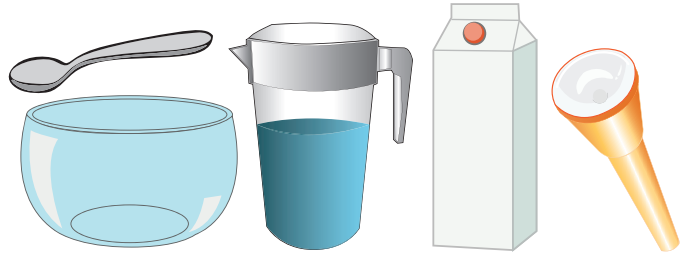
Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo para hallar soluciones y respuestas a problemas, y preguntas sobre el mundo natural.

Intención educativa

Que el alumno reconozca los cambios que ocurren al mezclar diferentes elementos, y sea capaz de describirlos.

¿Qué se necesita?

- ♦ Un recipiente de plástico transparente (con capacidad de 1 litro, aprox.).
- ♦ Agua simple.
- ♦ Lámpara de mano.
- ♦ Leche.
- ♦ Una cuchara.

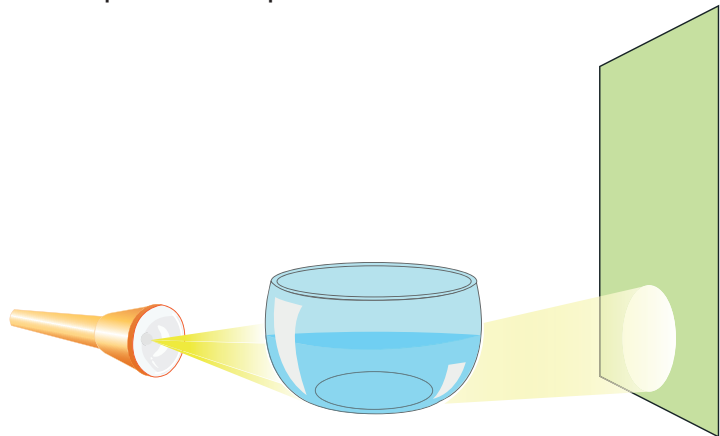


¿Cómo se hace?

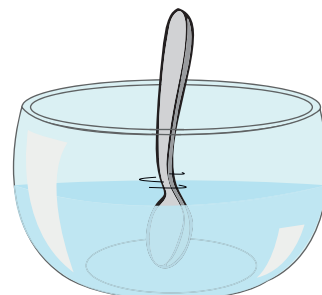
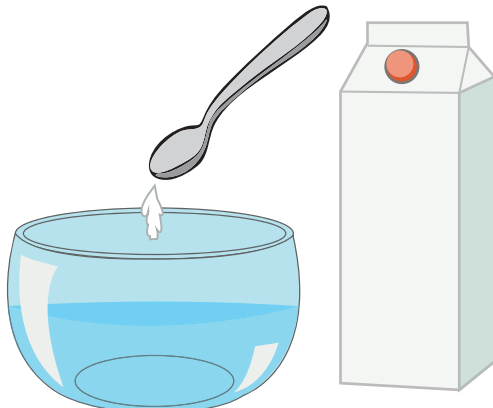
1. Llena el recipiente con agua.



2. Dirige la luz de la lámpara a través del recipiente y ve de cuál color es la luz que traspasa el recipiente.



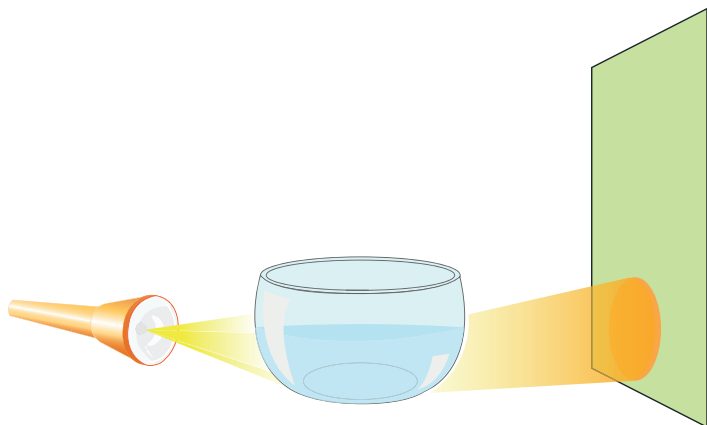
3. Añade media cucharada de leche al agua, y agita bien la mezcla.



4. Vuelve a iluminar el agua y observa en qué ha cambiado la luz.

¿Qué sucede?

Observarás que cuando la luz pasa a través del recipiente con agua, ésta es de color blanca; esto es, presenta el mismo color de la lámpara. Sin embargo cuando pasa por el recipiente con leche observarás otros colores.



¿Qué significa?

La mayoría de las fuentes de luz (incluyendo la solar y lámparas incandescentes) emiten luz blanca. Se dice así porque parece que no tiene color, sin embargo, la luz blanca es una mezcla de muchos colores.

El agua simple es transparente, lo que permite el paso de todas las radiaciones del espectro cuando la luz blanca la atraviesa. La luz blanca emitida por la lámpara al pasar por el agua con leche, sufre una “dispersión”. La grasa de la leche provoca que la luz que incide sobre ella se descomponga en los diferentes colores que la componen, es decir la leche actúa como un filtro de luz.

¿Te has preguntado por qué la luz del Sol se ve anaranjada al atardecer? Cuando la luz blanca del Sol pasa a través del aire, ciertos elementos hacen que los colores: verde, azul y violeta, se dispersen en todas direcciones. Sólo el rojo, el anaranjado y el amarillo no cambian de dirección, y son los que vemos.

Sugerencias

- ◆ Realizar el experimento con equipos pequeños.
- ◆ Antes de iniciar, aclarar que en ningún momento la lámpara debe mojarse, y hacer la demostración de cómo se debe emplear.
- ◆ Indicar sobre no dirigir la luz de la lámpara hacia el rostro.
- ◆ Del lado del recipiente donde se proyecta la luz puede ponerse una hoja blanca, a fin de ver reflejada la luz en ella.

Variantes

- ◆ En varios frascos con agua, realiza el experimento variando las cantidades de leche a cada frasco con agua, observa las variaciones en la cantidad de luz que logra traspasar la mezcla.
- ◆ Utiliza la lámpara, y dirige la luz de ésta a diferentes elementos, encontrando los que funcionen como filtros (ejemplo: papel celofán de color) o no (como cartón) y describir el porqué.

Fuente de información

Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica. Tomos II, III y IV. Ediciones Océano. Danae, España.

MASA QUE FLUYE

Competencia

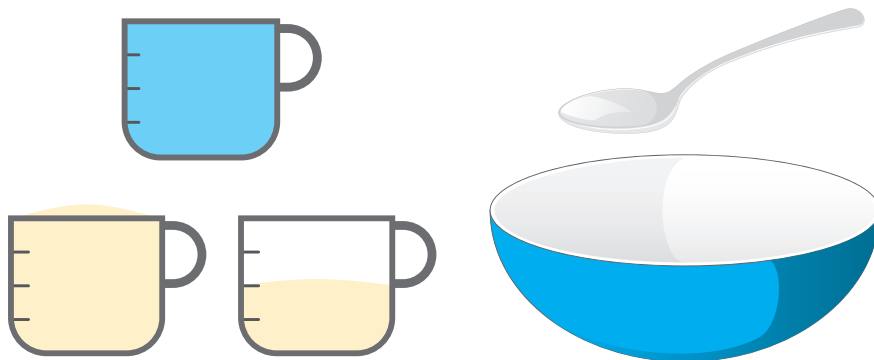
Elabora inferencias y predicciones a partir de lo que sabe o supone del medio natural, y de lo que hace para conocerlo.

Intención educativa

Que el alumno construya sus hipótesis a partir de un planteamiento que se le haga, y tenga la oportunidad de comprobarlo.

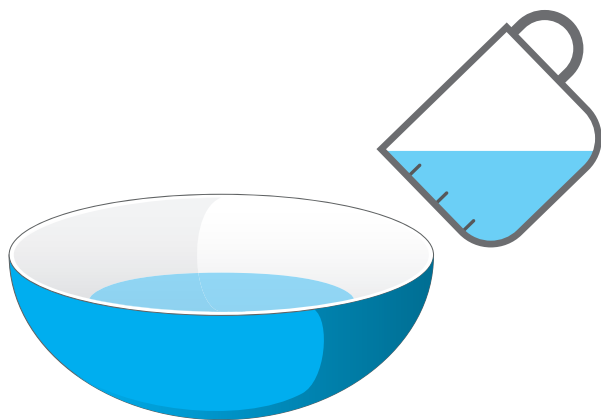
¿Qué se necesita?

- ♦ Una taza con agua.
- ♦ Una y media taza de maicena.
- ♦ Un tazón grande.
- ♦ Una cuchara.

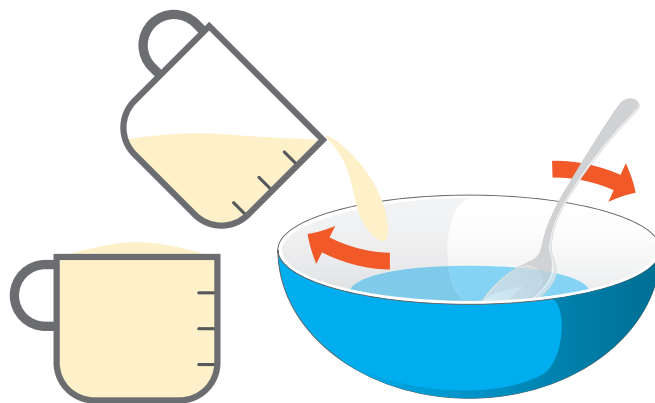


¿Cómo se hace?

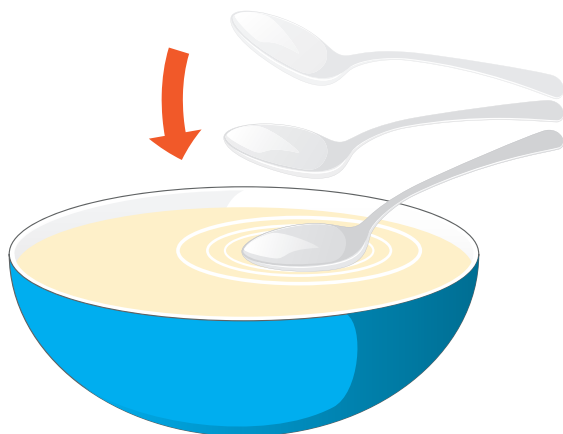
1. Vacía el agua en el tazón.



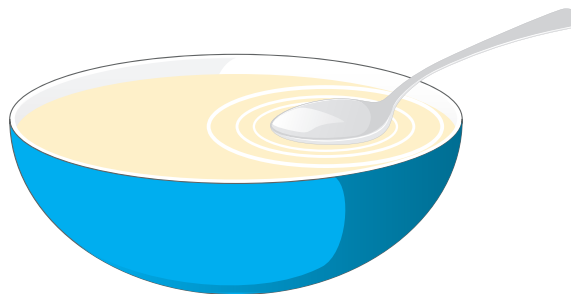
2. Añade la maicena, revolviendo poco a poco hasta que la mezcla esté ligeramente más espesa que la crema de leche.



3. Cuando vayas revolviendo la mezcla, golpea suavemente la superficie de vez en cuando.



4. Observa qué sucede con la mezcla.



si presionamos con fuerza la mezcla, la notaremos tan dura como una piedra, pero si presionamos lentamente la cuchara se hundirá en ella.

5. Toma un poco de la mezcla e intenta hacer una pelotita. ¿Qué sucede?



¿Qué sucede?

La mezcla líquida se comporta en ocasiones como tal, y en otras como un sólido.



¿Qué significa?

Lo que has producido es un líquido “no newtoniano”. Éste tiene las propiedades tanto de un líquido como de un sólido. En un líquido las moléculas se mueven libremente, mientras que en un sólido se mantienen en una posición fija. En la mezcla que hiciste largas cadenas de moléculas se enroscan unas alrededor de otras, permitiendo en momentos moverse con facilidad, y en otras no.

Variantes

- ♦ Se puede emplear pintura vegetal, a fin de que sea más atractivo para los niños.
- ♦ Se puede utilizar una mesa, extender la masa para que todos los niños puedan observar.

Fuente de información

[http://: www.cienciafácil.com/](http://www.cienciafácil.com/)

¿SE PUEDE INFLAR UN GLOBO DENTRO DE UNA BOTELLA?

Competencia

Elabora inferencias y predicciones a partir de lo que sabe o supone del medio natural, y de lo que hace por conocerlo.

Intención educativa

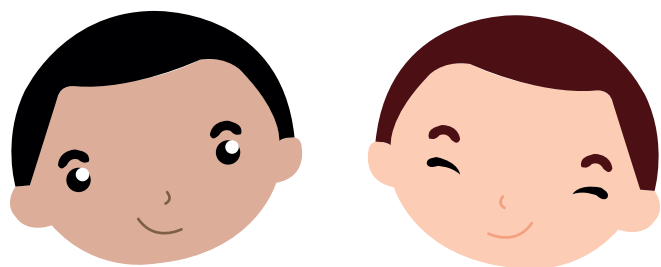
Que el alumno descubra que el aire ocupa un lugar en el espacio.

¿Qué se necesita?

- ♦ Dos botellas de plástico, vacías.
- ♦ Un globo.
- ♦ Aire.

¿Cómo se hace?

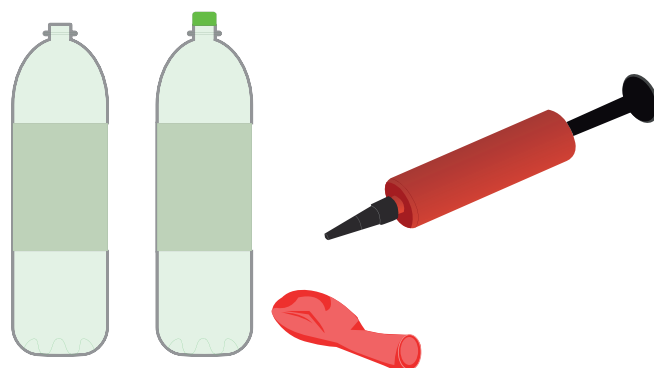
1. Organiza por parejas a tus alumnos.



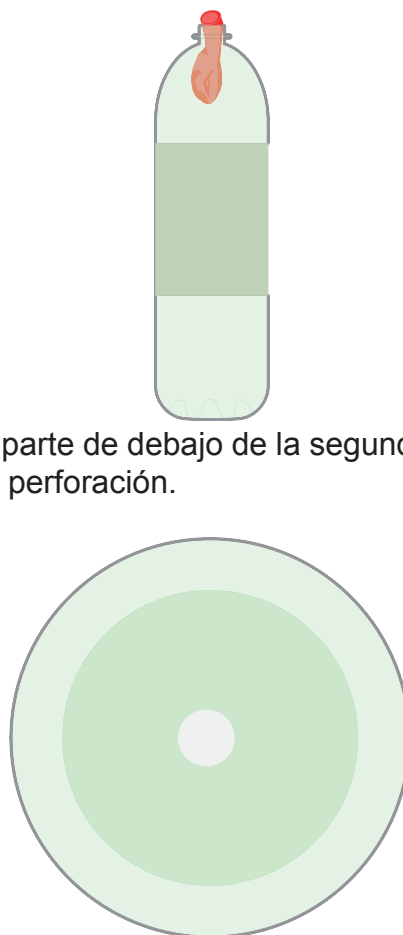
3. Sopla el globo y observa si se infla.



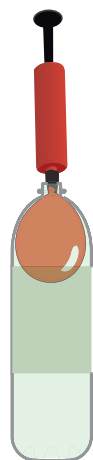
2. Pide a los niños que pongan un globo en una de las botellas de plástico, manteniendo la boquilla del globo cerca de la boca de la botella.



4. En la parte de abajo de la segunda botella haz una perforación.



5. Coloca el globo dentro de la segunda botella, y sopla.



¿Qué sucede?

Notarás que en la botella donde no hiciste perforación, no se infla el globo. Por el contrario, en la botella perforada sí se infla.



¿Qué significa?

El aire es una mezcla gaseosa, sin olor ni sabor, que llena todos los espacios considerados como vacíos. En cada aspiración, la gente y muchos animales llenan de aire sus pulmones. Una persona adulta inhala de 13,000 a 15,000 litros de aire por día. La calidad del aire que inhalamos no sólo es importante para la salud de nuestros pulmones, sino que de ella depende la pureza de nuestra sangre, la capacidad de nuestro organismo para sintetizar alimentos, la eliminación de los productos tóxicos, la energía de nuestros músculos, la lucidez de nuestro cerebro y, en definitiva, la duración y la calidad de nuestra vida.

Sugerencias

Durante el experimento ve planteando a los alumnos las siguientes preguntas: ¿puedes inflar un globo dentro de una botella?, ¿qué ocurrirá cuando metas el globo en la primera botella?, ¿qué sucederá cuando inflas el globo en la segunda botella?

Fuente de información

Artículo de Varela en Internet: "Movimiento, contaminación y vida".
www.varelaenred.com.ar/el_aire.htm

LAS VIBRACIONES DE TU VOZ

¿Puedes escuchar las vibraciones de tu voz?

Competencia

Experimenta con diversos elementos, objetos y materiales que no representan un riesgo, para hallar soluciones.

¿Qué se necesita?

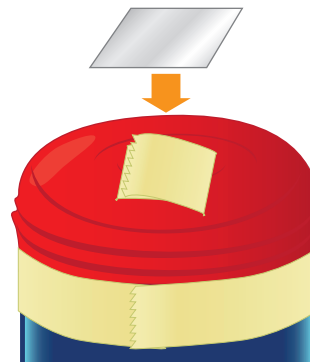
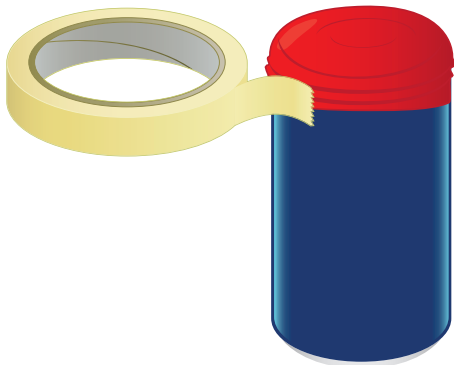
- ♦ Una lata mediana, abierta por los dos lados (o un tubo de 1 1/2 pulgadas de pvc, de unos 10cm).
- ♦ Un globo.
- ♦ Un trocito de espejo.
- ♦ Cinta adhesiva.
- ♦ Una superficie clara y plana.
- ♦ Un día soleado.



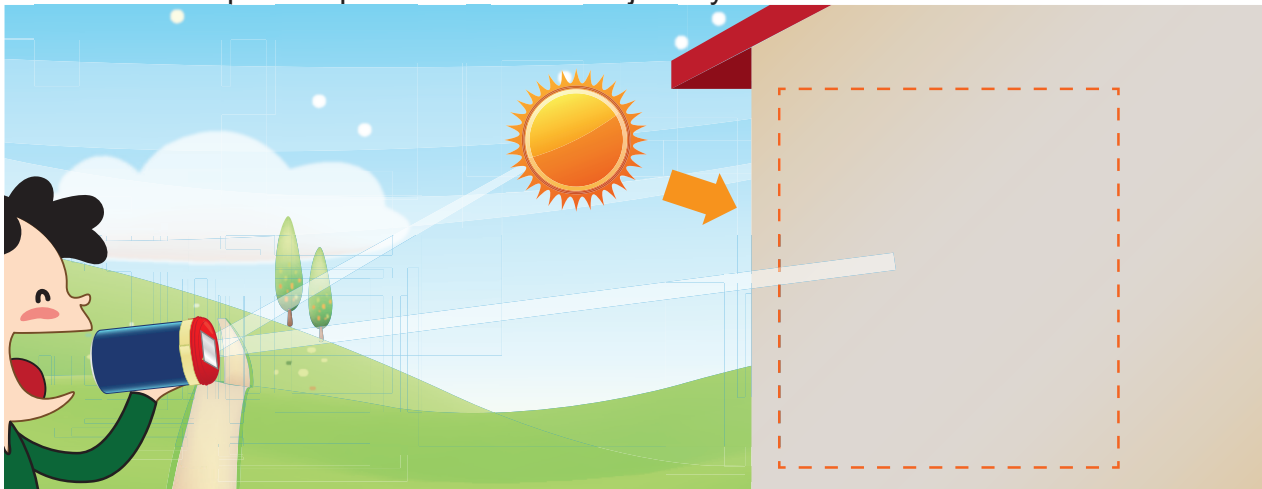
¿Cómo se hace?

1. Corta el globo y colócalo estirado en uno de los extremos de la lata. Pégalo con cinta adhesiva (como si se quisiera hacer un tambor sin fondo).

2. Pega un trocito de espejo (de 2 x 2 cms mas o menos) sobre el globo a un cm, aproximadamente, de la orilla opuesta a la boquilla del globo.



3. Localiza una superficie plana donde se reflejen rayos solares.

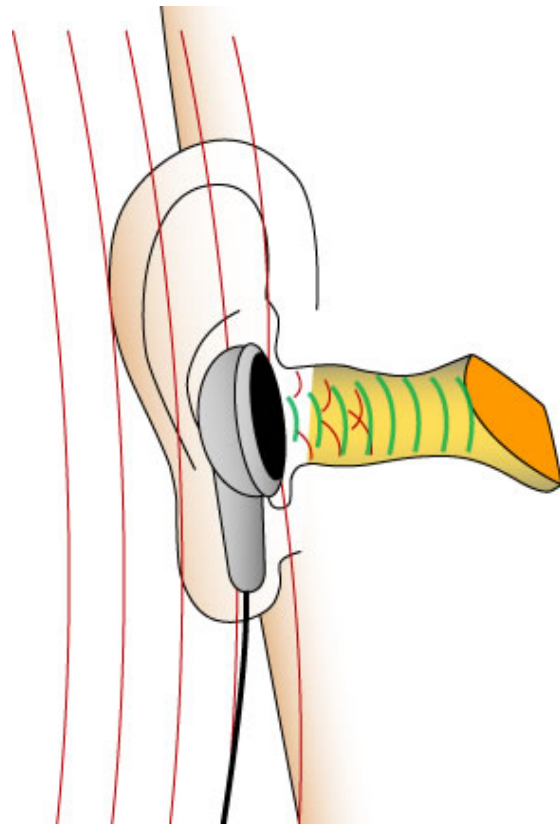


4. Habla a través de la lata y observa qué sucede.



¿Qué sucede?

Cuando hablas a través de la lata, el globo estirado se mueve al compás de los sonidos que produces al hablar. Al reflejarse los rayos solares del espejo hacia la pared, puedes observar pequeños movimientos en las sombras.



¿Qué significa?

El sonido viaja a través de ondas que no podemos ver, aunque sí podemos observar el efecto que provocan al pasar por el aire. Estas ondas son las vibraciones. La voz es un ejemplo de esa vibración que llega hasta nuestros oídos. El sonido agudo genera vibraciones más rápidas y el sonido grave produce vibraciones más lentas. En este experimento, cuando hablas generas vibraciones que mueven el aire que está dentro del tubo, por lo que el globo y el reflejo vibran también.

Sugerencias

- ◆ Explorar los conocimientos de los niños en relación con las vibraciones del sonido, preguntando: ¿se puede ver el sonido?, ¿cuando hablo, se ve algo?, ¿saben que su voz emite vibraciones?, ¿han sentido las vibraciones de su voz?
- ◆ Recomendar a los niños que coloquen su mano en la garganta y hablen. Preguntarles si sienten algo.
- ◆ Llevar una computadora y una pieza instrumental, para que observen el registro de sonido.
- ◆ Explicar que esa es la forma gráfica de representar las vibraciones que generan ciertos sonidos.
- ◆ Invitarlos a observar esas variaciones con preguntas, como ¿creen ustedes que puedan ver las vibraciones de su voz?, ¿les gustaría intentarlo?, ¿cómo se te ocurre que esto pudiera ser?
- ◆ Escucha las hipótesis de los niños y realiza el experimento en parejas o en grupos pequeños. Al final, invitarlos a expresar su nuevo saber mediante un dibujo que ellos puedan explicar.

Variantes

- ◆ La propuesta de secuencias didácticas de
- ◆ Brouseau para desarrollar retos matemáticos, pero adaptando este experimento

Fuente de información

Ciencia divertida, Ediciones Mega

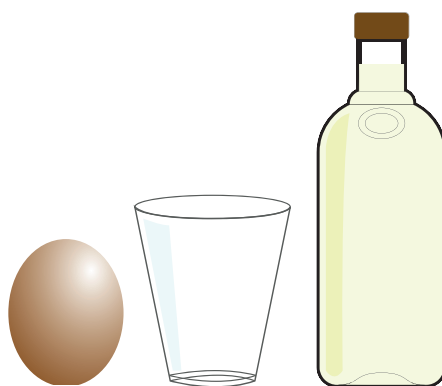
HUEVO QUE BOTA

Competencia

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

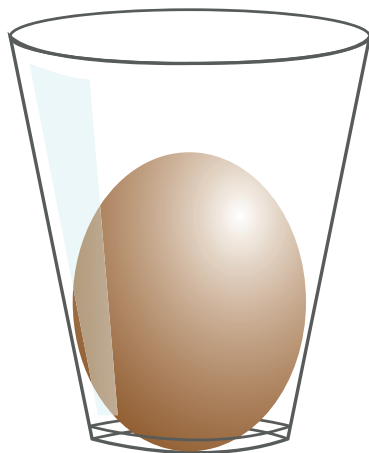
¿Qué se necesita?

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

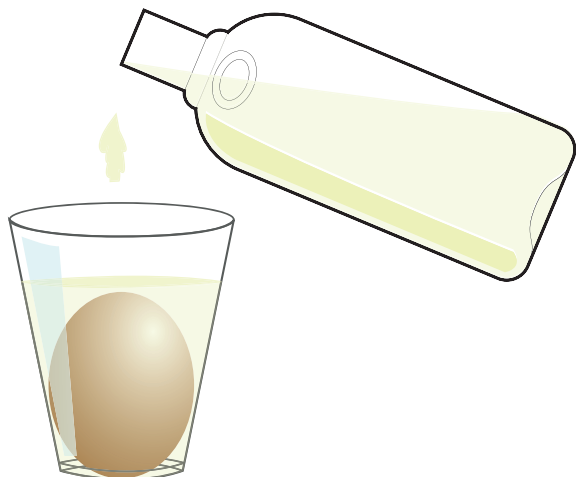


¿Cómo se hace?

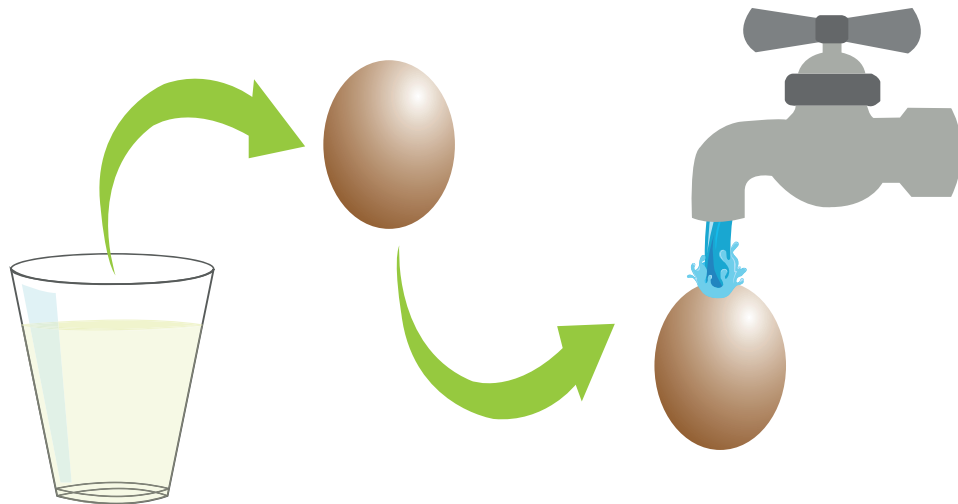
1. Coloca el huevo dentro del vaso de cristal.



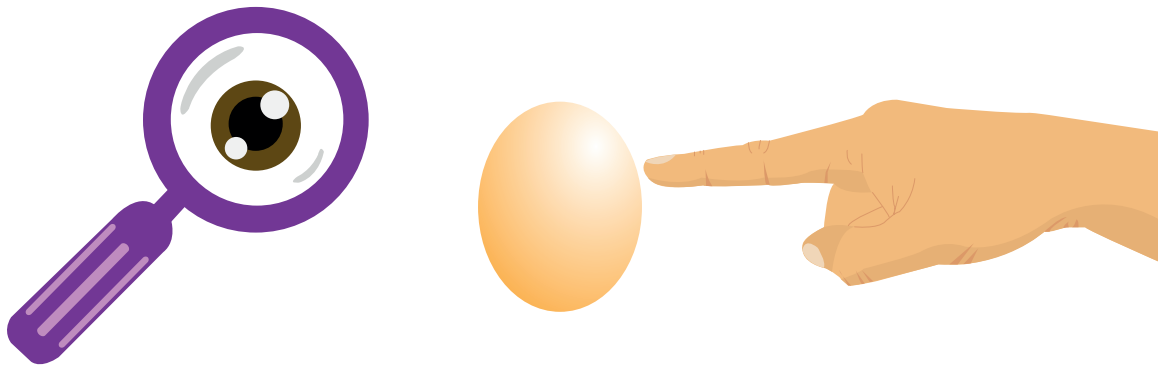
2. Cubre el huevo con el vinagre y déjalo ahí durante 24 o 48 horas.



3. Después del tiempo indicado, saca el huevo y enjuágalo con agua.



4. Observa qué sucedió con el huevo, y tócalo.



¿Qué sucede?

El cascarón del huevo ha desaparecido. Al tocarlo sólo sientes la membrana del huevo. Intenta que el huevo rebote en el suelo. ¿Qué sucede?

¿Qué significa?

La reacción entre el ácido acético del vinagre y el carbonato de calcio de la cáscara de huevo, produce dióxido de carbono. Esto produce que el vinagre corra el cascarón, dejando sólo la membrana pero al interior del huevo intacto.

Sugerencias

- ◆ En vez de usar vinagre utiliza limón o refresco, y observa lo que sucede.
- ◆ Este experimento puede ser de utilidad para hablarle al niño sobre el cuidado de nuestros dientes y huesos, pues están formados de calcio al igual que el cascarón del huevo.



Fuente de información

www.videoscientificos.com
Wordreference.com

¿POR QUÉ DEBO CEPILLARME LOS DIENTES?

Competencia

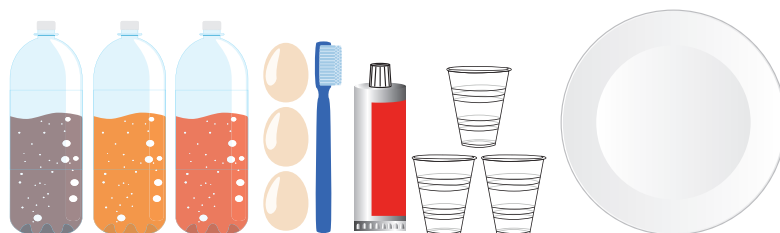
Practica medidas básicas preventivas y de seguridad para preservar su salud, evitar accidentes y riesgos en la escuela y fuera de ella.

Intención educativa

Que los alumnos descubran los efectos y repercusiones que tiene sobre nuestros dientes consumir alimentos con alto contenido de azúcar y colorantes artificiales, si no efectúan un cepillado adecuado de dientes.

¿Qué se necesita?

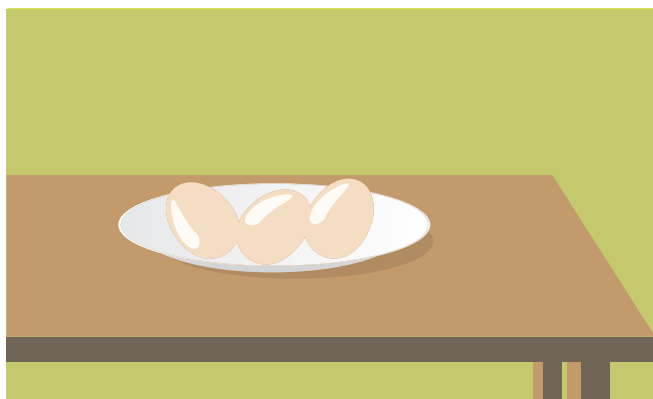
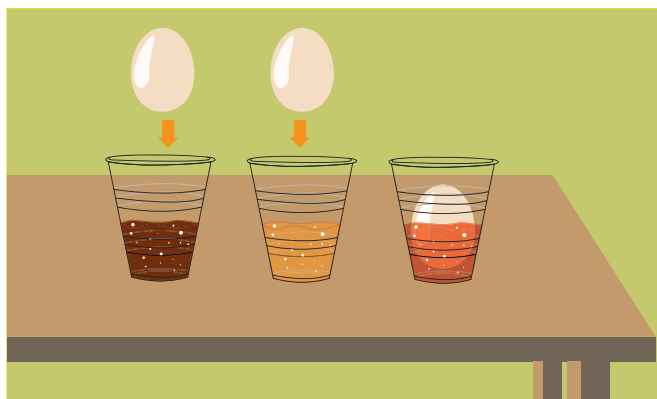
- ♦ Un refresco de cola, uno de naranja y otro de grosella.
- ♦ Tres huevos crudos.
- ♦ Un cepillo dental.
- ♦ Agua.
- ♦ Pasta dental.
- ♦ Tres vasos transparentes.
- ♦ Un plato extendido.



¿Cómo se hace?

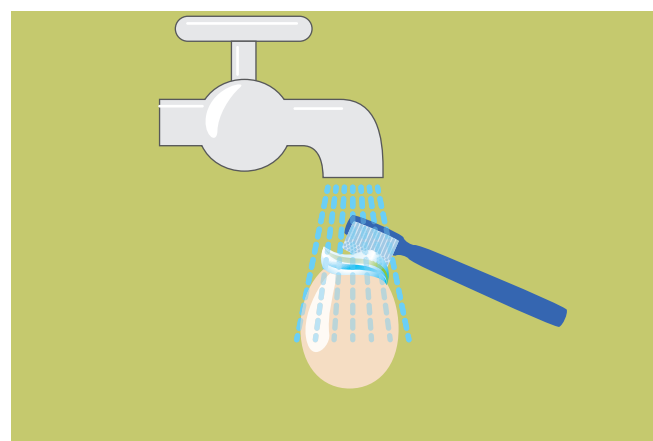
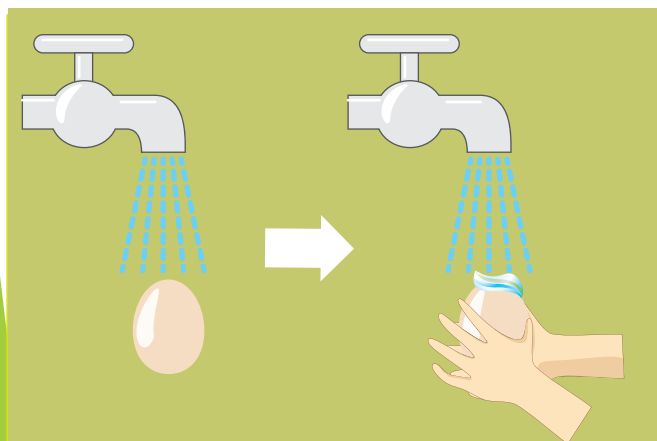
1. En cada vaso coloca cada refresco, hasta la mitad e introduce un huevo en cada vaso. Déjalos reposar 5 minutos.

2. Saca los huevos de cada vaso y colócalos en un plato. Observa qué les ocurrió.



3. Intenta lavar los huevos sólo con agua. después Lava cada huevo con pasta y agua, con tus dedos.

4. Ahora lava cada huevo con cepillo, pasta y agua.



5. ¿Qué sucedió?, ¿cómo fue más sencillo limpiar el cascarn del huevo?, ¿por qué usamos huevos?, ¿en qué se parece a nuestros dientes el cascarn?, ¿de qué están hechos nuestros dientes?, ¿qué sucederá si no me lavo los dientes?

¿Qué sucede?

Notarás que al huevo que le untaste o tallaste la pasta de dientes, no lo alteran mucho las sustancias como la coca o el jugo de naranja. Mientras que a los que no les untaste pasta sufren un deterioro más rápido.

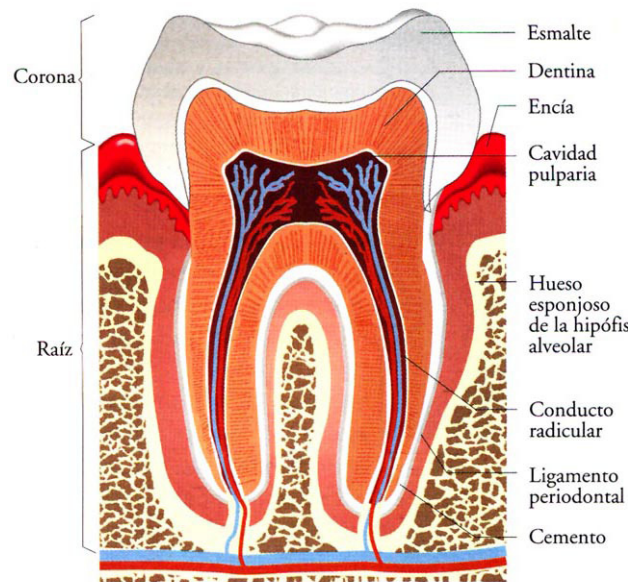
¿Qué significa?

La placa dental es una sustancia pegajosa y viscosa, compuesta principalmente por gérmenes que provocan que los dientes se deterioren. Las bacterias que tienes en la boca producen ácidos, de modo que cuando la placa se adhiere a tus dientes, los ácidos pueden atacar la parte más superficial de los dientes, o sea, al esmalte. Hay varios factores imprescindibles para que se desarrolle:

1. Las bacterias que causan la caries, principalmente los estreptococos mutantes y los lactobacilos.
2. El sustrato, el azúcar es metabolizado por las bacterias que van produciendo un ácido que desmineraliza al diente y lo destruye.

Sugerencias

- ◆ Lávate los dientes con pasta de dientes que contenga flúor, después de cada comida o, como mínimo, dos veces al día. La hora de dormir es un momento importante para lavarse los dientes.
- ◆ Al lavarte los dientes cepíllatelos de arriba hacia abajo, y describiendo movimientos circulares.
- ◆ Cepíllate también las encías con suavidad, para mantenerlas sanas.
- ◆ Utiliza seda dental una vez al día, para eliminar la placa y la comida que queda atrapada entre los dientes.
- ◆ Limita el consumo de dulces y de bebidas azucaradas.
- ◆ Acude al dentista dos veces al año, para que te haga revisiones regulares. Ojalá escuches estas palabras maravillosas: “¡Ni rastro de caries!”.



Variantes

- ◆ Llevar algún diente de un niño que haya mudado, y pedirle que lo preste para realizar el experimento.
- ◆ Tomar bebidas que manchen nuestros dientes, como jugos, refrescos o dulces.
- ◆ Observar nuestros dientes en un espejo. ¿Qué sucedió? Invitar a lavarse los dientes adecuadamente.
- ◆ Dejar durante varios días los huevos en los vasos con refresco. Anotar y registrar con dibujos lo que ocurrió.
- ◆ Invitar a padres de familia para que los alumnos hagan frente a ellos la exposición sobre la importancia del cuidado bucal,

Fuente de información

<http://es.wikipedia.org/wiki/Caries>
<http://www.wordreference.com/>

ARCOÍRIS GIRATORIO

Competencia

Utiliza objetos e instrumentos de trabajo que le permitan al alumno resolver problemas y realizar actividades diversas.

Intención educativa

Que el niño construya un objeto empleando distintas herramientas de trabajo, y que experimente con pintura más espesa, o líquida.

¿Qué se necesita?

- ♦ Un plato de cartón, con la orilla recortada.
- ♦ Un lápiz.
- ♦ Cinta adhesiva.
- ♦ Un gotero.
- ♦ Pintura de tempera, o vinílica.
- ♦ Un delantal.

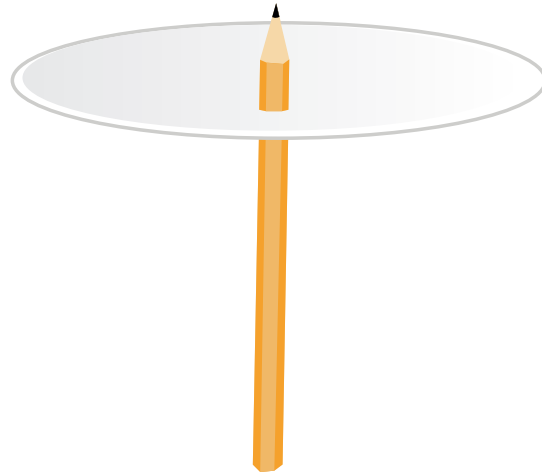


¿Cómo se hace?

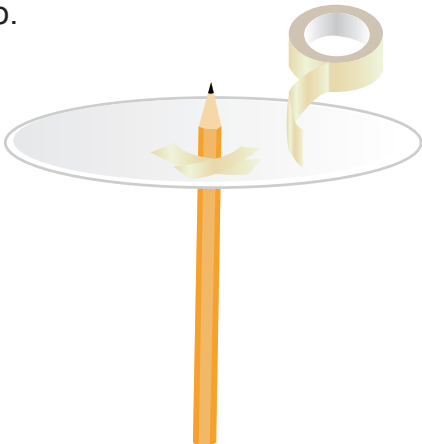
1. Pedir a los niños que se pongan un delantal, para proteger su ropa.



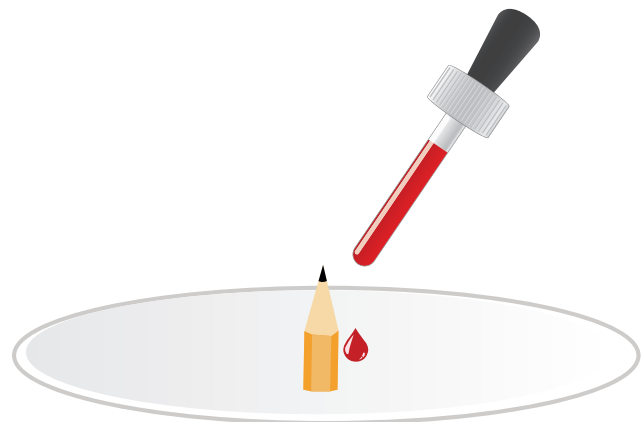
2. Encaja la punta del lápiz en el centro del plato de cartón.



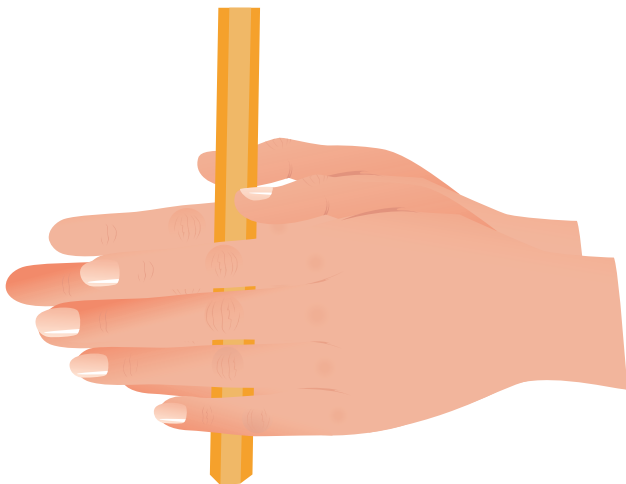
3. Asegura el lápiz con la cinta adhesiva, teniendo cuidado de dejar la cabeza del lápiz del lado de arriba del plato, y el resto abajo del plato.



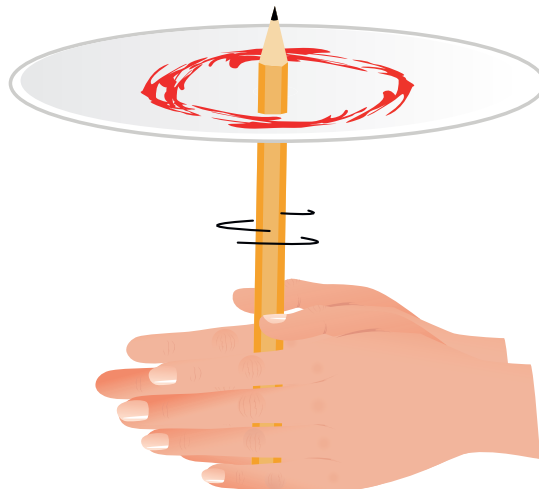
4. Coloca una gota de pintura cerca de la punta del lápiz.



5. Sostén la parte larga del lápiz entre las dos palmas de las manos.

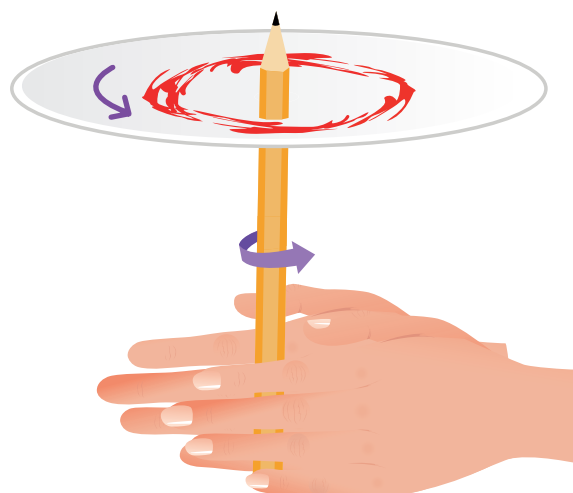
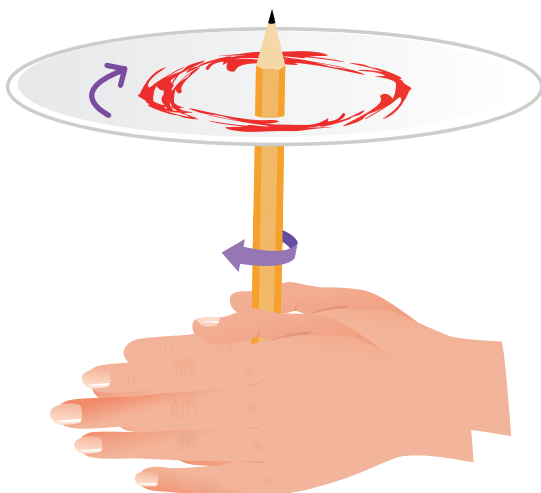


6. Haz molinillos, extendiendo la pintura que gira en el plato.



¿Qué sucede?

Observa cómo al girar el lápiz, la pintura se corre en dirección del movimiento del giro.



¿Qué significa?

La fuerza centrífuga es una fuerza que aparece cuando se describe el movimiento de un cuerpo en un sistema de referencia en rotación. “Centrífuga” significa que huye del centro. Aparentemente, la fuerza centrífuga tiende a alejar a los objetos del eje de rotación.

Sugerencias

- ◆ Utilizar platos de unicel y plástico.
- ◆ Utilizar pintura más espesa, o más líquida.
- ◆ Usar pintura de diferentes colores, al mismo tiempo.
- ◆ Se puede trabajar en equipos de tres integrantes, o de manera individual.

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro
Área de Ciencia y Tecnología para Niños

Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro