

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias Químicas



Laboratorio de Química General

Práctica No. 6:

Sustancias en la vida diaria, ¿qué son? y ¿cómo las conocemos?

Maestros:

Dra. Ana Sofia Ortega Villarreal

Dr. Sergio David López Martínez




Grupo:

005

Equipo No. 9

Brigada No. 2

Equipo: 9

| | | |
|---------|----------------------------------|--|
| 2010214 | Figueroa Bazan Evelyn |  |
| 2012297 | Sosa Tovar Carolina |  |
| 2012037 | Zertuche Pérez María Fernanda |  |

Semestre: Agosto-Diciembre 2021

San Nicolás de los Garza, Nuevo León a 20 de Octubre de 2021

Práctica No. 6:

Sustancias en la vida diaria, ¿qué son? y ¿cómo las conocemos?

Objetivo:

Realizar e identificar algunas reacciones químicas de sustancias comunes encontradas en el hogar.

Fundamento:

Una sustancia (a la cual también se le conoce como sustancia pura) se denomina como “materia que tiene propiedades definidas y una composición que no varía de una muestra a otra.” Las sustancias se descomponen en dos subcategorías, las cuales son los elementos y los compuestos. Los elementos son la forma más simple de una sustancia, mientras el compuesto es aquella combinación de dos o más elementos, como lo es el agua. [1]

Seas o no un químico, el poder distinguir sustancias es de suma importancia, esto es porque cada sustancia tiene propiedades diferentes y algunas pueden ser altamente peligrosas si no se usan con los cuidados necesarios, un ejemplo de esto es el ácido sulfúrico (H_2SO_4). Éste se encuentra comúnmente en algunos productos de limpieza domésticos y es altamente corrosivo, oxidante y deshidratante, por lo que con la mínima cantidad puede causar quemaduras químicas muy graves. [2] Como también hay situaciones en donde la persona que está manejando las sustancias decide mezclarlas, sin tener conciencia de la reacción que se pueda ocasionar. Por esta razón se recomienda identificar las sustancias que serán utilizadas y posteriormente leer sus hojas de seguridad antes de tratarlas.

El análisis cualitativo es una derivación de la química analítica, el cual se encarga exclusivamente de identificar sustancias, ya sean elementos o compuestos, los cuales en su mayoría son orgánicos, pero en algunos casos se hacen excepciones con sustancias orgánicas que tienen propiedades de gran similitud con los inorgánicos, como lo es el ácido acético. Este análisis cuenta con dos métodos generales: vía seca y vía húmeda. [3]

La vía seca se lleva a cabo con una sustancia sólida, para posteriormente, con ayuda de una fuente de calor, se crea una combustión. Esto se realiza con el propósito de analizar el color de los vapores emitidos por dicha sustancia y así identificarla.[4] Por otro lado la vía húmeda es en donde la solución se encuentra disuelta en un ácido o en agua. Y sus principales procesos son:

- **Precipitación:** formación de un precipitado (compuesto insoluble) que puede o no tener color. Suele llevarse a cabo en un tubo de ensayo, en placa de porcelana o sobre papel filtro.
- **Coloración y decoloración:** la aparición o desaparición de un color en la sustancia. Suele llevarse a cabo en un tubo de ensayo, en placa de porcelana, sobre papel filtro y rara vez sobre fibra textil.
- **Desprendimiento de gas:** se libera un gas con olor o color característico, el cual también se puede identificar por su reactividad. [3]
- **Entre otros.**

Materiales:

1 Vaso de precipitados de 100 mL
1 Espátula
15 Tubos de ensayo de 18x150
7 Goteros
1 Mechero Bunsen con manguera
3 Pipetas serológicas de 5 mL
1 Probeta de 25mL
1 Asa bacteriológica
1 Pinzas para tubo
1 Cápsula de porcelana

Reactivos:

- Cloruro de amonio (NH_4Cl) 1 M
- Gis
- Hidróxido de sodio (NaOH) 8 M
- Carbonato de amonio ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$)
- Ácido sulfúrico (H_2SO_4) 18 M
- Cloruro de sodio (NaCl)
- Ácido clorhídrico (HCl) 2 M
- Cloruro de bario (BaCl_2) 0.2 M
- Ácido nítrico (HNO_3) 3 M
- Yoduro de sodio (NaI)
- Bicarbonato de sodio (NaHCO_3)
- Nitrato de plata (AgNO_3) 0.1 M
- Cloroformo (CHCl_3)
- Hidróxido de bario ($\text{Ba}(\text{OH})_2$) solución saturada

* Los estudiantes deberán llevar el día de la práctica:

- Amonio casero
- Fertilizante
- Vinagre
- Sal de Higuera
- Blanqueador (hipoclorito de sodio (NaClO) al 5%)

Procedimiento:**A. Amonio en el hogar**

1. Se midió 5 mL de amonio casero, se puso en un vaso de precipitado de 150 mL.
2. Se introdujo un pedazo seco de papel tornasol rojo sobre el vaso, siendo cuidadoso de no tocar con el papel las paredes del vaso, ni la solución, es decir, sólo debe estar en contacto con los vapores que se puedan producir.
3. Se registraron observaciones.
4. Se repitió el experimento usando un pedazo de papel tornasol rojo humedecido en la punta con agua desmineralizada.

5. Se observo cualquier diferencia y el tiempo requerido para que el papel tornasol cambie de color o de intensidad de color.
6. Se registraron las observaciones.
7. Se introdujo 1 mL de NH_4Cl 1M en un tubo de ensayo y se colocó en la boca del tubo una tira de papel tornasol rojo.
8. Se registraron las observaciones.
9. Se añadió 1 mL de NaOH 8M y se repitió el experimento (no permitir que el papel tornasol toque las paredes del tubo, porque éste puede cambiar al contacto con el NaOH color azul).
10. Si el papel tornasol no cambia de color, calentar cuidadosamente el tubo, pero no hasta ebullición.
11. Se registraron observaciones.
12. Se colocó fertilizante sólido (lo equivalente a cubrir la punta de una espátula) en un tubo de ensayo.
13. Se añadió 1mL de NaOH 8M
14. Se colocó en la parte superior una tira de papel tornasol.
15. Se mantuvo una tira de papel tornasol rojo en la parte superior de un frasco de $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, abanicando cuidadosamente los vapores del frasco. Si eres atento, quizá puedas detectar un olor que te sea familiar.
16. Se registraron observaciones.

B. Bicarbonato de sodio

1. Se colocó una pequeña cantidad (la punta de la espátula) de NaHCO_3 sólido en un tubo de ensayo limpio y seco.
2. Se añadió 1 a 2 gotas de H_2SO_4 concentrado y observar qué sucede.
3. Se registraron observaciones.
4. Se repitió el experimento, pero esta vez usando vinagre en lugar de H_2SO_4 .
5. Se registraron observaciones.
6. Se colocó 1 gota de $\text{Ba}(\text{OH})_2$ sobre el asa bacteriológica hasta formar una membrana con la solución.
7. Se colocó un poco de gis (polvo) en un tubo de ensayo limpio; añadir 5 gotas de HCl 2 M.
8. Inmediatamente después se colocó el asa bacteriológica sobre el tubo de ensayo, con el fin de comprobar la liberación de CO_2 y la formación de BaCO_3 .

9. Se registraron observaciones.

C. Sal De mesa, NaCl

1. Se colocó en un tubo de ensayo limpio y seco 0.5 g de NaCl.
2. Se añadió 1 o 2 gotas de H_2SO_4 concentrado, se observó el color y olor del gas liberado, se abanicaba con la mano hacia la nariz. NO COLOCARLA NARIZ DIRECTAMENTE SOBRE LA BOCA DEL TUBO DE ENSAYO.
3. Se registraron observaciones
4. Se colocó una pequeña cantidad (punta de la espátula) de NaCl en un tubo de ensayo.
5. Se añadieron 15 gotas de agua desmineralizada y 1 gota de HNO_3 3M.
6. Enseguida, se añadieron de 3 a 4 gotas de AgNO_3 0.1 M y mezclaron el contenido.
7. Se registraron observaciones.
8. Se añadió 1 gota de HNO_3 3M a 2 mL de agua de la llave.
9. Se agregó 3 gotas de AgNO_3 0.1 M.
10. Se registraron observaciones
11. Se tomó un asa bacteriológica y se contaminó con suficientes iones sodio provenientes de la piel de tal forma que una vez colocada en la flama se produzca un color amarillo.
12. Se colocaron unos cuantos cristales de sal de mesa sobre la punta de la espátula y se acercó a la flama de un mechero por un tiempo corto.
13. Se reportaron observaciones

D. Sal de higuera

1. Se colocó una pequeña cantidad de sal de higuera (punta de la espátula) en un tubo de ensayo limpio y seco.
2. Se añadieron 5 Gotas de H_2SO_4 concentrado.
3. Se registraron observaciones.
4. Se observó la diferencia en el comportamiento de esta sustancia con el H_2SO_4 y se comparó con la reacción del NaHCO_3 al agregar H_2SO_4 .
5. Se colocó una cantidad de sal de higuera (punta de la espátula) en un tubo de ensayo
6. Se disolvió en 1 mL de agua desmineralizada.

7. Se añadió 1 gota de HNO_3 3M.
8. Se agregó de 1 a 2 gotas de BaCl_2 0.2M.
9. Se registraron las observaciones.

E. Blanqueador, agua de cloro

1. Se disolvió una cantidad de NaI (punta de la espátula) en 1 mL de agua desmineralizada en un tubo de ensayo.
2. Se añadieron 5 gotas de blanqueador.
3. Se observó el color y se añadió 1 gota de cloroformo.
4. Se agitó y se dejó reposar.
5. Se registraron las observaciones.
6. Se disolvió una pequeña cantidad de NaI (punta de la espátula) en 1 mL de agua desmineralizada.
7. Se añadió 3 gotas de HNO_3 3M
8. Se agregaron de 3-4 gotas de AgNO_3 0.1 M.
9. Se registraron observaciones.
10. Se colocó una pequeña cantidad (punta de la espátula) de NaI , en un tubo limpio y seco.
11. Se añadió 1 a 2 gotas de H_2SO_4 concentrado.
12. Se registraron observaciones

F. Muestra desconocida

1. Se colocó una pequeña cantidad (punta de la espátula) de la muestra desconocida (guarda algo para pruebas posteriores) en un tubo de ensayo limpio y seco.
2. Se añadió 1 gota de H_2SO_4 concentrado
3. Se registraron observaciones y la fórmula del ion desconocido.
4. Se realizó una prueba adicional, en base a observaciones previas, para confirmar la identidad del ion.

Resultados y discusión.

A. Amonio en el hogar

Experimento 1:

En este experimento se introdujo el papel tornasol rojo en un vaso de precipitado que contenía 5 mL de Ajax (Hidróxido de Amonio), este

procedimiento se realizó sin tocar las paredes del vaso de precipitado, ni la solución, solo se puso en contacto con el vapor que la solución estaba liberando. A partir de esto se observó que no se mostró ningún cambio en color del papel tornasol. El **papel tornasol** es un material utilizado en las pruebas de pH para determinar si una solución es ácida o básica. Cuando el color del papel cambia a azul, significa que la sustancia es una base, y aunque el Hidróxido de amonio lo es no se observó ningún cambio. Esto debido a que el papel tornasol necesita ser sumergido antes en agua destilada para poder identificar el pH de la sustancia.[5]

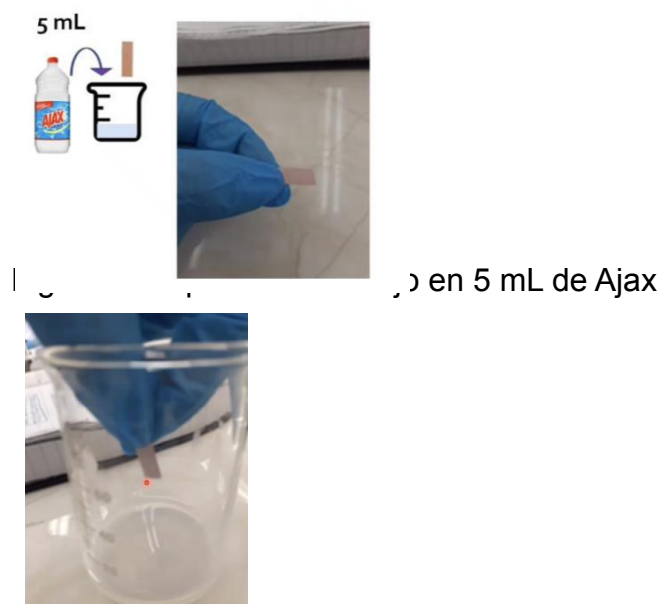
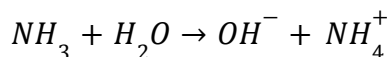


Figura 2. Papel tornasol rojo sin cambios

Experimento 2:

Se realizó el mismo procedimiento que en el experimento 1, pero ahora humedeciendo el papel tornasol con agua desmineralizada. Al acercar el papel tornasol al vaso de precipitados, se observó un cambio en el color de rojo a azul. En esta ocasión se pudo observar un cambio de color debido a que se humedeció el papel tornasol con agua desmineralizada. También a partir de esta observación podemos identificar la sustancia como una base debido a que una de las características del papel tornasol rojo, es que cambia a color azul al ponerse en contacto con una base[5].

También se pudo identificar al gas que se desprende del Hidróxido de Amonio como Amoniaco, esta reacción es representada con la siguiente ecuación:



(Ecuación 1A)

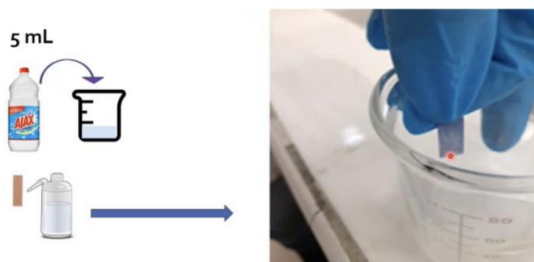
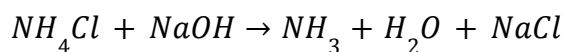


Figura 3. Papel tornasol con cambio a color azul

Experimento 3:

En este experimento se agregó 1 mL de Cloruro de Amonio en un tubo de ensayo, se introdujo una tira de papel tornasol rojo sin tocar las paredes del tubo de ensayo, ni la solución, para que así solo hiciera contacto con el vapor de la sustancia. A partir de esto no se pudo observar ningún cambio ya que el Cloruro de Amonio es una sustancia ácida[6] y el papel tornasol solo cambia de color a azul al ponerse en contacto con una base[5]. Seguido de esto se agregó 1 mL de Hidróxido de sodio al Cloruro de Amonio , dando esta reacción:



(Ecuación 2A)

Posterior a esto se introdujo otra tira de papel tornasol a esta solución y se observó un cambio de color a azul, ya que el gas que produjo esta reacción es Amoniaco, la cual es una sustancia alcalina[6]. Esto se debió a que el papel tornasol solo cambia de color a azul al ponerse en contacto con una base(en este caso una sustancia alcalina)[5].



Figura 4. Papel tornasol en la reacción de Cloruro de amonio con Hidróxido de sodio

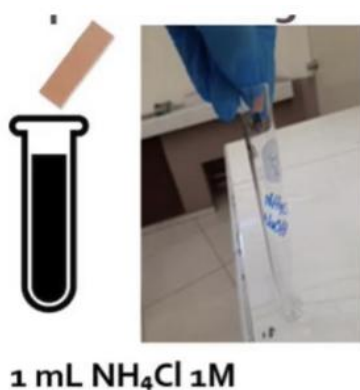
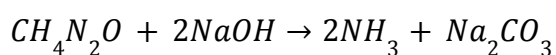


Figura 5. Papel tornasol rojo al entrar en contacto con el cloruro de Amonio

Experimento 4:

En un tubo de ensayo se agregó fertilizante, y al igual que con los otros experimentos se introdujo una tira de papel tornasol, no se observó algún cambio. Posterior a esto se agregó 1 mL de Hidróxido de Sodio, y se introdujo una nueva tira de papel tornasol. Se observó un cambio de color a azul. Esto se debió a que el papel tornasol solo cambia de color a azul al ponerse en contacto con una base[5]. La reacción de estos dos compuestos libera un gas que es el amoníaco, que esta identificada como una base [6] y esta reacción esta representada por medio de la siguiente ecuación:



(Ecuación 3A)



Figura 6. Cambio de color en papel tornasol al entrar en contacto con la mezcla de fertilizante Hidróxido de sodio

Experimento 5:

Para este experimento se colocó papel tornasol rojo en un frasco de Carbonato de Amonio, este presenta un cambio de color de rojo a un azul muy ligero, esto se debió a que el papel tornasol solo cambia de color a azul al ponerse en contacto con una base[5], y en la descomposición de esta sustancia podemos identificar que uno de los gases que se producen es el amoníaco, la cual es una sustancia que es identificada como una base[6].



(Ecuación 4A)



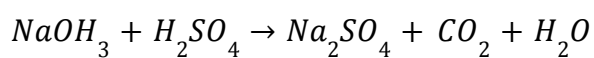
Figura 7. Papel tornasol rojo después de ponerlo en contacto con carbonato de Amonio

B. Bicarbonato de Sodio

Experimento 6:

Se colocó una muestra de bicarbonato sólido en un tubo de ensayo, y se agregaron de 1 a 2 gotas de Ácido sulfúrico. Se observó una efervescencia, esto sucedió ya que se libera dióxido de carbono a partir de esta reacción, esto debido a que es una reacción de neutralización[7]. Posteriormente se introdujo papel tornasol y no se observó algún cambio, ya

que el bicarbonato de sodio neutralizó al ácido sulfúrico, y esto se debió a que el papel tornasol solo cambia de color a azul al ponerse en contacto con una base[5].



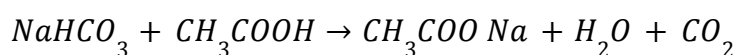
(Ecuación 5B)



Figura 8. Muestra de sulfato de sodio

Experimento 7:

Se colocó una muestra de bicarbonato sólido en un tubo de ensayo, y se agregaron de 1 a 2 gotas de Vinagre. La reacción ocurrida esta representada por medio de la siguiente ecuación:



(Ecuación 6B)

Por medio de esta ecuación podemos darnos cuenta de los productos de esta reacción los cuales fueron agua, acetato de sodio y dióxido de carbono, es por esto que la sustancia es incolora.

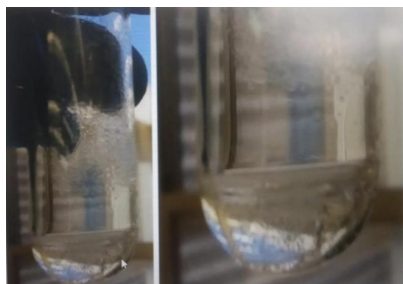
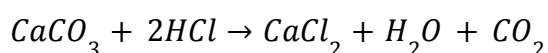


Figura 9. Mezcla de Acetato de sodio y dióxido de carbono

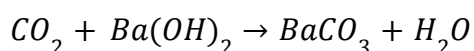
Experimento 8:

Para este experimento se colocó una gota de Hidróxido de Bario sobre el asa bacteriológica, y se dejó reposar hasta formar una membrana con la solución. Posteriormente se colocó gis en polvo en un tubo de ensayo, y se añadieron 5 gotas de Ácido clorhídrico, esta reacción está representada por medio de la siguiente ecuación:



(Ecuación 7B)

Los productos de esta reacción se presentaron como un líquido incoloro. También se observó la liberación de un gas que fue el dióxido de carbono, que así mismo reaccionó con el hidróxido de bario formando un precipitado color blanco.



(Ecuación 8B)

El vinagre contiene ácido acético que reacciona con el carbonato de calcio de la tiza produciendo dióxido de carbono gaseoso.

El dióxido de carbono se acumula en el bote, desplazando al oxígeno que permite la combustión. Si se introduce una cerilla en el bote la llama se apaga inmediatamente por falta de oxígeno.

Por otra parte, al reaccionar un sólido con un líquido la velocidad de la reacción química depende del grado de división del sólido ya que la reacción tiene lugar en la superficie de contacto entre el sólido y el líquido. Al triturar o reducir a polvo la tiza aumenta la superficie de contacto y la velocidad de la reacción química[8].

El precipitado fue identificado como Carbonato de Bario.

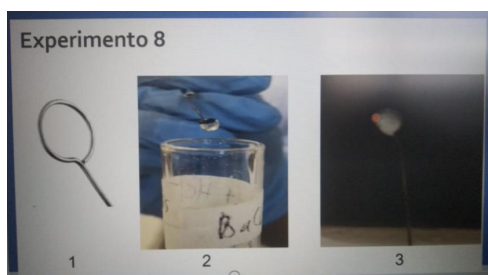
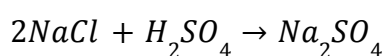


Figura 10. Muestra de Hidróxido de bario como líquido, dióxido de carbono como el gas, y Carbonato de bario como sólido

C. Sal de mesa

Experimento 9:

Se añadieron 0.5 gramos de Cloruro de Sodio en un tubo de ensayo, y 2 gotas de ácido sulfúrico, con esto se pudo observar una efervescencia y un gas incoloro con un olor picante que se desprendió de la sustancia. Esta reacción está representada por medio de la siguiente ecuación:



(Ecuación 9C)

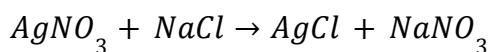
Se identificó como cloruro de hidrógeno al gas que fue desprendido de esta reacción ya que cumple con las características de este compuesto. [9]Después de esto solo queda en el tubo de ensayo sulfato de sodio.



Figura 11. Resultado de la reacción de Cloruro de sodio y ácido sulfúrico

Experimento 10:

Al agregar cloruro de sodio en un tubo de ensayo, con 15 gotas de agua, 1 gota de ácido nítrico, y 4 gotas de nitrato de plata, se puede observar la formación de un precipitado color blanco, y un poco de turbidez, formando cloruro de plata y nitrato de sodio:

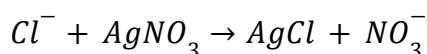


(Ecuación 10)

Esta reacción es de precipitación ya que se pueden observar dos sustancias acuosas dentro de la reacción que son el nitrato de plata y el cloruro de sodio, produciendo el cloruro de plata. Se identificó así al sólido debido a sus características (sólido color blanco y poca solubilidad en el agua)[10]

Experimento 11:

Se agregaron 2 mL de Agua en un tubo de ensayo, junto con 1 gota de ácido nítrico. Posteriormente se agregaron 4 gotas de nitrato de plata. Se mezcló y se observó un precipitado color gris, que se quedó suspendido en el líquido, y con el paso del tiempo comenzó a sedimentarse. Se identificó como cloruro de plata a la sustancia precipitada, ya que cuenta con las propiedades físicas y químicas de este compuesto, baja solubilidad en el agua, aspecto cristalino, entre otras[10]. Esto se formó debido a que al ser agua de la llave, hay ciertos minerales presentes en ella, y gracias a esto se formó el cloruro de plata[11]:



(Ecuación 11C)



Figura 12. Cloruro de plata(sedimentación)

Experimento 12:

Con un asa bacteriológica se raspo la piel humana, con el fin de obtener sales que el cuerpo humano posee. Se colocó directamente esta asa en la flama del fuego. Se pudo observar un cambio de color a un amarillo/anaranjado, como se forma en la figura “”. A partir de este color podemos identificar al sodio, ya que los iones sodio tienden a dar un color amarillento a la flama. Estos cambios de color ocurren debido a que la energía de una transición electrónica es inversamente proporcional a la longitud de onda de la luz emitida o absorbida y directamente proporcional a la frecuencia de radiación. Un espectro atómico está compuesto por una o más longitudes de onda. Debido a que los elementos tienen diferente carga nuclear, diferente tamaño y diferente número de electrones, es razonable

concluir que cada elemento está caracterizado por un espectro atómico, el cual es diferente al de cualquier otro elemento. [12]

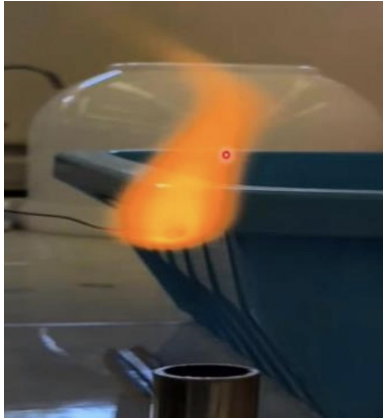


Figura 13. Cambio de color en la flama con las sales de la piel humana

Experimento 13:

Se agregó cloruro de sodio en la punta de una espátula, y posteriormente se colocó encima del mechero. Con esto se observó un cambio de color en la flama de azul a naranja-amarillo, de la misma forma que se observó en el experimento pasado. A partir de este color podemos identificar al sodio, ya que los iones sodio tienden a dar un color amarillento a la flama. Estos cambios de color ocurren debido a que la energía de una transición electrónica es inversamente proporcional a la longitud de onda de la luz emitida o absorbida y directamente proporcional a la frecuencia de radiación. Un espectro atómico está compuesto por una o más longitudes de onda. Debido a que los elementos tienen diferente carga nuclear, diferente tamaño y diferente número de electrones, es razonable concluir que cada elemento está caracterizado por un espectro atómico, el cual es diferente al de cualquier otro elemento. [12]



Figura 14. Flama en contacto con sal

D. Sal de Higuera.

Experimento 14:

Se agregó en un tubo de ensayo, sal de higuera, y posteriormente 4 gotas de ácido sulfúrico, y no se observaron cambios ni emisión de gases, como se muestra en la figura 15.

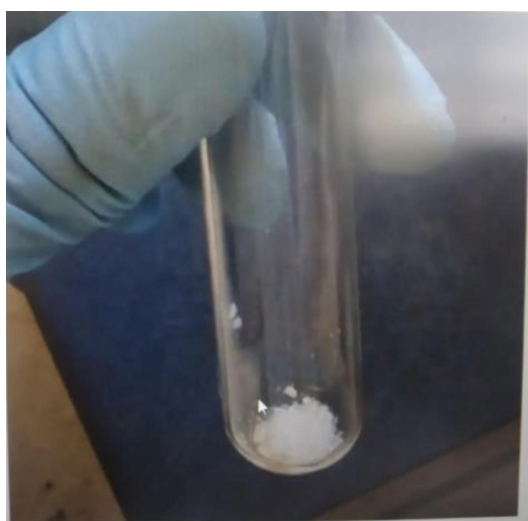


Figura 15. Mezcla de ácido sulfúrico con sal de higuera

Experimento 15:

Se agregó en un tubo de ensayo, sal de higuera, y posteriormente 5 gotas de ácido sulfúrico, y se pudo observar la formación de burbujas en la sustancia y la liberación de un gas. Esto se debe a que la reacción que ocurre es de neutralización ya que reacciona un ácido con una base.[7]

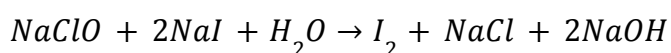


Figura 16. Cloruro de Bario

E. Blanqueador

Experimento 16:

Se disolvió una muestra de NaI en 1 mL de agua desmineralizada en un tubo de ensayo, posteriormente se añadieron 5 gotas de blanqueador y 1 gota de cloroformo, con esto fue posible hacer algunas observaciones. Se observó un gas amarillento de olor irritante, esto debido a las características del hipoclorito de sodio[13].



(Ecuación 12E)

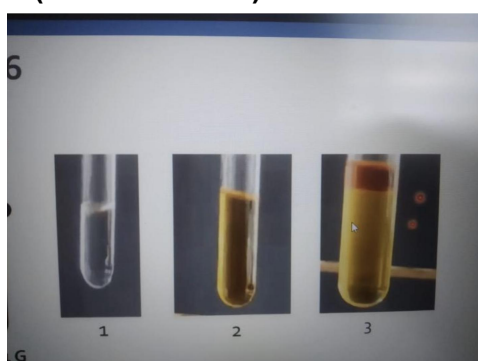
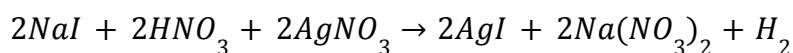


Figura 17. 1, Hipoclorito de sodio, 2, Cloroformo, 3, Yoduro

Experimento 17:

En 1 mL de agua desmineralizada se disolvió Yoduro de Sodio, posteriormente se añadieron 3 gotas de Ácido Nítrico, y de 3 a 4 gotas de nitrato de plata, esta reacción está representada por medio de la siguiente ecuación:



(Ecuación 13 E)

Fue posible observar la formación de un precipitado amarillo, que es el Yoduro de Plata, este precipitado se formó debido a la reacción del Yoduro con el nitrato de plata, el yoduro de plata es insoluble. Los sólidos salen de una solución (precipitados) y no se vuelven a disolver. Esto significa que el yoduro de plata no puede recombinarse con el nitrato de sodio para producir nitrato de plata y yoduro de sodio. Esta reacción no es reversible.[14]

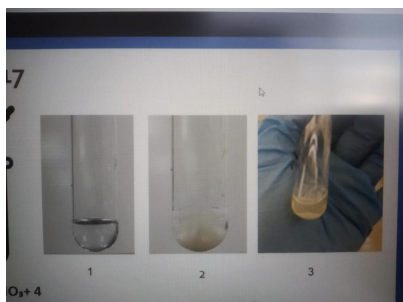
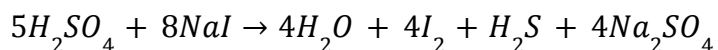


Figura 18. Muestra de yoduro de plata, nitrato de sodio e hidrógeno gas.

Experimento 18:

En un tubo de ensayo se colocó Yoduro de sodio y se añadieron de 1 a 2 gotas de Ácido sulfúrico concentrado. A partir de la reacción de estas sustancias se pudo observar un líquido color negro, así como gases que se desprendían de esta reacción:



(Ecuación 14 E)

El color de este líquido resulta de la reacción de las sales del yoduro con el ácido sulfúrico concentrado[15], y el gas desprendido de esta reacción es incoloro es el ácido sulfhídrico.

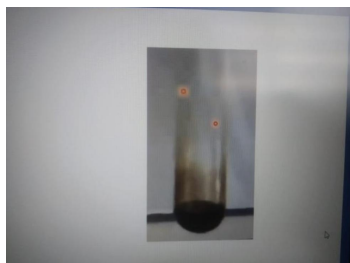


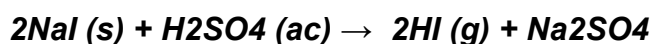
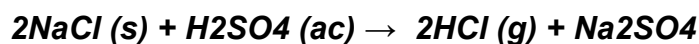
Figura 19. Yodo

Hojas de seguridad

Cuestionario:

1. ¿Cómo podrías diferenciar entre cloruro de sodio (sal de mesa) y yoduro de sodio (un veneno)? Escribe las reacciones.

Podemos encontrar la diferencia entre la reacción que ocurre con el H₂SO₄ acuoso ya que en el caso de cloruro de sodio obtenemos y visualizamos un gas incoloro irritante mientras que en yoduro de sodio un gas color morado



2.¿Piensas que la soda de lavar, Na_2CO_3 , puede usarse de igual forma como polvo de hornear, NaHCO_3 ?¿Reacciona el Na_2CO_3 con el HCl ?Escribe la ecuación química. Escribe la ecuación química para la reacción de NaHCO_3 con HCl

No se podrían usar de igual manera ya que son diferentes compuestos y el bicarbonato sódico es un ácido en cambio el carbonato sódico es un compuesto inorgánico. Si reacciona el Na_2CO_3 con el HCl



3.El benzoato de sodio es un conservador de alimentos. ¿Cuál es su fórmula y solubilidad en agua?(consulta un Handbook).

La fórmula es $\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_2$ y su solubilidad es de 62.87 g/100 mL.

4.El acetato de etilo es el principal ingrediente de los quitaesmaltes de uñas y es muy inflamable ¿cuál es su punto de ebullición?(consulta un Handbook).

Su punto de ebullición es de 77°C

5.El alcohol usado en la industria del caucho es una disolución acuosa de 2-propanol.¿Cuál es el otro nombre para el 2-propanol?¿Cuál es el punto de ebullición de este compuesto?

Es isopropanol y su punto de ebullición es de 83°C .

6.El vinagre casero es una solución de ácido acético al 5% ¿cuál es la fórmula de este ácido?

Es CH_3COOH .

7.Consulta la etiqueta de una lata de un destapa caños y escribe la fórmula química los compuestos químicos contenidos.

NaOH , NaOH , CINa

Conclusión:

Para esta práctica se analizaron las vías y técnicas necesarias para identificar una sustancia, esto con el fin de comprender el funcionamiento y finalidad de éstas. En cada uno de los experimentos se utilizó la vía adecuada y se obtuvo e identificó la sustancia deseada. Por lo que se puede concluir, que la química se encuentra en cada momento de nuestra vida, lo que quiere decir que convivimos y manejamos sustancias diariamente, por lo que el poder identificar una es de suma importancia para manejarlas de manera óptima y evitar accidentes.

Referencias:

1. Brown, T. L., LeMay, E. H., Jr, Bursten, B. E., Murphy, C. J., & Woodward, P. M. (2010). *Chemistry: The Central Science (12th Edition)* (12 Har/Psc ed.). New Jersey, Estados Unidos de América: Prentice Hall College Div.
2. España, Z. S. (2020, 26 febrero). ¿Qué es el ácido sulfúrico? Propiedades, beneficios y precauciones. Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://www.zschimmer-schwarz.es/noticias/que-es-el-acido-sulfurico-propiedades-beneficios-y-precauciones/>
3. Ubeda, B. F. (1989). *Análisis inorgánico cualitativo sistemático* (1.^a ed.). Recuperado de <https://books.google.es/books?id=F-0FEAAQBAJ&lpg=PR1&hl=es&pg=PR1#v=onepage&q&f=false>
4. Álvarez Jiménez, D. A. J., Gómez Del Rio, I. S. R., Montes De Juan, F. M. J., López, A. L., & de la Fuente Rubio, M. F. R. (2021). Aplicación de técnica de simulación al estudio de la Reaccionabilidad de los iones. *Departamento de Ciencias Analíticas UNED (España)*. Published. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:939/n03alvarejime01.pdf>
5. Muhye, A. (2021, 28 abril). *Papel tornasol*. Lifeder. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de <https://www.lifeder.com/papel-tornasol/>
6. Rodríguez, O., & Rodríguez, A. (2002). Comparación de la CIC en dos suelos, utilizando Acetato de Amonio, Acetato de Sodio y Cloruro de Amonio.

Revista de la Facultad de Agronomía, 19(4), 253-263. Recuperado 1 de Noviembre de 2021.

7. Bacca, W., & Martínez, D. REACCIONES SUSTITUCIÓN NUCLEOFÍLICA UNIMOLECULAR (SN1): SÍNTESIS DE CLORURO DE T-BUTILO. Recuperado 1 de Noviembre de 2021
8. Experimentos, F. Q. (2014, 15 febrero). 296 *Reacción de vinagre y tiza*. fq-Experimentos. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de <https://fq-experimentos.blogspot.com/2014/02/296-reaccion-de-vinagre-y-tiza.html>
9. A.T.S.D.R. (2016a, mayo 6). *ToxFAQsTM: Cloruro de hidrógeno (Hydrogen Chloride) | ToxFAQ | ATSDR*. ToxFaQs. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts173.html
10. Cajal, A. (2020, 21 octubre). *Cloruro de plata (AgCl): estructura, propiedades, usos*. Lifeder. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de <https://www.lifeder.com/cloruro-plata/>
11. L. (2020b, diciembre 10). *Agua de la llave vs. agua purificada*. La Salud Que Quieres. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de <https://lasaludquequieres.cl/agua-de-la-llave-vs-agua-purificada/#:%7E:text=A%20potable%20de%20la%20llave&text=Ahora%20bien%2C%20el%20agua%20potabilizada,azufre%20y%20f%C3%B3sforo%2C%20entre%20otros.>
12. Alicante, U. (2013, 18 junio). *Ensayos a la llama. Departamento de Química Inorgánica*. Universidad de Alicante. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de <https://dqino.ua.es/es/laboratorio-virtual/ensayos-a-la-llama.html#:~:text=A%20continuaci%C3%B3n%20indicamos%20los%20colores,p%C3%A1lido%20y%20Plomo%3A%20llama%20azul.>
13. F, A. (2019, 7 octubre). *Hipoclorito de sodio: usos, características y recomendaciones de manejo*. Amoquímicos. Recuperado 2 de noviembre de

2021, de

<https://www.amoquimicos.com/hipoclorito-de-sodio-para-prevenir-enfermedades#:~:text=Tambi%C3%A9n%20conocido%20como%20hipoclorito%20s%C3%B3lico,su%20color%20es%20verde%20amarillento.>

14. Summers, V. (2017, 24 agosto). *El yoduro de sodio y el nitrato de plata*. muyfitness. Recuperado 2 de noviembre de 2021, de https://www.muyfitness.com/el-yoduro-de-sodio-y-el-nitrato-de-plata_13184135/
15. Bartet, D. (2002). Yodo. *Educación Química*, 13(1), 69-70. Recuperado 2 de Noviembre de 2021