

LABORATORIO MÉTODO CIENTIFICO

Guía de Laboratorio

Objetivo: Recrear el procedimiento del método científico a partir de una situación problema.

PRÁCTICA O TALLER 1



Materiales:

Dos vasos de vidrio

Cronometro

Reactivos

Agua, Alcohol, Hielo

Procedimiento

1. Lee atentamente toda la guía comprende la intensidad de la experiencia y el procedimiento que debes ejecutar, discútelo con tus compañeros de grupo, si tienes alguna duda compártela con el profesor
2. Toma los vasos y rotúlalos con el número uno y otro con el dos. En el número uno agrega agua al clima y el dos agua con hielo, obsérvalos durante diez minutos y anota tus observaciones, indicando los cambios ocurridos en la superficie externa del vaso.
3. Limpia y seca los vasos uno y dos, agrégales alcohol hasta la mitad, al número dos adiciónale hielo, obsérvalos durante diez minutos y anota tus observaciones, indicando los cambios ocurridos en la superficie externa del vaso.
4. Con base en la observación realizada, ejecuta los pasos del método científico, para construir una conclusión que explique la situación problema.
5. Realiza un informe escrito donde detalles cada uno de los pasos del método científico ejecutados en la actividad realizada. Este informe debes presentarlo a los siete días de haber realizado la experiencia.

PRÁCTICA O TALLER 2

Para comprender mejor este punto usted debe realizar el siguiente taller:

Observe una vela y haga no menos de quince (15) observaciones de dicho fenómeno. No continúe hasta que haya escrito sus observaciones en sus notas de trabajo. Revise si las observaciones fueron hechas utilizando no solo la vista, sino también otros sentidos. Escriba al lado de cada observación, el sentido que fue utilizado.

¿Cuántas observaciones realizó con cada sentido?

Si usted realizó observaciones solo con la vista debe ejercitarse en hacerlas con otros sentidos.

Para mejorar la descripción del fenómeno, se pueden hacer observaciones cuantitativas. Por ejemplo, "la altura promedio de la flama es de 25 milímetros".

¿Realizó usted observaciones cuantitativas? _____.

Si no lo hizo, realice cinco (5) observaciones cuantitativas.

Pero, aún la descripción se puede enriquecer más si se efectúan interacciones simples con la vela. Por ejemplo: "la flama emite calor en suficiente cantidad para no ser tolerable si se coloca un dedo por más de diez (10) segundos a unos cinco (5) centímetros del lado de la flama, o diez por encima".

Profundice: intente realizar dos observaciones más, que impliquen interacciones simples con la vela encendida.

Para realizar la descripción completa del fenómeno es necesario hacer observaciones de los cambios que ocurren en la vela. ¿Observó usted que el material de la vela sufre cambios de estado antes de la combustión? ¿Qué cambios observó durante el proceso?

Con base en los resultados obtenidos de la anterior actividad, podemos destacar que:

- Observar no solo es "ver".
- Para lograr una buena observación es necesario utilizar la mayoría de los órganos de los sentidos.
- Al observar un fenómeno, es conveniente interactuar con él, efectuando algunas manipulaciones simples.
- Una descripción se enriquece mucho si se hacen observaciones cuantitativas.
- Se deben describir los cambios que experimentan los objetos y seres.
- Es necesario distinguir entre observaciones, e interpretaciones de las observaciones.



PRÁCTICA O TALLER 3 FLOTA O SE HUNDE

MATERIAL NECESARIO

3 vasos grandes
Un huevo
Agua
Sal

PROCEDIMIENTO

Llena dos vasos con agua

Añádele a uno de ellos sal poco a poco. Revolviendo con una cuchara, trata de disolver la mayor cantidad posible. En un vaso de 200 cm³ se pueden disolver unos 70 g de sal.

Coloca el huevo en el vaso que tiene solo agua : se irá al fondo.

Colócalo ahora en el vaso en el que has disuelto la sal : observarás como queda flotando.

Pon el huevo y agua hasta que lo cubra y un poco más, en el tercer vaso. Añade agua con sal, de la que ya tienes, hasta que consigas que el huevo quede entre dos aguas (ni flota ni se hunde).

Si añades en este momento un poco de agua, observarás que se hunde. Si a continuación añades un poco del agua salada, lo verás flotar de nuevo. Si vuelves añadir agua, otra vez se hundirá y así sucesivamente.



© Can Stock Photo - csp19495044

PRÁCTICA O TALLER 4 HUEVO EN BAÑO MARI-ÁCIDO

Material necesario

Dos frascos de vidrio transparentes, donde puedas meter un huevo
Tres huevos rosados
Vinagre
Agua

Procedimiento

1. Coloca cuidadosamente en cada frasco uno de los huevos completos, sin romperlos!

El tercer huevo déjalo a un lado para que al final compares los tres.

2. A uno de los frascos agrega un poco de vinagre hasta que cubras el huevo

3. En el otro frasco agrega agua hasta que cubras el huevo

4. Espera unos 10-20 minutos y observa qué sucede

5. Compara los tres huevos y anota en tu cuaderno de laboratorio si hay diferencias.

Deja el experimento por un día en un lugar seguro, y observa si hay algún cambio.



© Can Stock Photo - csp9056519

PRÁCTICA O TALLER 5 Color verde de las hojas

MATERIAL NECESARIO

Hojas verdes
Frasco
Alcohol

PROCEDIMIENTO

Elabora un sencillo experimento, el cual consiste en colocar una hoja color verde de árbol en un frasco con alcohol, y ponerlo a hervir. Después de hervir, se nota como el alcohol se torna de color verde.



Práctica o Taller 6 La Gota Ingrávida

Materiales

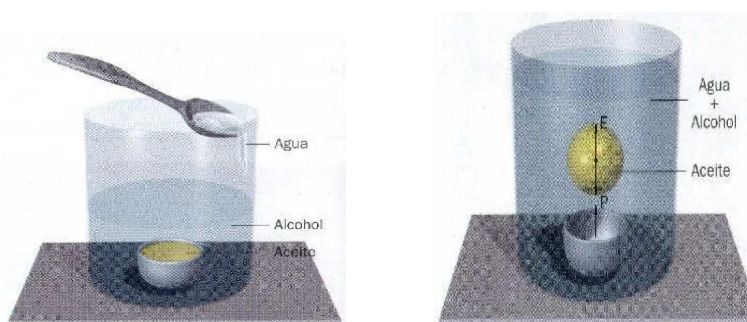
- Un vaso grande.
- Una cápsula de porcelana pequeña.
- Alcohol.
- Aceite de oliva.



Procedimiento: Se llena la cápsula con aceite de oliva y se coloca en el fondo del vaso. En este último se echa, con precaución, el alcohol necesario para que la cápsula quede totalmente sumergida en él. Luego, se va añadiendo, poco a poco, agua por la pared del vaso. La superficie del aceite se irá haciendo cada vez más convexa, hasta que se desprende y forma una esfera de aceite, que quedará suspendida dentro de la mezcla de alcohol y agua.

Explicación

Siempre pensamos que los líquidos no tienen forma "propia", pero eso no es así: la forma natural de todo líquido es la de una esfera. Generalmente la gravedad lo impide y hace que adopten la forma del recipiente donde se vierten, pero cuando se encuentran en el seno de otro líquido de la misma densidad, los líquidos, por el Principio de Arquímedes, "pierden" su peso, y entonces adoptan su forma natural esférica. El aceite de oliva flota en el agua pero se hunde en alcohol. Por consiguiente, puede prepararse una mezcla de agua y alcohol que tenga la misma densidad que la del aceite, en la cual dicho aceite permanezca en equilibrio dentro de la mezcla. Esto es debido a que el peso y el empuje se igualan



PRÁCTICA O TALLER 5 Color verde de las hojas

MATERIAL NECESARIO

Hojas verdes
Frasco
alcohol

PROCEDIMIENTO

elabora un sencillo experimento, el cual consiste en colocar una hoja color verde de árbol en un frasco con alcohol, y ponerlo a hervir. Después de hervir, se nota como el alcohol se torna de color verde.

a) Observación: Observo que las hojas de los arboles son de color verde ¿Porqué las hojas de los árboles son de color verde?

b) Hipótesis: 1º Las hojas de los árboles son de color verde por que tienen un pigmento llamado clorofila. 2º Las hojas de los árboles son de color verde por que realizan la síntesis (fabricación de alimento)

c) Experimentación: Para demostrar el por qué de las hojas son de color verde, se elabora un sencillo experimento, el cual consiste en colocar una hoja color verde de árbol en un frasco con alcohol, y ponerlo a hervir. Después de hervir, se nota como el alcohol se torna de color verde. Esto se demuestra ya que las hojas de los árboles son verdes por que poseen un pigmento verde llamado clorofila, indispensable para realizar la fotosíntesis.

d) Conclusión: En conclusión, las hipótesis 1 y 2 son VÁLIDAS, ya que las hojas de los arboles son de color verde por que contienen un pigmento llamado clorofila, indispensables para realizar la fotosíntesis

