

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES ISC – 201.

Manual de Practicas:

QUIMICA

“TEORIA CUANTICA Y ESTRUCTURA ATOMICA”

PROFESOR:

M. EN I.S.C. ÁMBAR GONZÁLEZ GUADARRAMA.



VALLE DE BRAVO, ESTADO DE MÉXICO, MARZO 2023.

Índice general.

Practica1: Reacción de los elementos químicos	6
Objetivo General 1:	6
Objetivo Específico 1:.....	6
Materiales 1:.....	6
Introducción 1:.....	7
Desarrollo 1:.....	8
Conclusiones generales 1:.....	11
Bibliografía 1:	11
Introducción 2:.....	12
Practica2.- Propiedades de la materia	13
Competencia de general 2:	13
Competencia específica 2:	13
Formulas 2:	13
Desarrollo 2:.....	14
Conclusiones 2:.....	17
Bibliografía 2:	17
Objetivo general 2:	18
Objetivo específico 2:	18
Materiales en primer experimento 2:	18
Materiales en segundo experimento 2:	18
Introducción 2:.....	19
Desarrollo primer experimento 2:	20
Desarrollo segundo experimento 2:	22
Conclusiones generales 2:	24
Bibliografía 2:	24
Practica3.- Regla del octeto y la estructura de Lewis.....	25

Competencia general de la asignatura 3:.....	25
Competencia especifica de la unidad 3:.....	25
Objetivo general 3:	25
Objetivos específicos 3:	25
Competencia especifica de la asignatura 3:.....	25
Introducción 3:.....	27
Desarrollo 3:.....	28
Breve descripción sobre la regla del octeto y la estructura de Lewis 3:.....	29
Conclusión 3:	31
Bibliografía 3:	32
Practica4: Diferentes tipos de reacciones químicas.....	33
Objetivo general 4.	33
Objetivo específico 4.	33
Materiales 4.....	34
Introducción 4.....	35
Desarrollo 4.....	36
Conclusiones 4.....	38
Bibliografía 4.	39

Índice de Figuras.

Imagen 1: Materiales 1	6
Imagen 2: Proporción de ingredientes 1	8
Imagen 3: Colocación colorantes 1	8
Imagen 4: Verter ingredientes 1	8
Imagen 5: Mezcla de ingredientes 1	9
Imagen 6: Formación de burbujas 1	9
Imagen 7: Colocación de té 1	9
Imagen 8: Alka Seltzer 1	10
Imagen 9: Moneda 1	10
Imagen 10: Iluminación de la mezcla	10
Imagen 11: Resultado de experimento 1	11
Imagen 12: Formula química 2	14
Imagen 13: Representación iónica 2	14
Imagen 14: Bicarbonato y ácido cítrico 2	14
Imagen 15: Representación del nitrato de sodio 2	15
Imagen 16: Representación del ácido sulfuroso 2	15
Imagen 17: Formula estructural de Lewis 2	16
Imagen 18: Día 1 de la naranja 2	20
Imagen 19: Dia 2 de la naranja 2	20
Imagen 20: Resumen de días de naranja 2	21
Imagen 21: Vaciar la naranja al vaso 2	22
Imagen 22: Cateo de la naranja en buen estado 2	22
Imagen 23: Preparación de la naranja nueva 2	23
Imagen 24: Segundo cateo de la naranja 2	23
Imagen 25: Estado final de la naranja 2	24
Imagen 26: Unión sodio y magnesio 3	28
Imagen 27: Unión Berilio y Boro 3	28
Imagen 28: Unión Aluminio y Zinc 3	28
Imagen 29: Unión flúor y Cloro 3	29
Imagen 30: Ejemplo regla del octeto 4	30

Imagen 31: Representación de varios elementos 4.	30
Imagen 32: Refresco de cola 4.	34
Imagen 33: Mentos 4.....	34
Imagen 34: Colorante 4.....	34
Imagen 35: Apertura de cola 4.	36
Imagen 36: Colocación de cola 4.	37
Imagen 37: Momento de reacción 4.	37
Imagen 38: Conclusión 4.....	38

Practica1: Reacción de los elementos químicos

Objetivo General 1:

Comprende la estructura de la materia y su relación con las propiedades físicas y químicas, enfocadas a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos, así como a las técnicas requeridas para la construcción de equipos o sistemas electrónicos.

Objetivo Específico 1:

Comprende la teoría atómica y cuántica basadas en el concepto de la energía que posee toda partícula para obtener la configuración electrónica de los átomos

Materiales 1:

- ✓ 1 JARRA
- ✓ 6 VASOS
- ✓ 2 COLARANTES (ROJO Y AZUL)
- ✓ ACEITE
- ✓ VINAGRE
- ✓ AGUA (H₂O)
- ✓ CLORO
- ✓ TE DE HIERVA BUENA
- ✓ ALKASELTZER
- ✓ MONEDA



Imagen 1: Materiales 1

Introducción 1:

Las siguientes prácticas se desarrollan dentro de la materia de Química detectado que cada uno de los estudiantes cuentan con la protección adecuada para cada una de las practicas.

Los experimentos se pueden realizar adquiriendo conocimientos como dónde colocar los desechos de los sobrantes cada una de las prácticas realizadas, así como también se refuerzan aptitudes como el trabajo en equipo y el poder realizar cosas de manera ordenada de tal forma que el experimento se haga de una manera correcta y sin errores típicos como el derrame de sustancias o el malentendido entre miembros del equipo.

Por último, si la persona presente que lee este archivo quiere realizar el experimento contenido en este documento se recomienda tomar medidas extras como el uso de una bata para prevenir posibles accidentes, así como guantes de látex para mejor manejo de los elementos. El experimento no es tardado, pero si se requiere algo de tiempo al momento de medir las sustancias o al mezclarlas con las demás. No es peligroso realizar la práctica, pero si se desea realizar se recomienda tomar las medidas de precaución ya mencionadas.

Desarrollo 1:

1. Como primer paso, colocamos los diferentes elementos en cantidades iguales dentro de los vasos.



Imagen 2: Proporción de ingredientes 1

2. A cada vaso de agua se les colocó un poco de colorante, a cada uno de distinto color.



Imagen 3: Colocación colorantes 1

3. Una vez teniendo todos los elementos anteriores listos, estos se fueron vertiendo uno a uno en la jarra con forme al orden solicitado por la profesora.



Imagen 4: Verter ingredientes 1

4. Cuando se vertió el primer colorante, este también se mezcló con los elementos anteriores de forma fácil y rápida.



Imagen 5: Mezcla de ingredientes 1

5. Posteriormente al añadir el aceite, nos percatamos que este inmediatamente al ser más espeso que los demás, se formaron burbujas y estas se concentraron en la parte superior de la jarra.



Imagen 6: Formación de burbujas 1

6. A continuación, se colocó el té de hierba buena en la jarra, éste se combinó con los elementos que se encontraban debajo del aceite cambiando este su color original.



Imagen 7: Colocación de té 1

7. Por últimos anexamos el Alka Seltzer a la jarra y esté comenzó a reaccionar creando una cantidad de burbujas, provocando que la mezcla hiciera una especie de ondas con espuma poco espesa.



Imagen 8: Alka Seltzer 1

8. Al final la docente nos dio como instrucción añadirle una moneda para ver la reacción que esta tendría, y nos pudimos percatar que este succionaba la mezcla hacia abajo.



Imagen 9: Moneda 1

9. Como último paso decidimos iluminar la mezcla desde abajo para tratar de observar algún cambio en la luz visible pero solo se iluminó de color blanco, cosa que es algo extraña por los colorantes añadidos anteriormente.



Imagen 10: Iluminación de la mezcla

Conclusiones generales 1:

En base a lo observado en el experimento realizado podemos concluir que una mezcla homogénea es aquella que se dispersa completamente en un líquido, como ocurrió con los primeros elementos y la mezcla heterogénea ocurre cuando la dispersión es momentánea y después de cierto tiempo la parte sólida se separa de la líquida como ocurrió cuando colocamos el aceite que al ser un elemento denso este de inmediato se colocó sobre todas las demás sustancias.



Imagen 11: Resultado de experimento 1

Bibliografía 1:

- Guadarrama., Á. G. (29 de 03 de 2022). Práctica 1: Solución de mezclas. Recuperado el 29 de 03 de 2022, de Prácticarealizadaenpersonaporloquenosecuentaconalgunsitioweb.

Introducción 2:

En la presente práctica abordaremos ciertos temas vistos en la clase de química relacionados con fórmulas orgánicas, en ella veremos algunas representaciones de ionización de varios elementos que son comunes en la naturaleza, gracias a la gran abundancia no representan ningún peligro.

Los elementos químicos son una sustancia que por ningún manual de procedimiento, físico ni químico, puede separarse o descomponerse. Entre los elementos químicos tenemos los elementos metálicos, no metálicos, entre otros que puede o no ser común encontrarse en la naturaleza.

Así mismo daremos a conocer algunas de las fórmulas que conocemos y estudiamos las cuales fueron llevadas a cabo en un experimento realizado previamente en clase, como sabemos una fórmula química es, en una primera aproximación, la representación abreviada de una molécula y dice qué átomos la integran y cuántos se combinan.

Se implementará la fórmula de Lewis, en estas fórmulas, los enlaces entre átomos se representan mediante líneas o con un par de puntos. Los electrones solitarios o que no se comparten en el enlace, se representan mediante puntos alrededor del átomo al que corresponde, de esta forma mediante un sistema más fiel a lo visual podemos entender un poco más como es que están estructuradas las diferentes fórmulas.

Practica2.- Propiedades de la materia

Competencia de general 2:

Comprende la estructura de la materia y su relación con las propiedades físicas y químicas, enfocadas a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos, así como a las técnicas requeridas para la construcción de equipos o sistemas electrónicos.

Competencia específica 2:

Analiza el comportamiento de los elementos químicos en la tabla periódica moderna para distinguir los beneficios y riesgos asociados en el ámbito ambiental y económico.

Formulas 2:

A lo largo del experimento las fórmulas utilizadas fueron las siguientes:

- ❖ Propano C_3H_8
- ❖ Bicarbonato $NaHCO_3$
- ❖ Ácido cítrico $C_6H_8O_7$
- ❖ Ácido sulfuroso SO_2
- ❖ Nitrato de sodio $C_6H_8O_7 + NaHCO_3 + Na_3C_6H_5O_7 + CO_2 + H_2O$
- ❖ Fórmula estructural OC_3H_6

Desarrollo 2:

El propano es un gas incoloro e inodoro. Pertenece a los hidrocarburos alifáticos con enlaces simples de carbono, conocidos como alcanos. Su fórmula química es C_3H_8 y su representación iónica es la siguiente.

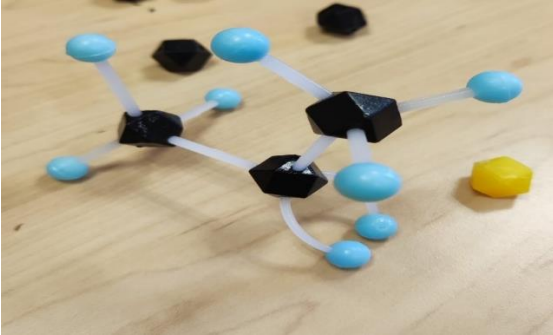


Imagen 13: Representación iónica 2

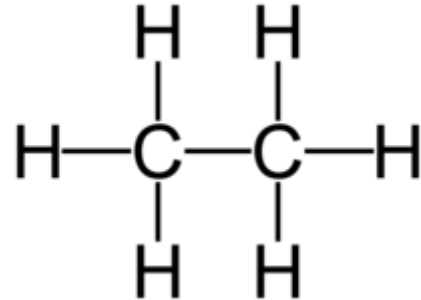


Imagen 12: Formula química 2

El bicarbonato sódico es un compuesto sólido cristalino de color blanco que se puede disolver en agua su fórmula es $NaHCO_3$.

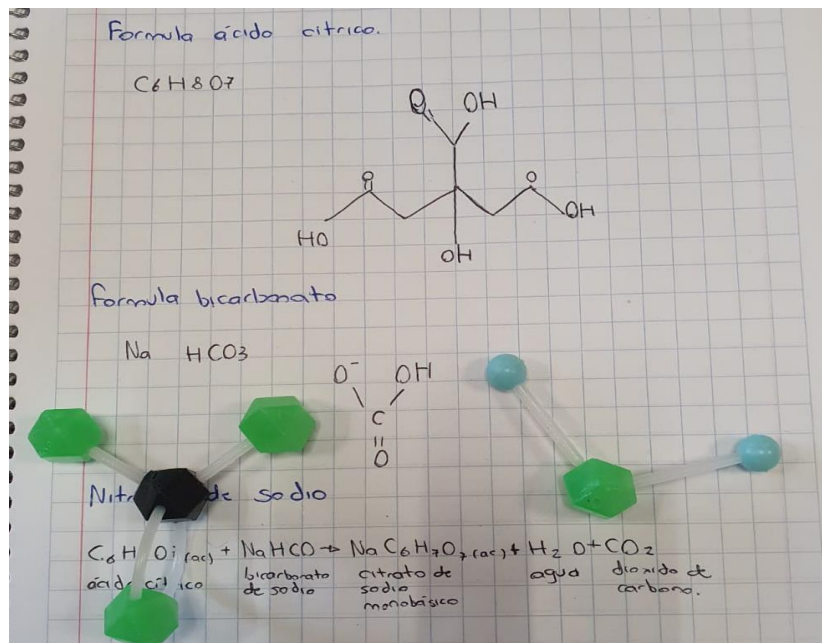


Imagen 14: Bicarbonato y ácido cítrico 2

Mientras que el ácido cítrico es un ácido orgánico tricarbóxico que está presente en la mayoría de las frutas, sobre todo en el limón y la naranja. Es un buen conservante y antioxidante natural y su fórmula es $C_6H_8O_7$.

El Nitrato de sodio pertenece al grupo de las sales. Se obtiene por medio de una neutralización de bases de bicarbonato con ácido Cítrico y su fórmula es $C_6H_8O_7 + NaHCO_3 + Na_3C_6H_5O_7 + CO_2 + H_2O$.

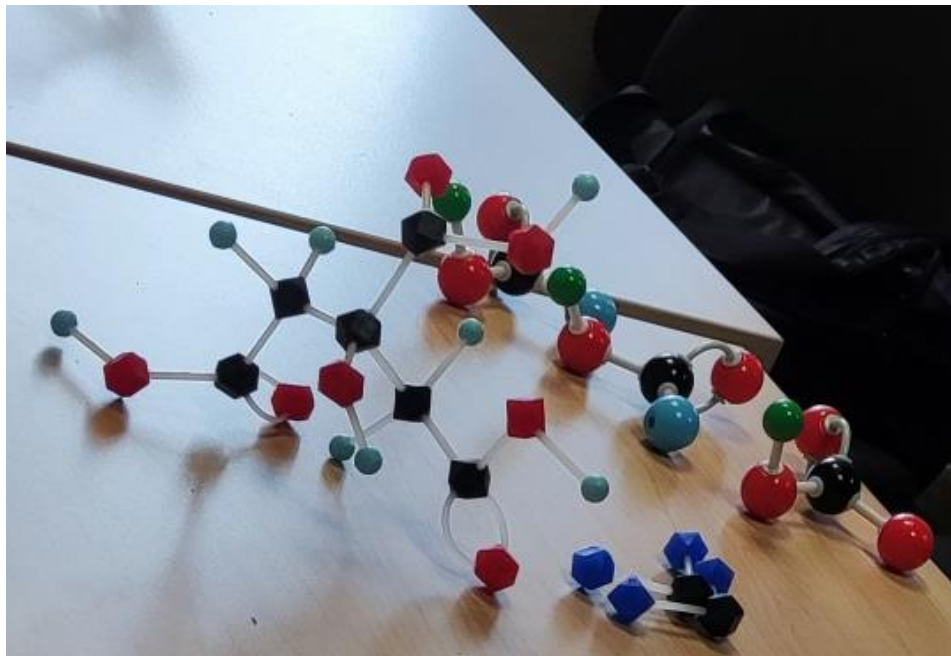


Imagen 15: Representación del nitrato de sodio 2

El ácido sulfuroso, es un ácido mineral que se forma al disolverse el óxido de azufre en agua. Es un líquido incoloro, inestable y de fuerte olor a azufre su fórmula es $SO_2 \cdot H_2O$.

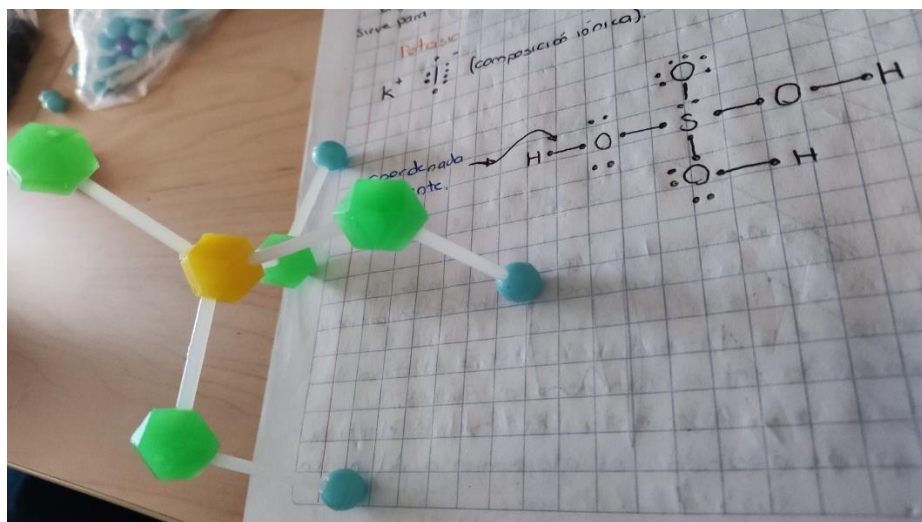


Imagen 16: Representación del ácido sulfuroso 2

La fórmula estructural de Lewis es un compuesto químico es una representación gráfica de la estructura molecular, que muestra cómo se ordenan o distribuyen espacialmente los átomos y su fórmula es la siguiente OC3H6.

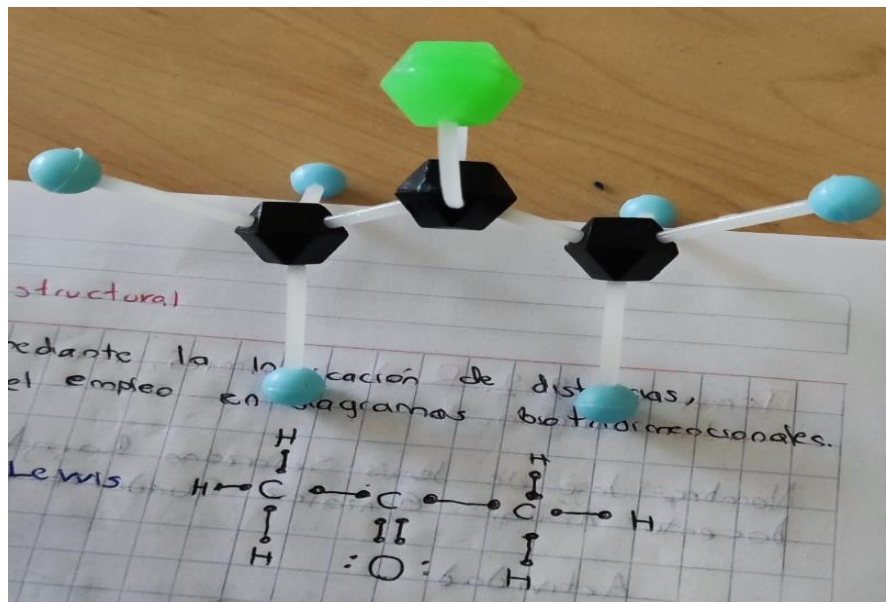


Imagen 17: Fórmula estructural de Lewis 2

Conclusiones 2:

Para concluir este tema se llegó a la conclusión de que. Los compuestos químicos se representan simbólicamente por medio de fórmulas químicas que nos indica como mínimo: los elementos presentes y el número relativo de átomos de cada uno de ellos.

Las fórmulas químicas se representan mediante la unión de símbolos químicos, con la letra correspondiente de cada átomo como viene en la tabla periódica, y subíndices, que son números que representan la cantidad de esos átomos en la molécula.

Existen varios tipos de fórmulas químicas. Cada una de estas fórmulas nos aporta un tipo de información distinta sobre las moléculas y, por tanto, sirve a un objetivo particular, sin que ninguna fórmula sea mejor o peor que otra en términos generales.

Bibliografía 2:

- Guadarrama, Á. G. (2022 de 05 de 25). *Práctica 1: Solución de mezclas*. Recuperado el 2022 de 05 de 26, de [Práctica realizada en persona por lo que no se cuenta con algún sitio web](#).

Objetivo general 2:

Comprende la estructura de la materia y su relación con las propiedades físicas y químicas, enfocadas a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos, así como a las técnicas requeridas para la construcción de equipos o sistemas electrónicos.

Objetivo específico 2:

Analiza el comportamiento de los elementos químicos en la tabla periódica moderna para distinguir los beneficios y riesgos asociados en el ámbito ambiental y económico.

Materiales en primer experimento 2:

1. 1 naranja
2. 1 recipiente transparente con tapa
3. 1 libreta

Materiales en segundo experimento 2:

4. 1 naranja en buen estado
5. Usar la naranja que se usó en el experimento anterior
6. Cuchara
7. Recipiente
8. Limón
9. Bicarbonato
10. Cuchillo

Introducción 2:

La siguiente practica fue realizada en base a lo solicitado por la docente M.I.S.C. Ámbar Gonzales Guadarrama la cual fue realizada para la unidad 2 de la materia de química donde en primera estancia se colocó la naranja en el recipiente transparente y se expuso al sol durante un tiempo determinado y así documentar los cambios que pueda llegar a surgir en la naranja también dentro de una libreta que usaremos como bitácora se registraron los cambios más notables en la naranja como el cambio de color, el cambio de peso, el cambio de olor.

Con esta práctica nos daremos cuenta de la evolución sobre el proceso de descomposición de la naranja, de esta forma aprenderemos de alguna forma como es que se comportan las moléculas de la naranja, las cuales al ser orgánicas son muy fáciles de descomponer en poco tiempo, todo esto se realiza como ya dicho anteriormente con el sol de forma tal que solo se expondrá cierto tiempo todos los días, esto ayuda a que la naranja no se descompongan descontroladamente, si no de una forma controlada, la cual nos ayudará a ver la evolución de esta.

Realizar este experimento es muy sencillo y nada peligroso de realizar por lo que se recomienda realizarlo ya que no representan algún peligro alto, solo se debería de tener cuidado de no comer la naranja ya que con el tiempo puede que este deje de ser comestible. Gracias a este experimento nos damos cuenta del comportamiento de la naranja bajo el sólo y como es que se puede ir descomponiendo.

Así también como se describió lo que se observó también se busca explicar como el sabor cambia respecto a una naranja en buen estado siguiendo la indicación de la Maestra Ámbar, también se mezclará con bicarbonato y limón se elegirá a un integrante del equipo que será el que explique probando estas mezclas y así tener un seguimiento de las reacciones que el Anfitrión tiene.

Desarrollo primer experimento 2:

Primero se anotaron las características de la naranja antes de meterla en el recipiente transparente y tajarla, se registró una imagen de cómo se encontraba la naranja antes del experimento, después se colocó durante 2 horas expuesta al sol.



Imagen 18: Día 1 de la naranja 2

En el día 2 la naranja la naranja tiene su mismo peso que al inicio, no se percibe tanto el olor, su color sigue siendo el mismo, se sigue el mismo procedimiento de ponerla al sol durante 2 horas.

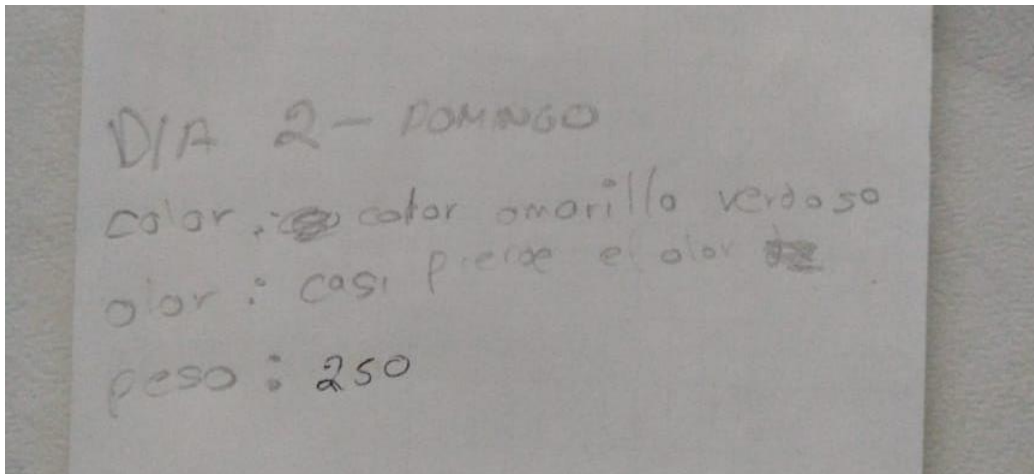


Imagen 19: Dia 2 de la naranja 2

En los siguientes días se siguió registrando algún cambio referente a la naranja, si cambiaba de color o de olor, si cambiaba de peso. (se adjunta bitácora), no se continuó con las fotos debido a que la documentación se saturaría de imágenes.

DIA	MES	AÑO	FC
DIA-1 - SABADO			
color:	naranja verdoso		
olor:	olor muy fuerte al dulce del cítr		
peso:	250 gm.		
DIA-2 - DOMINGO			
color:	color amarillo verdoso		
olor:	casi pierde el olor		
peso:	250 gm.		
DIA-3 - LUNES			
color:	sigue en su color amarillo verde		
olor:	ya no tiene olor		
peso:	250 gm.		
DIA-4 - MARTES			
color:	sigue color amarillo verdoso		
olor:	empieza a oler a podrido		
peso:	250 gm.		
DIA-5 - MIERCOLES			
color:	sigue color amarillo verdoso y se		
olor:	el olor fuerte a cítrico en descomp		
peso:	250 gm.		
DIA-6 - JUEVES			
color:	color verdoso y con moho		
olor:	ya es muy fuerte el olor a cítr		
peso:	250 gm.		

Imagen 20: Resumen de días de naranja 2

Desarrollo segundo experimento 2:

Por consiguiente, se realizó un experimento con base a la bitácora obtenida de la naranja anexando los elementos bicarbonato, zumo de limón y una naranja en buen estado. Como primer paso, se colocó en el vaso de cristal la mitad del jugo de la naranja previamente expuesta a los rayos del sol.



Imagen 21: Vaciar la naranja al vaso 2

Posteriormente mi compañero Miguel Sánchez se percató que el olor del sumo de la naranja era un poco fuerte y dulce, así mismo al ingerirla noto que su sabor era bastante agradable al paladar.



Imagen 22: Cateo de la naranja en buen estado 2

A continuación, se exprimió en el mismo vaso el sumo de la naranja nueva y se le agregó el sumo del limón, se mezcló con una cuchara así mismo se le integro media cucharada de bicarbonato de sodio y se volvió a mezclar.



Imagen 23: Preparación de la naranja nueva 2

En este ultimo paso nuevamente Miguel Sanchez volvio a describir el olor y sabor y se percato que el olor era un poco incipido y un tanto extraño no pudo deducir exactamente su esencia del mismo modo al tomar la mezcla de estos elementos noto que el sabor era muy intenso y desagradable.



Imagen 24: Segundo cateo de la naranja 2

Conclusiones generales 2:

En conclusión, se puede decir que se registraron cambios en la naranja notables, el olor de la naranja fue cambiando al paso de los días de un olor dulce a uno más desagradable, el color iba cambiando de un color intenso a un verde más opaco y con partes ya infectadas de moho, el peso de la naranja se mantenía constante en 250 gramos, todo esto ocasionado por la privación del exterior y por exposición a los rayos del sol durante tiempo definido.

En el segundo experimento nos dimos cuenta al mezclar los elementos Limón, Bicarbonato y las respectivas naranjas que el sabor y olor original cambio notoriamente puesto la combinación de elementos ácidos experimentan una reacción que al combinarse con el bicarbonato cambian sus propiedades.



Imagen 25: Estado final de la naranja 2

Bibliografía 2:

- Guadarrama., Á. G. (25 de 05 de 2022). Práctica 1: Solución de mezclas. Recuperado el 26 de 05 de 2022, de [Prácticarealizadaenpersonaporloquenosecuentaalconalgunositioweb](#)

Practica3.- Regla del octeto y la estructura de Lewis

Competencia general de la asignatura 3:

Comprende la estructura de la materia y su relación con las propiedades físicas y químicas, enfocadas a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos, así como a las técnicas requeridas para la construcción de equipos o sistemas electrónicos.

Competencia específica de la unidad 3:

Comprende la formación de los diferentes tipos de enlaces y su origen en las fuerzas que intervienen para que los elementos reaccionen y se mantengan unidos.

Objetivo general 3:

Facilitar la comprensión de los enlaces químicos mediante el modelado de estructuras de Lewis.

Objetivos específicos 3:

- Identificar los tipos de enlaces químicos.
- Comprender y conocer la estructura de Lewis y aprender a formarlas cumpliendo la regla del octeto.

Competencia específica de la asignatura 3:

La estructura de la materia y su relación con las propiedades físicas y químicas, enfocadas a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos, así como las técnicas requeridas para la construcción de equipos o sistemas electrónicos.

Competencia específica de la unidad: comprende la formación de los diferentes tipos de enlaces y su origen en las fuerzas que intervienen para que los elementos reaccionen y se mantengan unidos.

Introducción 3:

Se denomina enlaces químicos a las fuerzas que mantienen unidos a los átomos dentro de los compuestos. Se dividen en varias clases, según las propiedades de los compuestos.

Este trabajo se hace con el motivo de aprender a identificar los tipos de enlaces (simples, dobles, múltiples, etc.). Mediante el modelado de las estructuras de Lewis, utilizando un kit de química orgánica, las cuales son representaciones bidimensionales sencillas del esqueleto o conectividad de los átomos en la molécula y de la posición de los electrones enlazantes y no enlazantes.

Desarrollo 3:

Unión de sodio con magnesio (Na + Mg).

Electrones de valencia de sodio: 1
Electrones de valencia de Magnesio: 2



Enlace simple

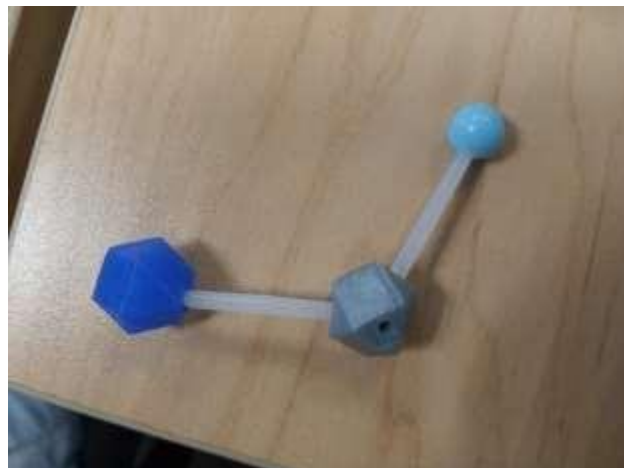


Imagen 26: Unión sodio y magnesio 3

Unión de Berilio y Boro (Be + B).

Electrones de valencia de Berilio: 2
Electrones de valencia del Boro :3



E

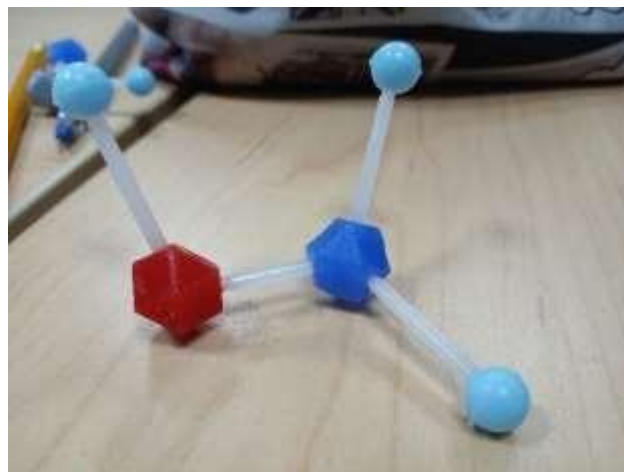


Imagen 27: Unión Berilio y Boro 3

Unión de Aluminio y Zinc (Al + Zn).

Al + Zn Electrones de valencia de Aluminio: 3
Electrones de valencia del Zinc :2



E

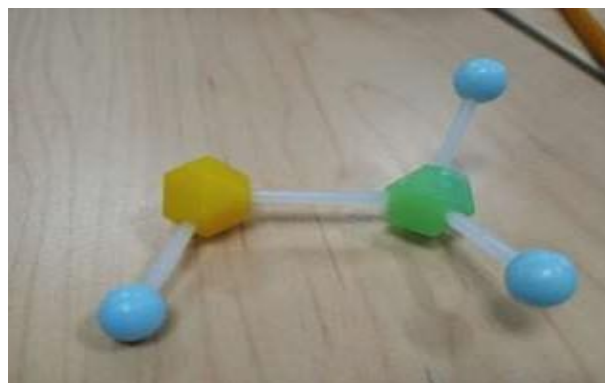


Imagen 28: Unión Aluminio y Zinc 3

Unión de Flor y Cloro. (F + Cl).

Electrones de valencia de Aluminio: 7
Electrones de valencia del Zinc :7

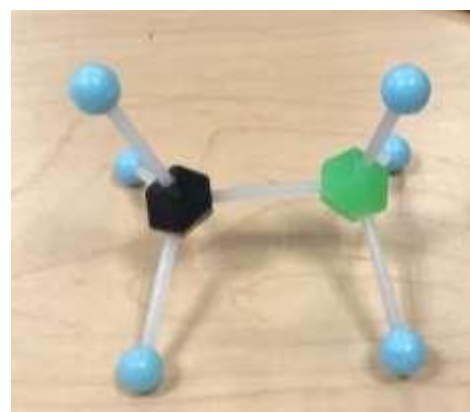
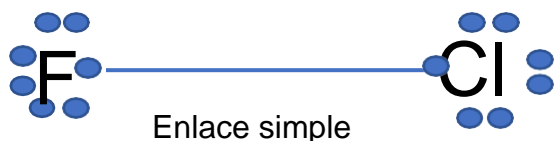


Imagen 29: Unión flúor y Cloro 3

Breve descripción sobre la regla del octeto y la estructura de Lewis 3:

¿En qué consiste la regla del octeto?

La regla del octeto consiste en arreglar los átomos de una molécula de forma tal que cada uno está rodeado por ocho electrones. Esta regla se le atribuye a Gilbert Newton Lewis, al darse cuenta de que los átomos son más estables cuando alcanzan el número de electrones de valencia del gas noble más cercano en la tabla periódica.

La regla del octeto se representa a través de las estructuras de Lewis. Estos son diagramas que representan los electrones de valencia de los átomos dentro de una molécula. Estas figuras permiten una mejor visualización de los electrones que participan en los enlaces químicos.

Por ejemplo, el difluoruro de oxígeno F_2O está formado por dos átomos de flúor y un átomo de oxígeno. El oxígeno tiene 6 electrones de valencia en su última capa, mientras el flúor tiene 7 electrones en su última capa. Para que se cumpla la regla del octeto, el oxígeno comparte dos de sus electrones, uno con cada átomo de flúor. De esta manera, tanto el oxígeno como los flúores están rodeados de ocho electrones, como se muestra en la figura:

Difluoruro de oxígeno

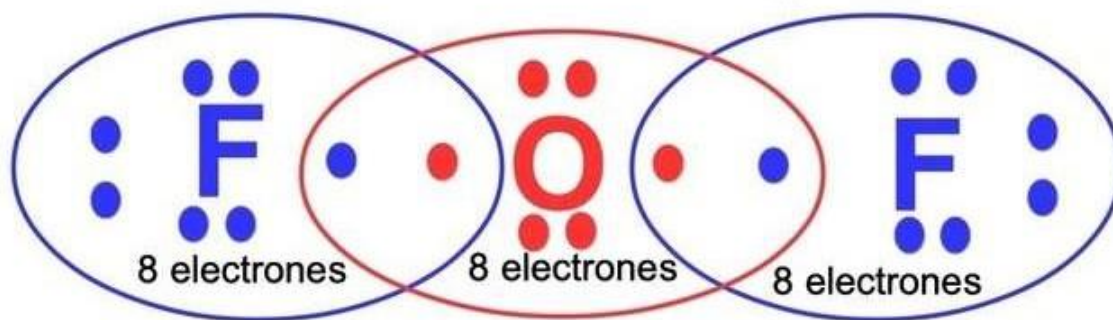


Imagen 30: Ejemplo regla del octeto 4.

En el caso del difluoruro de oxígeno, dos electrones son compartidos entre el oxígeno y un flúor, formando un enlace covalente simple (Materia, 2021).

Se cumple la regla del octeto correspondiente a la fórmula estructural de Lewis. Prácticamente la estructura de Lewis es una forma de mostrar los electrones de la capa exterior de un átomo. Esta representación consiste en colocar el símbolo del elemento de la tabla periódica, y marcar a su alrededor puntos o asteriscos para indicar los electrones externos que tienen.

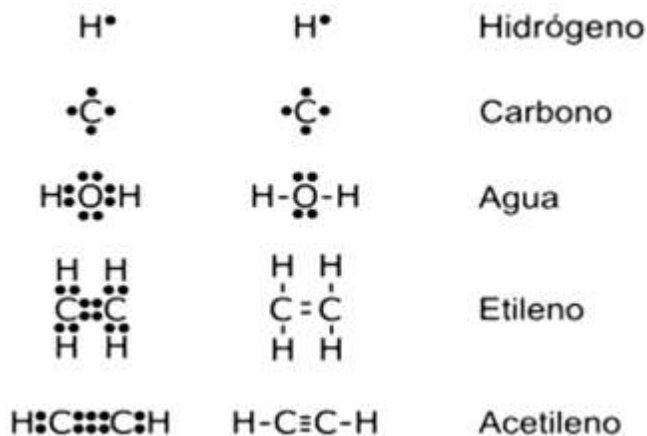


Imagen 31: Representación de varios elementos 4.

Los electrones de un átomo que pueden compartirse o transferirse a otro átomo se les conoce como electrones de valencia. Estos se encuentran en el último nivel de energía o capa de valencia y son los encargados de formar los enlaces químicos. Las estructuras de Lewis se generan con la idea de conseguir que todos los átomos involucrados cumplan la regla del octeto, (donde todos los átomos involucrados tengan al menos ocho electrones de valencia en su entorno).

Conclusión 3:

La estructura de Lewis se trata de una representación donde de manera gráfica se indican cuáles son los enlaces que hay en una molécula entre sus átomos y los pares de electrones solitarios que la componen también. Saber este dato nos permite conocer la geometría molecular, los enlaces que forman los electrones de valencia y que pueden ser simples, dobles o triples y aquellos que se forman entre las moléculas y la distancia entre estos enlaces.

Estos enlaces covalentes que se forman en el ion o molécula se representan mediante guiones largos o puntos. Lo mismo se hace con los electrones. Muchas veces, se usan guiones para reflejar los enlaces covalentes y se reservan los puntos para representar los electrones no compartidos.

Por medio de la información proporcionada en clase y la información buscada para la elaboración de la documentación de la practica ahora se puede comprender los enlaces químicos también llamados “primarios” que nos permitió hacer enlaces metálicos, iónicos y covalentes junto la regla del octeto el cual nos ayuda a explicar la formación de los enlaces químicos y como esta nos ayuda a saber cómo se comparten electrones para lograr una estructura estable similar a la de un gas noble. Conocer las diferencias y propiedades de cada uno es un poco problemático, sin embargo, existen herramientas como la estructura de Lewis y el modelado de esta que nos ayudan en la comprensión y facilitan en la identificación del tipo de enlace.

Bibliografía 3:

- Materia, T. (2021, December 30). Regla del octeto: qué es, excepciones y ejemplos. Toda Materia; Toda Materia. <https://www.todamateria.com/regla-del-octeto/>
- Ana Zita Fernandes (2021). ¿Qué es la estructura de Lewis y cómo se representa? (con ejemplos). Toda Materia. <https://www.todamateria.com/estructura-de-lewis/>
- Marín, A., Jesus, B. and Laura, G. (n.d.). Estructuras de Lewis NaClO₄ HNO₃.
https://amyd.quimica.unam.mx/pluginfile.php/7442/mod_resource/content/2/estructuras%20lewis.pdf
- Rodrigo, N. (2019). Estructura de lewis y números de oxidación 1.
- Slideshare.net. <https://es.slideshare.net/normacetis61/estructura-de-lewis-y-nmeros-de-oxidacin-1>
- Camacho, D.R. (2015). Enlaces químicos y estructura de lewis.
- Slideshare.net. <https://es.slideshare.net/DanielRCamachoUribe/enlaces-quimicos-y-estructura-de-lewis>

Practica4: Diferentes tipos de reacciones químicas

Objetivo general 4.

Comprende la estructura de la materia y su relación con las propiedades físicas y químicas, enfocadas a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos, así como a las técnicas requeridas para la construcción de equipos o sistemas electrónicos.

Objetivo específico 4.

Aplica los conceptos básicos de estequiometria con base en la ley de la conservación de la masa para resolver problemas de reacciones químicas.

Materiales 4.

- ❖ Un litro de refresco preferiblemente de cola.



Imagen 32: Refresco de cola 4.

- ❖ Caramelos (Mentos).



Imagen 33: Mentos 4.

- ❖ Colorante artificial o vegetal (opcional).



Imagen 34: Colorante 4.

- ❖ Gafas de protección (opcional).

Introducción 4.

El experimento que se realizará es uno muy famoso y visto bastantes veces en televisión, que además de divertido permite aprender algo de física y química. Debido a su textura y a los ingredientes de la capa que recubre este tipo de caramelos, utilizándolos junto al gas de los refrescos conseguimos acelerar la liberación de dióxido de carbono en la bebida.

Los caramelos mentos están compuestos por una serie de ingredientes que denominamos “tensoactivos” y que principalmente son, el azúcar, el aspartamo y el benzoato de potasio, presentes en la cáscara azucarada del caramelo y que sirven para reducir el trabajo necesario para formar burbujas en el refresco, lo que provoca una rápida creación de burbujas de dióxido de carbono.

Estos ingredientes aceleran la acción espumante del refresco muy rápidamente, causando la explosión. La cafeína también tiene este efecto, pero los refrescos no incluyen cafeína como para que haya una importante reacción.

Desarrollo 4.

1. como primer paso se buscó una superficie plana, para poder colocar la botella y no se derramará el líquido.



Imagen 35: Apertura de cola 4.

2. Posteriormente se abrió cuidadosamente el refresco cola, para que el contenido no se desparrame como se aprecia en la imagen de arriba.

3. Se le agrego un poco de colorante para que, al momento de ocurrir la acción burbujeante, las burbujas se pintaran de cierto color.



Imagen 36: Colocación de cola 4.

4. Se abrió el paquete de caramelos.
5. En seguida se colocaron algunos caramelos (mentos) dentro del envase, para que pudiera ocurrir dicha reacción química.



Imagen 37: Momento de reacción 4.

Conclusiones 4.

Como conclusión podemos decir que el resultado que se obtuvo sí fue el esperado ya que tal y como se había calculado al entrar en contacto los caramelos con la bebida se creó el efecto que se deseaba obtener tal y como se muestra en el vídeo, sin embargo, al ser una cantidad pequeña de refresco de cola la explosión que se generó no fue tan grande como en algunos vídeos que se utilizó de referencia aun así la reacción fue lo suficientemente potente como para expulsar el refresco a una buena altura.

Enfocándonos más en el colorante nos dimos cuenta de que casi ningún experimento lo incluía pero el resultado de nosotros sí fue el correcto ya que a pesar de que el refresco fuera negro la espuma que se generó sí adquirió la propiedad del colorante investigando aún más nos dimos cuenta de que las moléculas de los colorantes y la mayoría de los líquidos se unen fácilmente ya que el colorante fue fabricado para este propósito por lo que mezclarlo no supone ningún problema cumpliéndose así satisfactoriamente el propósito del experimento que fue crear un géiser de espuma.



Imagen 38: Conclusión 4.

Bibliografía 4.

Tic, M. (22 de 05 de 2010). *Bloques de fantasia*. Obtenido de <http://bosquedefantasia.com>:

<https://www.bosquedefantasias.com/recursos/experimentos-fisica/como-hacer-geiser-espuma-casero>