

Química



Salud Y Ciencias

Desarrollado por G. M. Carlos Francesco Marquina Vergara

1. DEFINE LOS SIGUIENTES TÉRMINOS

- **Elementos**

Una clase de sustancia que no puede ser dividida o separada en sustancias más simples de ninguna manera química.

- **Compuestos**

Una sustancia uniforme formada por dos o más elementos

- **Símbolos químicos**

Cualquier elemento es representado usando una abreviación, formada por uno o más caracteres que representan su nombre real. La primera letra del nombre siempre se escribe en mayúscula, y la segunda, en caso de que exista, siempre va en minúsculas.

H – Representa al Hidrógeno

He – Representa al Helio

Li – Representa al Litio

C – Representa al Carbono

Algunos de los símbolos no representan al nombre moderno, sino a su nombre original.

Ag – Representa al Argentum (Latín) o Plata

Au – Representa al Aurum (Latín) o Oro

W – Representa a Wolfram (Alemania) o Tungsteno

Existen 94 elementos que son encontrados naturalmente sobre la Tierra, y hay otros 17 que son creados en aceleradores atómicos y duran muy poco. Unos 7 elementos están todavía etapa de conformación/Nombramiento. Todos éstos elementos están organizados en la “*Tabla Periódica de los Elementos Químicos*” la cual fue creado por Dimitri Mendeleiev.

- **Soluciones**

Una mezcla de dos o más sustancias que no reaccionan químicamente. Si tu disuelves azúcar, sal o otra sustancia en agua, estarás creando una solución.

- **Átomos**

Los átomos son básicamente los bloques de construcción de la materia. El margen del tamaño de un átomo varía de 0.5Å to 24Å (Å Es el símbolo de una unidad de medida conocido como *Ángstrom*. Un cabello rubio está entre los 170 000 y 500 000 Å de diámetro y un cabello oscuro está entre los 560 000 y 1'810 000 Å de diámetro).

Los átomos son mayormente espacio vacío, pero porque los electrones se mueven muy rápidamente, la materia que tocamos puede sentirse muy sólida. El Hidrógeno es el átomo más simple, está formado de un electrón y un protón. El modelo clásico de un átomo nos hace pensar en un electrón orbitando un protón central. Si creáramos un modelo de este átomo y utilizamos un protón del tamaño de una pelota de basketball, el electrón podría ser del tamaño de un grano de sal y podría estar orbitando a una distancia de 12 192 metros (Aproximadamente 12 Km.) del protón.

No podemos ver directamente los átomos con un microscopio regular. La luz tiene una longitud de onda de entre 4 000 y 7 000 Å , que es alrededor de 1000 veces el diámetro de un átomo y debido a que la longitud de onda es tan grande, esta casi no interactúa con el átomo. El centro de un átomo puede ser “visto” y las posiciones de la nube de electrones que lo rodean pueden ser determinadas a través de los rayos-X y con técnicas como la cristalografía de rayos X, la cristalografía de neutrones, o la cristalografía de electrones. O se podría utilizar un microscopio de barrido túnel.

- **Moléculas**

Dos o más átomos que se han integrado o fusionado.

- **Tabla Periódica**

La tabla periódica de los elementos químicos es un método de tabulación para mostrar todos los elementos en orden. La tabla ilustra las tendencias recurrentes (“Periódicas”) de las propiedades de los elementos químicos.

Los Actínidos y los Lantánidos son colectivamente denominados como “*Metales terrestres raros*”.

Los Metales Alcalinos, los Alcalinotérreos, los metales de transición, actínidos y lantánidos son comúnmente llamados “*Metales*”.

Los Halógenos y Gases Nobles son también denominados “*No Metales*”.

Tabla Periódica de los Elementos

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 1 IA New Original | 2 IIA | 3 IIIB | 4 IVB | 5 VB | 6 VIB | 7 VIIB | 8 VIII | 9 VIII | 10 VIII | 11 IB | 12 IIB | 13 IIIA | 14 IVA | 15 VA | 16 VIA | 17 VIIA | 18 VIIIA |
| 1 H 1.00794 | 2 He 4.002602 | 3 Li 6.941 | 4 Be 9.012182 | 5 B 10.811 | 6 C 12.0107 | 7 N 14.00754 | 8 O 15.9994 | 9 F 18.9984032 | 10 Ne 20.1797 | 11 Na 22.989770 | 12 Mg 24.3050 | 13 Al 26.981538 | 14 Si 28.0855 | 15 P 30.973761 | 16 S 32.065 | 17 Cl 35.453 | 18 Ar 39.948 |
| 19 K 39.0983 | 20 Ca 40.078 | 21 Sc 44.955910 | 22 Ti 47.887 | 23 V 50.9415 | 24 Cr 51.9961 | 25 Mn 54.938049 | 26 Fe 55.847 | 27 Co 58.933200 | 28 Ni 58.6934 | 29 Cu 63.546 | 30 Zn 65.409 | 31 Ga 69.723 | 32 Ge 72.64 | 33 As 74.92160 | 34 Se 78.96 | 35 Br 79.904 | 36 Kr 83.798 |
| 37 Rb 85.4678 | 38 Sr 87.62 | 39 Y 88.90585 | 40 Zr 91.224 | 41 Nb 92.90638 | 42 Mo 95.94 | 43 Tc (98) | 44 Ru 101.07 | 45 Rh 102.90550 | 46 Pd 106.42 | 47 Ag 107.8682 | 48 Cd 112.411 | 49 In 114.818 | 50 Sn 118.710 | 51 Sb 121.760 | 52 Te 127.6 | 53 I 126.90547 | 54 Xe 131.293 |
| 55 Cs 132.90545 | 56 Ba 137.327 | 57 to 71 Lanthanide series | 72 Hf 178.49 | 73 Ta 180.9479 | 74 W 183.84 | 75 Re 186.207 | 76 Os 190.23 | 77 Ir 192.217 | 78 Pt 195.078 | 79 Au 196.96655 | 80 Hg 200.59 | 81 Tl 204.3833 | 82 Pb 207.2 | 83 Bi 208.98038 | 84 Po (209) | 85 At (210) | 86 Rn (222) |
| 87 Fr (223) | 88 Ra (226) | 89 to 103 Actinide series | 104 Rf (261) | 105 Db (262) | 106 Sg (266) | 107 Bh (264) | 108 Hs (269) | 109 Mt (268) | 110 Ds (271) | 111 Rg (272) | 112 Uub (285) | 113 Uut (284) | 114 Uuq (289) | 115 Uup (288) | 116 Uuh (292) | 117 Uus (293) | 118 Uuo (294) |

C Alcalinos
Br Alcalinotérreos
H Metales de transición
Tc Lantánidos
C Actínidos
Br Metales del bloque p
H No metales
Tc Gases nobles
C Sólido
Br Líquido
H Gas
Tc Sintético

Atomic masses in parentheses are those of the most stable or common isotope.

Design Copyright © 1997 Michael Davah (michael@davah.com), <http://www.davah.com/periodic>

Note: The subgroup numbers 1-18 were adopted in 1984 by the International Union of Pure and Applied Chemistry. The names of elements 112-118 are the Latin equivalents of those numbers.

- **Combustión**

A menudo usamos la palabra combustión para describir el proceso químico de un combustible combinándose rápidamente con un oxidante (usualmente oxígeno). Este proceso está normalmente asociado con flamas, luces, calor y humo.

- **Ácido**

La palabra ácido proviene del latín *acidus* lo cual significa agrio. En los inicios de la química, era una práctica común probar u oler cosas y recordar (almacenar como datos en libros o tratados) la sensación que producían.

Muchas cosas que son ácidas también son agrias. El jugo de limón es agrio debido a que contiene ácido cítrico.

Debido a que algunas sustancias pueden ser tóxicas, probablemente en la antigüedad hayan matado a cientos de químicos. Un caso famoso es el de *Humphry Davy*, el hombre quien formuló la teoría que explicaba la naturaleza del ácido.

La hipótesis de Davys fue que el ácido era una sustancia que contenía hidrógeno reemplazable. Este hidrógeno podría ser sustituido por metales y que esta reacción dejaría como resultado una sal.

Por ejemplo:

$2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ (2 ácido clorhídrico + Zinc = Cloruro de Zinc + 2 Hidrógeno)

$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{FeSO}_4$ (Hierro + ácido sulfúrico = 2 Hidrógeno + Sulfato de Hierro)

- **Sal**

La sal es un término utilizado para determinar un compuesto iónico sólido, como el común *Clorhidrato de Sodio* (Na^+Cl^-) o el *Hidróxido de potasio* ($\text{K}^+(\text{OH})^-$).

- **Protón**

Una partícula **cargada positivamente** que es parte del núcleo de un átomo. Los protones tienen una masa de 1.67×10^{-27} Kg. Cuando observamos el agua nos damos cuenta de que está compuesta de hidrógeno y oxígeno. El Hidrógeno no tiene neutrones, pero los átomos de Oxígeno tienen 8 neutrones.

Los neutrones se mantienen unidos por lo que se denomina "*Fuerza Débil*". En el núcleos de un átomo, los neutrones pueden ser muy estables debido a la acción de otra fuerza conocida como la "*Fuerza Fuerte*".

- **Electrón**

Una partícula **cargada negativamente** con una masa de 9.11×10^{-31} Kg. Los electrones forman una nube alrededor del núcleo cargado positivamente de un átomo.

- **Destilación**

Es la técnica de *separar sustancias químicas* (normalmente líquidos) basados en la temperatura en la cual se evaporan. Mientras más alejados de las temperaturas de ebullición, es más probable que la destilación tendrá éxito. El éxito también depende de las interacciones entre las partículas, ya que dos líquidos diferentes que se disuelven en sí son susceptibles de formar azeótropos. Si esto ocurriera, la fase líquida y gaseosa tendrán la misma composición y la ebullición no causará la separación.

- **Destilación fraccionaria**

La destilación fraccionaria es una técnica en la cual, varias destilaciones ocurren en la misma columna, mediado por una especie de medio poroso. Se permite la separación de sustancias con puntos de ebullición más cerca de la destilación simple, y también hace la destilación de las mismas soluciones más eficientes.

- **Filtración**

La filtración es una técnica en la que un sólido precipitado (o residuos sólidos) se *separa de un líquido*. La mezcla se coloca en un papel de filtro, que permite que el líquido pase a través, dejando atrás los sólidos. Normalmente, el líquido es primero puesto a una temperatura tal, que hay poco sólidos disueltos en él, de modo que la separación es más eficaz. Esta filtración se puede hacer utilizando sólo la gravedad o puede ser utilizada la succión.

2. **¿CUALES SON LOS GASES QUE DESTRUYEN LA VIDA? ¿COMO ACTÚAN? EXPLICAR EL PRINCIPIO DE UNA CLASE DE EXTINGUIDOR QUÍMICO DEL FUEGO.**

De forma extrema, casi cualquier gas puede matar a una persona. Inclusive el oxígeno puro puede matarnos debido a que el cuerpo no puede lidiar efectivamente cuando está presente en demasía. Los gases pueden matar por:

- **Sofocación o Asfixia:** el gas desplaza al oxígeno y el cuerpo privado de oxígeno muere. Algunos de los sofocantes más peligrosos son compuestos de oxidaciones como el CO_2 (Dióxido de Carbono) ó el CO (Monóxido de carbono).
- **Envenenamiento:** existen gases como el Cianuro (HCN – Cianuro de Hidrógeno) que son altamente venenosos. El cianuro se enlaza con las moléculas de hierro en la enzima conocida como Citocromo C oxidasa y ésta bloquea la producción de

ATP (Adenosín Trifosfato). El ATP es la fuente universal de energía de todos los seres vivos.

- **Explosión:** varios gases son inflamables y pueden explotar y ser muy destructivos. Muchos de los Hidrocarburos livianos de las minas pueden ser encendidos con una pequeña chispa.

El fuego, así como la vida, requiere de oxígeno, por eso el método muy común usado en los extinguidotes, es poner un gas o un líquidos que mantenga al oxígeno fuera del material combustible.

3. MENCIONAR DOS FUENTES COMUNES DE CO. ¿DÓNDE SE ENCUENTRA EL MONÓXIDO DE CARBONO? ¿POR QUE ES PELIGROSO?

Los automóviles expulsan (antes de la conversión catalítica) grandes cantidades de CO (Monóxido de Carbono). Si el sistema de escape está dañado antes de este punto, habrá peligro de inhalar el gas sofocante. El convertidor catalítico transforma la mayoría de CO a CO₂ (Dióxido de Carbono). Podría haber suficiente CO en el escape del automóvil para ser fatal, pero como la mayoría es ahora CO₂ que tiene olor y a lo menos se siente, existe menos probabilidades de una asfixia accidental. (CO₂ puede ser fatal también, pero es bastante cáustico, creando una sensación de ardor en la nariz y los pulmones. Si alguna vez has respirado las burbujas que salen de una lata de gaseosa, reconocerás el olor del CO₂).

Otra fuente de CO es el gas natural o propano, usado en las cocinas, calentadoras de agua o en algunas secadoras de ropa. Si estos aparatos se dañan podría resultar muy peligroso. Es una buena idea tener un detector de CO cerca de un horno viejo o de la terma para proveer una advertencia temprana.

El oxígeno es transportado a las células desde los pulmones a través de los glóbulos rojos y el CO₂ es recogido desde la célula de vuelta a los pulmones para ser exhalado. Los glóbulos rojos tienen una forma espacial en 3-D que le permite almacenar suficiente Oxígeno y CO₂ y al mismo tiempo expulsarlos cuando llegan a su destino. El CO cabe en aquel espacio, pero una vez alojado ya no sale, así que un glóbulo rojo que se ha cargado de CO ya no está disponible para hacer su trabajo. Si se ven afectados suficientes glóbulos rojos, las células del cuerpo no podrán obtener el oxígeno que necesitan y como desecho se formará CO₂ y al acumularse llevará a la muerte.

4. ¿Cuáles son los estados de la materia?

- **Sólido**

A bajas temperaturas, los materiales se presentan como cuerpos de forma compacta y precisa; y sus átomos a menudo se entrelazan formando estructuras cristalinas, lo que les confiere la capacidad de soportar fuerzas sin deformación aparente. Los sólidos son calificados generalmente como duros y resistentes, y en ellos las fuerzas de atracción son

mayores que las de repulsión. La presencia de pequeños espacios intermoleculares caracteriza a los sólidos dando paso a la intervención de las fuerzas de enlace que ubican a las celdillas en una forma geométrica.

Las sustancias en estado sólido presentan las siguientes características:

- * Forma definida
- * Volumen constante
- * Cohesión (atracción)
- * Vibración
- * Rigidez
- * Incompresibilidad (no pueden comprimirse)
- * Resistencia a la fragmentación
- * Fluidez muy baja o nula
- * Algunos de ellos se subliman (yodo)
- * Volumen tenso

- **Líquido**

Si se incrementa la temperatura el sólido va "descomponiéndose" hasta desaparecer la estructura cristalina, alcanzando el estado líquido. Característica principal: la capacidad de fluir y adaptarse a la forma del recipiente que lo contiene. En este caso, aún existe cierta unión entre los átomos del cuerpo, aunque mucho menos intensa que en los sólidos. El estado líquido presenta las siguientes características:

- * Cohesión menor
- * Movimiento energía cinética.
- * No poseen forma definida.
- * Toma la forma de la superficie o el recipiente que lo contiene.
- * En el frío se comprime, excepto el agua.
- * Posee fluidez a través de pequeños orificios.
- * Puede presentar difusión.
- * No tiene forma fija pero si volumen. la variabilidad de forma y el presentar unas propiedades muy específicas son características de los líquidos.

- **Gaseoso**

Incrementando aún más la temperatura se alcanza el estado gaseoso. Las moléculas del gas se encuentran prácticamente libres, de modo que son capaces de distribuirse por todo el espacio en el cual son contenidos.

El estado gaseoso presenta las siguientes características:

- * Cohesión casi nula.
- * Sin forma definida.
- * Su volumen sólo existe en recipientes que lo contengan.

- * Pueden comprimirse fácilmente.
- * Ejercen presión sobre las paredes del recipiente contenedor.
- * Las moléculas que lo componen se mueven con libertad.
- * Ejercen movimiento ultra dinámico.

- **Plasmático**

El plasma es un gas ionizado, o sea, los átomos que lo componen se han separado de algunos de sus electrones o de todos ellos. De esta forma el plasma es un estado parecido al gas pero compuesto por electrones, cationes (iones con carga positiva) y neutrones, todos ellos separados entre si y libres, por eso es un excelente conductor. Un ejemplo muy claro es el Sol. En la baja Atmósfera terrestre, cualquier átomo que pierde un electrón (cuando es alcanzado por una partícula cósmica rápida). Pero a altas temperaturas es muy diferente. Cuanto más caliente está el gas, más rápido se mueven sus moléculas y átomos, y a muy altas temperaturas las colisiones entre estos átomos, moviéndose muy rápido, son suficientemente violentas para liberar los electrones. En la atmósfera solar, una gran parte de los átomos están permanentemente «ionizados» por estas colisiones y el gas se comporta como un plasma. A diferencia de los gases fríos (por ejemplo, el aire a temperatura ambiente), los plasmas conducen la electricidad y son fuertemente influidos por los campos magnéticos. La lámpara fluorescente, contiene plasma (su componente principal es vapor de mercurio) que calienta y agita la electricidad, mediante la línea de fuerza a la que está conectada la lámpara. La línea, positivo eléctricamente un extremo y negativo, causa que los iones positivos se aceleren hacia el extremo negativo, y que los electrones negativos vayan hacia el extremo positivo. Las partículas aceleradas ganan energía, colisionan con los átomos, expulsan electrones adicionales y mantienen el plasma, aunque se recombinen partículas. Las colisiones también hacen que los átomos emitan luz y esta forma de luz es más eficiente que las lámparas tradicionales. Los letreros de neón y las luces urbanas funcionan por un principio similar y también se usaron en electrónicas.

5. REALIZAR CINCO DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES, Y EXPLICAR LA ACCIÓN QUÍMICA QUE OCURRE EN CADA CASO.

1. Tratar de encender un cubo de azúcar, primero sin cenizas y luego con algunas cenizas aplicada al cubo, mostrando así la acción de un catalizador.

Materiales

- * Cubos de azúcar
- * Ceniza de una fogata
- * Fósforos o encendedor
- * Papel aluminio (el de cocina)
- * Un pedazo de madera para actuar de base

Método

- * Coloque una pieza de aluminio sobre la base de madera.
- * Coloque el cubo de azúcar cerca del centro de la lámina.
- * Tome otro cubo de azúcar y cúbralo con cenizas.
- * Coloque el cubo de azúcar recubierto con cenizas al lado del cubo de azúcar puesto en primer lugar, pero no dejes que se toquen.
- * Trata de encender cada cubo de azúcar. Debería ser más fácil encender el cubo recubierto con ceniza.

2. Colocar un cubo de hielo en un vaso de agua, colocar un piolín (cordel) de 10 cm sobre el vaso y el hielo, y luego resolver el problema de sacar el cubo de hielo del agua sin tocarlo.

Materiales

- * Cubos de hielo
- * Sal
- * Agua
- * Recipiente de vidrio
- * Hilo 10 cm. de largo

Método

- * Ponga el cubo de hielo en el vaso
- * Forma un lazo con el hilo y colocarlo sobre el cubo
- * Ponga una pizca de sal sobre el lazo y el cubo
- * Espere un tiempo y luego tire hacia arriba.

3. Con agua, aguarrás y jabón, transferir una foto de un diario a un papel en blanco.

Materiales

- * 30 ml de jabón en polvo
- * 60 ml de agua caliente
- * 15 ml de lejía
- * Tazón pequeño
- * Copa de medir
- * Brocha de pintura o pincel
- * Periódico o revista vieja

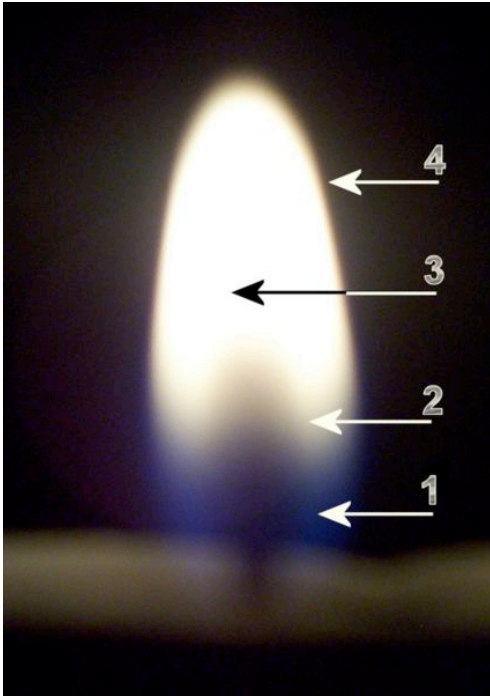
Método

- * Disolver jabón en polvo en agua caliente y luego agregar la lejía.

* Para utilizar, sumergir un pincel en la tinta y pasar sobre la imagen a ser transferida, espere unos diez segundos y luego colocar un trozo de papel sobre la imagen y frote la parte de atrás con una cuchara. La imagen se transferirá al papel.

La tinta se solidificará en su recipiente después de un rato. Para revertir esto, simplemente eche agua tibia en la botella hasta que se derrita y luego agitar.

4. Con una vela y un pedazo de cartón, demostrar visualmente las tres partes de la llama de una vela.



1) Zona azul

La zona azul es la base de la llama. En este ámbito, la pirólisis se lleva a cabo (donde la cera de la vela cambia de estado a gas combustible). Además, parte de la combustión tiene lugar aquí. La temperatura en esta zona es de 1200-1400 ° C.

2) Zona oscura

La zona oscura está en el centro de la llama justo por encima de la punta. Este núcleo oscuro es de alrededor de 800-1000 ° C. Dentro de estas regiones más azules, el hidrógeno se separa del combustible y se quema para formar vapor de agua.

3) Zona luminosa

La superficie luminosa amarilla está por encima de la zona oscura. Esta brillante y amarillenta parte de la llama es el carbono restante que se oxida para formar dióxido de carbono. Las partículas incandescentes de hollín hace el brillo de color naranja y amarillo. Esta área es de aproximadamente 1200 ° C.

4) Manto

Está en el borde exterior de la llama, y es incoloro, o un azul muy tenue, y es la parte más caliente de la llama de la vela. Cerca de 1400 ° C.

5. Con un bol de agua, fósforos de madera, un terrón de azúcar y un poco de jabón, demostrar la acción del azúcar y del jabón en la flotación de los fósforos.

Materiales

- * Cubo de azúcar
- * Jabonera
- * 2 tazones pequeños
- * 12 palillos de dientes (o palitos de fósforo de madera)
- * Agua

Método

- * Llena los dos tazones de agua.
- * Colocar la mitad (6) de los palillos de dientes en cada tazón
- * Coloque el terrón de azúcar en un tazón. Los palillos de dientes debe ser atraído hacia él.
- * Coloque una gota de detergente para lavar platos en el otro tazón. Los palillos de dientes debe ser rechazado de la misma.

El azúcar absorbe el agua, y al hacerlo, se crea una pequeña corriente que señala a los palillos hacia ella. El jabón, por otro lado, rompe la tensión superficial del agua y de inmediato se extiende sobre la superficie. Como se mueve por la superficie, también crea una corriente, llevando a lo largo los palillos.

6. Colocar un huevo fresco en agua fresca y luego en agua salada, y observar la diferencia.

Materiales

- * Huevo fresco (crudo)
- * 1 litro de agua
- * 120 ml de sal
- * 2 Potes

Métodos

- * Agregue la sal y medio litro de agua a un tazón y mezcle hasta que la sal se disuelva.
- * Agregue la otra mitad de agua a la otra taza – pero no agregue sal.
- * Coloque el huevo en el agua salada. Debe flotar
- * Mueva el huevo al agua sin sal. Debe hundirse.

El agua salada es más densa que el agua dulce, lo que significa que un volumen de agua salada pesa más que un volumen igual de agua dulce. La densidad de un huevo es entre la densidad del agua salada y agua dulce. Un elemento flotará si es menos denso que el líquido en el que se coloca. Dado que el huevo es más denso que el agua dulce, se hunde. Pero debido a que el huevo es menos denso que el agua salada, flota.

NOTA: Si no pasa nada pon los dos huevos, uno en el agua dulce y el otro en el agua salada. El huevo de agua dulce debe expandir y el de agua salada debe encogerse debido a la ósmosis.

7. Demostrar que el óxido usa oxígeno, con el uso de lana de acero, un lápiz, una banda elástica, un vaso de agua y un plato de agua.

Materiales

- * Lana de acero (normal, sin jabón, es la que se usa para sacar brillo a las ollas)
- * Lápiz
- * Banda de goma (liga)
- * vaso de vidrio transparente
- * Batea
- * Agua




Método

Usando la banda de goma colocar la lana de acero a la goma del lápiz. El lápiz debe ser lo suficientemente corto que puede caber dentro del vaso sin que sobresalga la parte superior. Llena el vaso hasta la mitad con agua y colocar el lápiz en el vaso con el trozo de lana de acero en la parte inferior. Coloque un tazón boca abajo sobre la parte superior del vaso, y con cuidado voltea el recipiente de modo que el vaso esté al revés dentro de la batea. Añadir un poco de agua en el recipiente y marca el nivel de agua en el lado del vidrio. Coloque el aparato en un lugar donde no moleste. Después de unos días, revisa la lana de acero - debe estar oxidada.




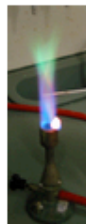







A medida que el acero se oxida, consume el oxígeno atrapado en el vaso. Esto reduce el volumen de aire en el interior del vaso, y la presión atmosférica fuera del vaso compensará presionando sobre el agua dentro del recipiente. Esto a su vez, empuja el agua en el vaso hacia arriba. Verificar comparando el nivel actual de agua hasta el nivel marcado en el comienzo del experimento.

8. Demostrar los colores producidos cuando se quema: sal, sulfato de cobre y ácido bórico.

- **Sal:** Anaranjado-amarillo
- **Sulfato de cobre:** Azul-verde
- **Ácido Bórico:** Verde claro

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Sulfato de cobre | Ácido Bórico | Sal |

Más Colores: Ampliación por ser también coloridos

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Gas Flame | Antimony, Sb | Arsenic, As | Boron, B |
|  |  |  |  |
| Calcium, Ca | Copper, Cu | Lead, Pb | Lithium, Li |
|  |  |  | |
| Potassium, K | Sodium, Na | Strontium, Sr | |

9. Fabricar tinta invisible

Materiales

- * Agua
- * Vinagre, el jugo del limón, azúcar, cebolla
- * Vasos pequeños
- * Una vela o una estufa
- * Palillos de Dientes
- * Papel

Métodos

Puedes mezclar el vinagre, el jugo de limón, azúcar o el jugo de cebolla con el agua para crear una tinta invisible. Para hacer que la tinta visible, cuidadosamente mantenlo sobre una fuente de calor. La "tinta" se coloreará y será visible. Trate de mezclar una pequeña cantidad de tinta usando cada tipo de ingredientes para ver cuál funciona mejor.

10. Mostrar que la sosa de lavar o el carbonato de sodio contiene agua.

Materiales

- * Tubos de ensayo / tenazas
- * Sosa (bicarbonato de sodio hace casi exactamente la misma cosa, pero los requisitos dicen sosa)
- * Llama de la vela o una estufa

Método

Ponga una pequeña cantidad de la sosa en el tubo de ensayo. Sostenga el tubo de ensayo con las tenazas sobre una llama. Usted verá un efecto similar a un tornado en el interior del tubo de ensayo al tiempo que el agua hace su "escape". Muy divertido para que todos lo puedan ver!