

Experiencia 1

COLOR, COLOR...

Tienes que decir en voz alta sin detenerte, de **qué color es cada una de las palabras escritas**. Un compañero puede anotar tus aciertos.

<p>AZUL ROJO VERDE VERDE AZUL AZUL AZUL AMARILLO ROJO AMARILLO VERDE VERDE ROJO ROJO AMARILLO</p>	Aciertos	errores

Las ilusiones ópticas son percepciones erróneas que interpreta nuestro cerebro. Puede ocurrir por diversos factores. En general, las ilusiones ópticas chocan con nuestro conocimiento del mundo y juegan con nuestras expectativas. Por eso, en la experiencia anterior, es muy probable que en muchos casos hayas leído la palabra en vez de decir el color que era.

Experiencia 2

Detective de alimentos

MATERIALES

- **1 Manzana**
- **1 cebolla**
- **1 Zanahoria**
- **Agua con sal**
- **Agua con azúcar**
- **Lápiz y papel**
- **Un gotero**
- **Un pañuelo de seda**

PROCEDIMIENTO

- Lava y corta los alimentos en trocitos iguales.
- Cúbrete los ojos con el pañuelo y tápate la nariz.
- Pídele a un compañero que te coloque en la lengua alguno de los tres alimentos, que registre en el papel cuál de los tres era. Retírate el trozo de alimento de la boca y dile a tu compañero que alimento crees que era y él anotara. Así con los tres alimentos.
- Destapa tus ojos y observa el registro. ¿Acertaste descubriendo los alimentos?
- Luego, repitan la acción con el gotero y el agua con sal, pero sin taparte la nariz. Y registren como la vez anterior. Repite con el agua con azúcar.
- Destapa tus ojos y observa el registro que realizó tu compañero. ¿Qué pasó esta vez?

Explicación:

¿Qué comprobamos?

Nuestra lengua sólo puede diferenciar cuatro sabores: dulce, salado, ácido y amargo. Sin embargo, existen otras informaciones que le permiten diferenciar, por ejemplo, una manzana de una zanahoria. Éstas las obtenemos mediante el sentido del olfato. Es por ese motivo que cuando estamos muy resfriados creemos que la comida no tiene sabor.

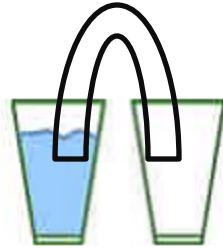
Experiencia 3

¿Cómo es que llegan los nutrientes y agua a las hojas y tallos de la parte superior de cualquier vegetal?

¿Crees que esto sea posible gracias a la física de los líquidos?

Para comprobar si es posible la capilaridad deberemos realizar el siguiente experimento.

Ocuparemos **2 vasos**, en uno colocaras agua con **colorante**, luego procederás a enrollar **papel absorbente** y colocar un extremo en el vaso que este con el líquido y el otro extremo en otro vaso vacío.



Luego de analizar los resultados deberás responder

¿Observaste movimiento de líquidos?

¿Porque crees que ocurre ese movimiento?

¿Crees que es este el proceso que se da en vegetales para el transporte de líquidos?

Experiencia 4

La saliva arrastra las células del epitelio que recubre las paredes internas de la boca y que se están desprendiendo constantemente. La sal común (NaCl), con esa concentración, es un medio hipertónico que provoca el estallido de las células y los núcleos, quedando libre las fibras de cromatina. El detergente cumple la misión de formar un complejo con las proteínas histonas y separarlas del ADN.

Desarrollo

1. Cada participante recibe un pequeño frasco de cristal.
2. A continuación se saliva unas siete veces en el interior del frasco, teniendo la precaución de no haber ingerido alimento alguno en los 15 minutos previos.
3. Mueve ligeramente el frasco para que se mezclen bien.
4. Pipetea 15 mL de alcohol de 96° frío y lo deja caer resbalando por las paredes del frasco.

En la interfase agua-alcohol se empiezan a visualizar inmediatamente unas fibras blanquecinas que son las moléculas de ADN. Como complemento, se pueden recoger estas fibras con una varilla de cristal y teñirlas con azul de metileno para observar en el microscopio óptico.

Materiales

Sal común (1,5 g), Bicarbonato de sodio (5 g), Agua mineral (120 mL), Lavavajillas (5 mL), 15 mL de alcohol etílico 96°. Saliva de la boca (2 mL, aproximadamente).

Experiencia 5

Situación problema:

A María el médico le diagnosticó un estado de acidez estomacal, le recomendó tomar un antiácido y realizar una dieta adecuada, pero tiene dudas sobre qué alimento consumir. ¿Le ayudas a identificar cuáles son los adecuados?

Piensa y responde:

El repollo tiene un colorante especial que se puede extraer cortándola y cociendo sus hojas. En un líquido neutro, este colorante es azul violeta. Pero cambia de color según lo que añadamos a ese líquido:

Si le agregamos vinagre ¿Crees que cambiara al color azul, verde, amarillo o rojo?

Necesitarás: repollo morado, vinagre, azúcar, sal de mesa, paño para escurrir, cuchillo, recipiente, colador, 4 vasos

Procedimiento:

- Cortamos el repollo en trozos pequeños con el cuchillo.
- Echamos los trozos a un recipiente con un poco de agua, los aplastamos con el paño para escurrir.
- Una vez aplastados añadimos un poco más de agua y mezclamos bien.
- Vertemos el agua en los vasos utilizando un colador para que no se caiga ningún trozo dentro de ellos.
- Echamos un poco de vinagre en un vaso, sal en otro, y azúcar en otro.
- Observamos de qué color se ha puesto el agua de los vasos.

Experiencia 6

Situación problema:

La ósmosis es un tipo especial de difusión, que implica el movimiento neto de agua a través de una membrana semipermeable de una región de mayor concentración a una región de menor concentración. El Ácido acético también llamado ácido metilcarboxílico o ácido etanoico, se encuentra en el vinagre, y es el principal responsable de su sabor y olor agrio. Cuando reacciona con carbonato cálcico libera **dióxido de carbono** y se forma acetato de calcio.

Teniendo en cuenta el concepto de Ósmosis y la reacción química de los componentes responde la siguiente pregunta:

Luego de introducir el huevo en vinagre por un tiempo de 48:00hs, ¿crees que el huevo aumentará su tamaño o se conservará como al principio?

Materiales: Un huevo de gallina, un recipiente de vidrio con tapa y vinagre blanco.

Procedimientos:

1. Coloca el tarro de cristal y vierte vinagre en su interior hasta llenar casi por completo.
2. Introduce el huevo en el tarro y ciérralo bien.
3. Deja reposar durante unas 48h. Abre el bote y saca el huevo con cuidado.
4. Seca el huevo con mucho cuidado, ¡y a rebotar! Verás como el huevo rebota si lo sueltas sobre alguna superficie (no demasiado alto o se romperá). Recuerda que por dentro el huevo sigue siendo líquido.

Experiencia 7

El sonido y el agua

Las ondas sonoras necesitan un medio material para propagarse. Se pueden transmitir en elementos en estado gaseoso, como el aire, pero también en estado líquido, como el agua, o en estado sólido, como la madera o una pared de ladrillo.

Materiales

- 2 Globos
- Agua
- Una mesa

Procedimiento

- 1 - Infla uno de los globos y anúdalo.
- 2 - Toma el otro globo e ínflalo con agua.
- 3 - Apoya el globo inflado con aire sobre la mesa y encima de él, tu oreja. Golpea la mesa y escucha con atención.
- 4 - Has lo mismo que en el paso anterior pero con el globo lleno de agua.

Experiencia 8

Andrea es empleada y trabajaba de cajera. Cuando ella regresa a su casa a la hora del almuerzo, su familia la esperaba con el almuerzo listo y le piden reiteradas veces lavarse las manos antes, pero ella por su cansancio solo quiere almorzar rápidamente. Su hermana quien estudia micro organismos siente preocupación frente a la escase de conocimiento que posee y decide poner en práctica una experiencia en relación a esto, para advertirle la gravedad de la situación:

Ellas buscaron los siguientes elementos: **un recipiente de vidrio con tapa, olla, vaso medidor, gelatina sin sabor, caldo de verdura, cocina o quemador, encender, hisopo** y la invita a realizar lo siguiente:

- Primero colocaron el agua en un recipiente y la calentaron hasta hervirla.
- Luego prepararon el agar
- Colocaron el agar en un recipiente de vidrio previamente esterilizado, y esperaron hasta que se enfrié y endurezca.
- Posteriormente con un hisopo dibujaron una "X" sobre la sustancia, y después pasaron suavemente otro por sus manos y seguidamente por el dibujo anteriormente echo.
- Cerraron el recipiente dejándolo reposar unos días y luego observaron.

¿Te animas a desarrollar la misma actividad, para descubrir lo que Andrea y su hermana encontraron?, ¿Qué crees que pudieron haber encontrado?

Experiencia 9

Dana y su amigo Juan querían inflar un globo pero no querían usar sus pulmones, porque ambos se encontraban resfriados. Se acordaron que su profe de química les dijo en clase que el bicarbonato de sodio libera dióxido de carbono (CO_2) cuando reacciona con un ácido como por ejemplo, el ácido cítrico o el ácido acético (vinagre). Por lo que se les ocurrió que sería bueno inflarlos con CO_2 provenientes de la reacción del bicarbonato con ácido cítrico o con vinagre.

Decidieron utilizar una botella plástica donde colocaron el jugo exprimido de dos naranjas, luego colocaron dos cucharaditas de té con bicarbonato dentro del globo, que aseguraron al pico de la botella con cuidado de no derramar el bicarbonato, una vez hecho esto inclinaron el globo para dejar caer el bicarbonato dentro del jugo.

¿Qué crees que sucedió? ¿Habrá dado resultado? ¿En caso de resultar que tamaño crees que adquiera el globo?

Materiales:

Un globo.

Bicarbonato sódico.

Vinagre.

Una botella de plástico de medio litro.

Embudo.

Una cuchara.

Un vaso.

Experiencia 10

¿Porque flotan los cuerpos?

Debido al principio de Arquímedes:

Un cuerpo sumergido parcial o totalmente en un fluido experimenta una fuerza de empuje vertical igual al peso del fluido desplazado por el cuerpo.

Si el peso específico del cuerpo es mayor que el del líquido, este se hunde.

Si el peso específico del cuerpo es menor que el del líquido, este flota.

Si el peso específico del cuerpo es igual que el del líquido, permanecen en un estado de "equilibrio" ni se hunde ni flota.

Te invitamos a que realices ésta experiencia. **Solo necesitas dos recipientes donde colocar agua en uno y en otro alcohol, coloca en ambos una vela y observa que sucede.**

¿Te animás a hacerlo con otros objetos de distintos pesos?