INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO
Resoluciones Dptales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750
Bello – Antioquia

INSTRUCTIVOS QUÍMICA. DÉCIMO FESA 2021 **joperezmo.milaulas.com**		
ASIGNATURA: QUÍMICA	**GRADO:** 10°	**FECHA:** Septiembre 10 de 2021
CONTENIDO TEMATICO: Cambios de estado, TCM, propiedades y leyes de los gases		
DOCENTE: John Jairo Perez		
OBSERVACIONES: Todo el proceso se realizará por medio de la plataforma ***ClassRoom***, con el correo institucional.		

PROPIEDADES DE LOS GASES
EXPERIMENTOS SOBRE PRESIÓN Y GASES

SEMANA DEL 13 AL 24 DE SEPTIEMBRE

Objetivos de aprendizaje

- Identifica las propiedades, unidades de presión y factores de movilidad de los gases.
- Explica las características de estado gaseoso, su comportamiento, sus leyes y variables que lo afectan

ACTIVIDAD

Grabar en video el experimento propuesto haciendo uso de materiales caseros, en dicha grabación debe quedar de manera explícita lo siguiente:

- la realización y/o puesta en marcha o funcionamiento del experimento
- explicar claramente el porqué de lo observado basándose en las
- que evidencias observadas llevaron a catalogarlo como cambio químico
-

Esta actividad puede hacerse de manera ***individual o en parejas.***

Ya que el video puede resultar muy pesado para subirlo a la plataforma ***ClassRoom,*** se sugiere subirlo previamente a DropBox o OneDrive y compartir o enviar el link correspondiente, teniendo la precaución que el video tenga acceso libre, que no solicite permiso.

RUBRICA DE EVALUACIÓN

- La duración del video no debe exceder los 10 minutos.
- Buen uso de herramientas TIC para edición de fotografía y video.
- Uso adecuado del tiempo límite para evidenciar preparación y ejecución de la actividad propuesta.
- Uso correcto y adecuado de la terminología de cambio físico y químico, reacciones y ecuaciones químicas y las propiedades de la materia en las explicaciones solicitadas.
- Profundidad y transversalidad con la que se explica el fenómeno observado.
- Participación, aparición equitativa de todos los integrantes del equipo en el video, cuya indumentaria tiene que estar acorde con la actividad realizada.
- Visualización de los integrantes del equipo de trabajo con la indumentaria adecuada

Como apoyo al proceso, durante las asesorías semanales se darán explicaciones sobre los conceptos básicos y se resolverán dudas sobre la solución del taller mismo.

EXPERIMENTO # 1 La Lata Que Se Colapsa

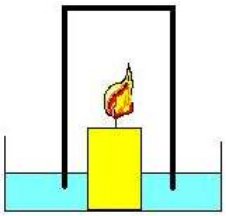
Material que vas a necesitar: Lata de gaseosa, Agua hirviendo, Grifo de agua fría

¿Cómo hacemos el experimento?

- Poner unas gotas de agua en la lata de refresco vacía
- Colocar agua fría en un recipiente grande
- Calentar la lata sobre el mechero tomándola con unas pinzas
- Ver que salga el vapor de agua
- Voltear la lata, colocarla sobre la superficie del agua y soltarla
- Ver lo que acontece con la lata

PRECAUCIÓN: Mucho cuidado con el agua hirviendo puede causar quemaduras. Los niños deben realizar el experimento con ayuda de una persona mayor.

EXPERIMENTO # 2. Reacciones de Combustión



En este experimento vamos a estudiar la combustión de una vela y vamos a ver cómo es necesaria la presencia de oxígeno para la combustión y cómo este oxígeno se

consume en el proceso. Se trata de un experimento muy famoso que realizó Lavoisier en la segunda mitad del siglo XVIII.

Material que vas a necesitar: Un plato hondo, Un vaso (preferiblemente estrecho), Una vela (en algunos sitios se conoce por candela).

¿Cómo realizamos el experimento?

En primer lugar vas a colocar el plato encima de una mesa lleno con bastante agua. No hace falta que esté lleno hasta el borde.

- Dentro del agua coloca una vela que se mantenga derecha.
- Enciende la vela y observa cómo arde**.**
- Tapa todo el conjunto con el vaso y observa lo que ocurre.

Observa lo que sucede con la llama de la vela y el nivel de agua dentro del vaso.

Variaciones: Echar el vaso en agua hirviendo y luego se coloca boca abajo en un platón de agua al clima

EXPERIMENTO # 3. El agua que salta (frasco lavador)

Material: frasco pequeño con tapa perforada, pitillo para tomar líquido, plastilina.

Metodología

- Colocar agua en el frasco hasta que ocupe 3/4 partes
- Poner la tapa con pitillo y poner plastilina y/o cinta de aislar para sellar
- Asegurarse que el pitillo quede fuera del agua
- Soplar varias veces poniendo el dedo en el pitillo para no dejar que escape el aire
- Introducir el pitillo en el agua y quitar el dedo
- Ver la proyección del agua

EXPERIMENTO # 4. El Huevo Empujado

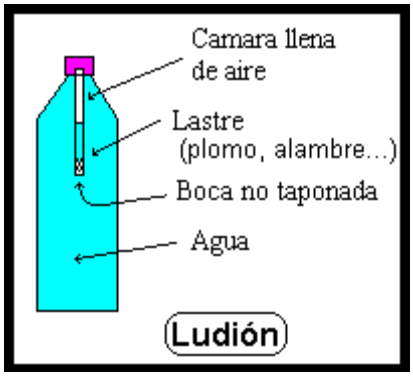
Material: Botella de vidrio con boca estrecha (té helado), 1 huevo cocido, alcohol, encendedor o cerillos.

- Pelar el huevo cocido
- Comprobar que no pasa por la boca angosta del frasco de vidrio
- Colocar un poco de alcohol en el frasco de boca angosta
- Soltar en el interior del frasco un cerillo encendido
- Observar cuando casi se apague la flama
- Poner la parte angosta del huevo cocido en la boca del frasco y soltarlo
- Ver como al principio brinca el huevo y después es jalado hacia el interior

EXPERIMENTO # 5. El Ludión o diablillo de Descartes

Un poco de historia

En su versión original fue obra de Descartes. El nombre "Ludión" se debe a que su propósito era eminentemente lúdico. En una botella llena de agua, se encontraba sumergido un diablillo que se movía según se presionase más o menos la botella.



Material necesario

- Una botella de plástico transparente de aproximadamente 1,5 litros. Si es posible con tapón de rosca.(Por ej. una de refresco)
- Una carcasa de bolígrafo que sea transparente.
- Pequeños trozos de un material denso que se puedan introducir en el interior de la carcasa del bolígrafo. Por ejemplo: trozos de alambre, perdigones, etc.

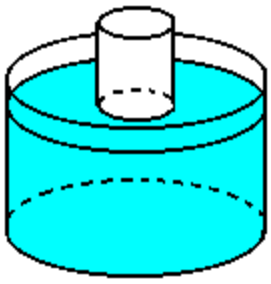
Construcción

- Si el bolígrafo tiene un agujero lateral, se tapa con cinta adhesiva.
- Se llena la botella con agua
- Se pone el material denso en el interior del bolígrafo, de tal manera que quede flotando, prácticamente sumergido, una vez tapado el agujero superior. El agujero interior no debe quedar completamente tapado.
- Se cierra la botella.
- Presiona la botella y observa lo que sucede con el bolígrafo

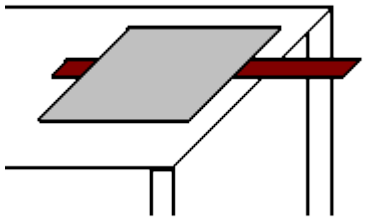
EXPERIMENTO # 6. El mar de aire

1. Llena un vaso de agua hasta el borde. Pon sobre él una cartulina o una tarjeta postal (si no tienes usa una hoja de papel). Dale la vuelta con cuidado y observa como el agua no se cae. ¿Qué sucede si se utiliza el vaso a medio llenar y si en vez de cartulina se utiliza triplex?

2. Tomar un vaso totalmente seco y se forra por la parte interior con cartulina sin que sobresalga en los bordes. Se introduce el vaso boca abajo en un recipiente con agua, con mucho cuidado, hasta el fondo y se deja ahí por unos segundos. Suavemente se saca el vaso del agua y se miran los bordes de la cartulina.



3. Pon una tabla de madera de unos 10 cm x 50 cm regla en el borde de una mesa de tal manera que asome más o menos la mitad. Cubre con una hoja de periódico la mitad que queda sobre la mesa, Da un golpe seco sobre el trozo de regla que se ve. Observa lo que sucede con como no se cae.



EXPERIMENTO # 7. La Moneda Mágica

Materiales: una botella de gaseosa, una moneda, que coincida con el borde de la boca de la botella, agua, vela o mechero.

Procedimiento:

- Se toma la botella
- Se le unta agua al borde de la boca de la botella y se coloca la moneda sobre el borde humedecido
- Con ambas manos se arropa y presiona la botella.
- Se somete a calentamiento la botella y se mira atentamente la moneda
- ¿Por qué se humedece el borde de la botella?

EXPERIMENTO # 8. Super globo

Material: una botella plástica de material rígido (por ejemplo una de gaseosa), un globo de caucho (bomba de piñata), un clavo

Procedimiento

- Se calienta la punta del clavo para hacerle un agujero a la botella en un costado, cerca de su base.
- Se sitúa el globo en la boca de la botella de manera que este quede hacia adentro de la botella.
- Sople fuertemente por la boca de la botella
- Observe lo que sucede con el globo
- Tape con un dedo el agujero hecho a la botella
- Sople fuertemente de nuevo con la boca
- Observe lo que sucede con el globo

EXPERIMENTO # 9. El submarino

Materiales: plastilina, dos trozos de manguera (sondas), frasco transparente con tapa, balde, clavo.

Procedimiento:

- Utilizando los clavos se le hacen dos orificios a la tapa por donde quepan a presión las mangueras.
- Con la plastilina se rellena las ranuras que quedan entre los huecos y las mangueras por ambas caras de la tapa, de tal manera que no entre ni salga aire.

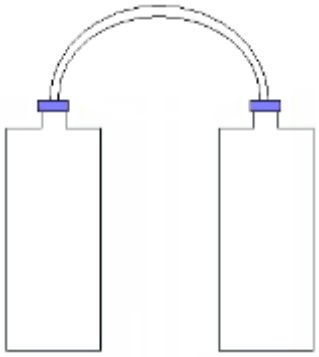
- Se llena el balde con agua.
- Se echa agua en el frasco hasta una altura como la que muestra la figura, de tal manera que los extremos de las mangueras que se encuentran dentro del frasco, queden, una dentro del agua y la otra en el aire. Tengo pendiente que el otro extremo de la manguera que queda dentro del agua se coloque dentro del balde
- Se mete el frasco en el balde.
- Se aspira por la manguera que queda dentro del frasco por encima del nivel del agua y observa lo que sucede

EXPERIMENTO # 10. Vasos comunicantes

Materiales: dos botellas plásticas desechables con tapas, una de material muy flexible y otra de material duro, una venoclisis (sonda), agua

Procedimiento:

- Perfore una de las tapas y coloque un extremo de la manguera de manera que esta entre a presión en el orificio que usted ha creado (entre la manguera y el orificio no deben quedar espacios que permitan entrada o salida de aire o agua)
- Llena la botella de material flexible con agua y la otra déjela vacía.
- Sumerja los extremos de la manguera en cada botella y cierre la que está llena de agua. ¿Qué ocurre y por qué?



- Formule una hipótesis sobre lo que ocurrirá cuando se levante y se invierta la botella llena sobre la vacía.
- Argumente el fenómeno que ocurre
- Ahora suponga que se llena con agua la botella plástica de material rígido. ¿Qué usted supone que ocurrirá