

5 EXPERIMENTOS SENCILLOS Y ASOMBROSOS

1. Flujo de Agua

Objetivo: Demostrar cómo se transporta el agua a través de los tallos de las plantas

Materiales: Tijera
Vaso graduado de 250 ml
Agua de la llave
2 vasos
Colorantes de alimento rojo y azul
Un clavel de tallo largo

Procedimiento:

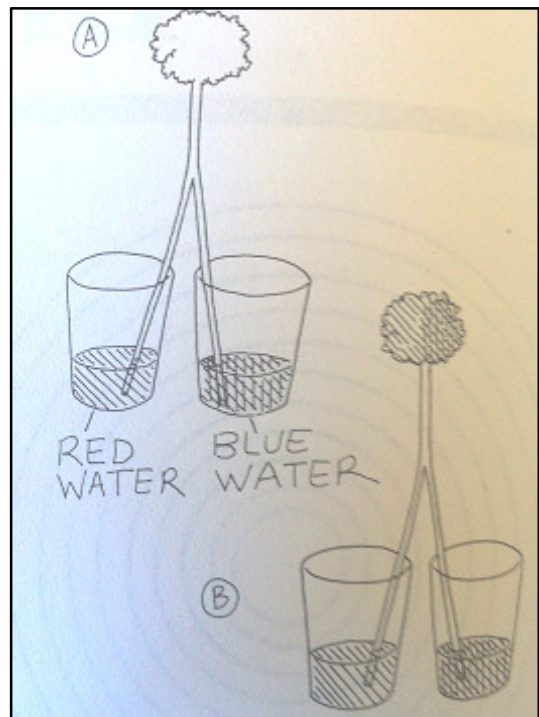
- Corta el tallo del clavel a lo largo hasta la mitad.
- Llena hasta la mitad cada vaso con agua
- Agrega colorante rojo a un vaso y colorante azul al otro. La cantidad suficiente para que el color se vea oscuro.
- Coloca un extremo del tallo en agua roja y el otro extremo en agua azul.
- Déjala ahí por 48 horas.

Resultados:

Después de 48 horas la flor va a cambiar de color. Un lado va a ser rojo y el otro azul.

¿Por qué?

Pequeños tubos llamados xilemas, recorren el tallo hasta los pétalos de las flores. El agua coloreada se mueve a través de los xilemas permitiendo que el color se



distribuya en las células de los pétalos, haciendo que su color original cambie. Los minerales del suelo se llevan a las células de la planta de esta forma, entregando nutrientes a las flores y hojas. Los minerales se disuelven en agua (igual que los colorantes rojo y azul) y la solución es llevada hacia arriba, por los xilemas, desde la raíz de la planta a las flores, hojas y resto de la planta.

2. ¡Fuera la Luz!

Objetivo: demostrar el efecto de la luz solar en la sobrevivencia de una planta.

Materiales: Tijera
Cartulina negra
Planta de interior
Cinta adhesiva tipo “masking tape”

Procedimiento:

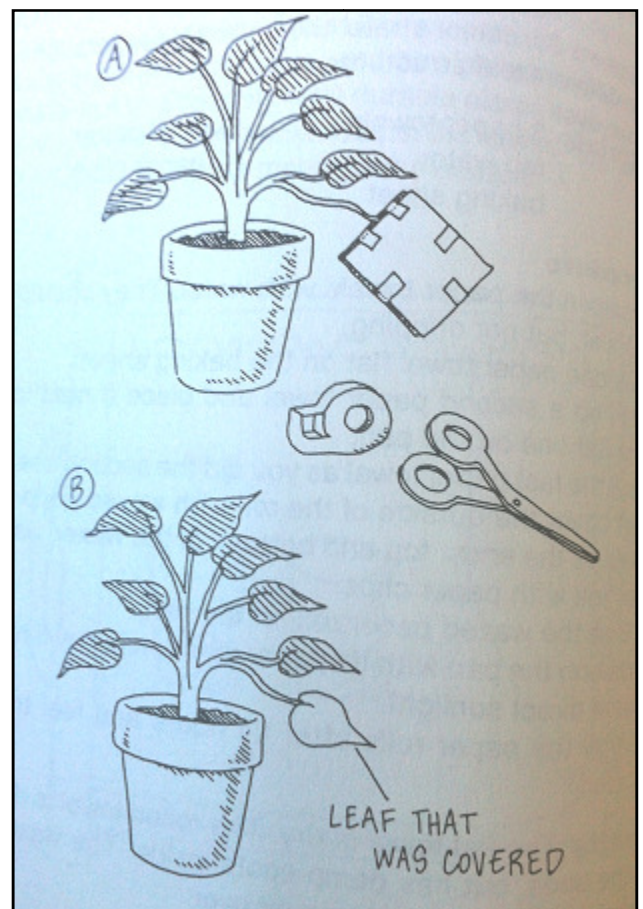
- Corta dos trozos de cartulina negra del tamaño lo suficientemente grande para cubrir una hoja de la planta.
- Coloca una hoja de la planta entre los dos trozos de cartulina negra.
- Une las cartulinas con la cinta adhesiva. Es muy importante que la hoja no reciba luz.
- Espera 7 días.
- Retira las cartulinas de la hoja y observa.

Resultados:

La hoja está mucho más pálida que las otras hojas de la planta.

¿Por qué?

El color verde de las hojas se lo da un químico verde llamado clorofila. En ausencia de luz, no se produce el pigmento verde, lo que da como resultado una hoja decolorada. Dado que la clorofila es



esencial en la sobrevivencia de la planta, la hoja va a eventualmente morir sin la presencia de luz solar.

3. Engañando tu lengua

Objetivo: Demostrar cómo el olfato afecta el gusto

Materiales: manzana
Gotario
Extracto de vainilla
Algodón

Procedimiento:

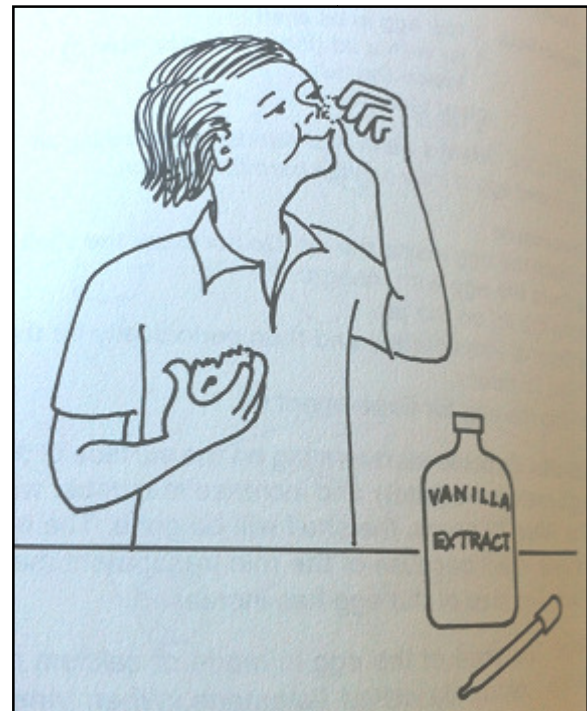
- Come un trozo de manzana.
- Máscala mucho rato y trágala.
- Observa el gusto de la manzana.
- Agrega varias gotas de extracto de vainilla a un trozo de algodón.
- Coloca el algodón cerca de tu nariz pero sin tocarla mientras mascas otro trozo de manzana.
- Continua oliendo el algodón mientras mascas tu manzana.

Resultados:

Antes de oler la vainilla, la manzana tiene gusto a manzana como siempre. Sin embargo, mientras hueles la vainilla, pareciera que la manzana tiene gusto a vainilla.

¿Por qué?

Los terminales nerviosos de la lengua te permiten diferenciar entre los distintos gustos: dulce, amargo, salado o agrio. Otras sensaciones del gusto se deben al sentido del olfato. El olor de la manzana influencia como sabe. Cuando se enmascara el olor de la manzana con un fuerte olor a extracto vainilla, la manzana sabe a lo que hueles: vainilla.



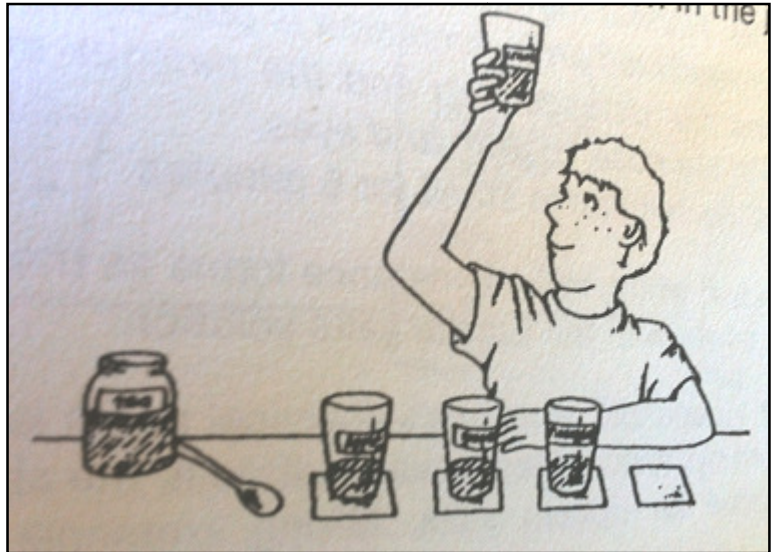
4. Hierro Bebible

Objetivo: Probar la presencia de hierro en los jugos de fruta.

Materiales: Frasco de 500 ml
3 bolsas de té
Agua de la llave tibia
60 ml de jugo de piña
60 ml de jugo de manzana
60 ml de jugo de uva blanca
60 ml de jugo de cranberry
5 vasos
Cucharas

Procedimiento:

- Has un té cargado colocando las tres bolsas de té en el frasco de 500 ml, agregando agua tibia.
- Deja el frasco por una hora.
- Coloca cada muestra de jugo en un vaso diferente, como se muestra en el dibujo.
- Agrega 4 cucharadas (60 ml) de té a cada vaso y revuelve. Lava la cuchara con agua después de cada uso.
- Deja que los vasos se asienten sin moverlos por 20 minutos.
- Con cuidado levanta cada vaso y mira a través de la base de cada vaso. Toma nota de los jugos que tienen partículas oscuras en el fondo del vaso.
- Deja que los vasos se asienten por dos horas más.
- Nuevamente, observa las partículas oscuras en el fondo del vaso.



Resultados:

Las partículas oscuras se observan en el jugo de piña luego de 20 minutos y en los jugos de uva blanca y cranberry luego de dos horas. No se observan partículas en el jugo de manzana.

¿Por qué?

Evidentemente se produjo un cambio químico en los jugos donde se formaron las partículas negras. Las partículas no son del color del jugo, otro hecho que indica que se ha producido algo nuevo. El hierro de los jugos se combina con los químicos del té y forma partículas oscuras. En el jugo de piña se forman más partículas y en menos tiempo porque contiene más hierro. La cantidad y velocidad de la formación de partículas oscuras indican la cantidad de hierro en el jugo.

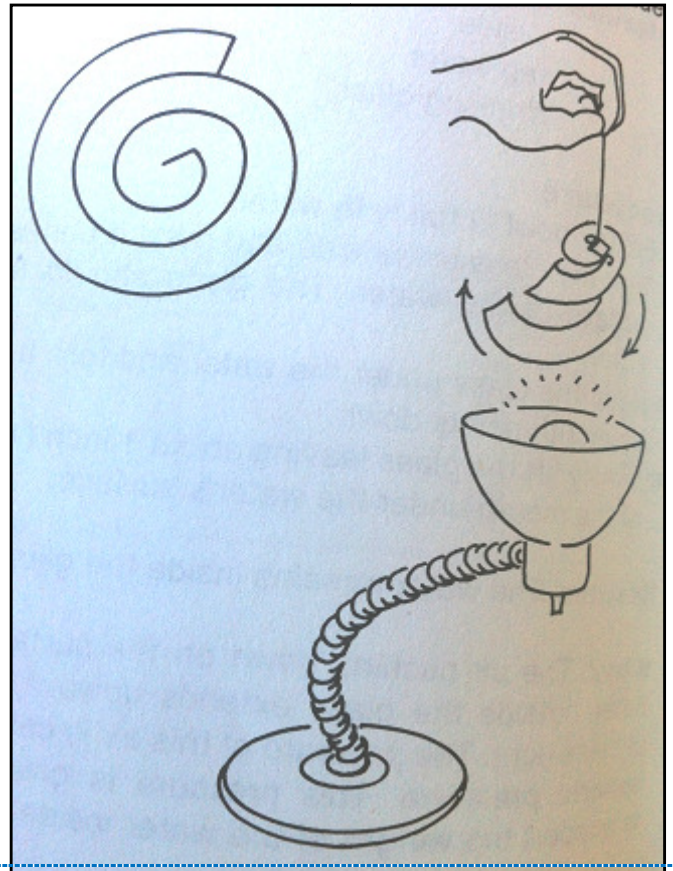
5. Proyecto Calor

Objetivo: Determinar el efecto que tiene la temperatura en el movimiento del aire.

Materiales: Tijera
Regla
Papel con estampados bonitos
Hilo
Cinta adhesiva tipo masking tape
Lámpara de escritorio

Procedimiento:

- Corta el papel en un espiral de unos 6 cm de diámetro
- Corta un hilo de unos 15 cm de largo.
- Une el hilo al centro del espiral con la cinta adhesiva
- Estira el espiral sin romperlo.
- Coloca la lámpara apuntando hacia arriba.



- Mantén el espiral a unos 10 cm sobre la luz.

PRECAUCIÓN: NO PERMITAS QUE EL PAPEL TOQUE LA LÁMPARA.

Resultados:

El espiral de papel gira.

¿Por qué?

La energía de la luz calienta el aire que está sobre ella. Las moléculas de aire se mueven más rápido y se distancian a medida que absorben energía. La separación de las moléculas hace que el aire sea más liviano y sube. El aire frío se precipita a usar el lugar que dejó el aire caliente que subió. Si la lámpara sigue encendida, el aire caliente sube y el aire frío toma su lugar produciendo el movimiento de aire llamado corriente de convección (movimiento del aire debido a la diferencia de temperatura).

Experimentos del Libro: Awesome, Magical, Bizarre & Incredible experiments, de Janice VanCleave's.