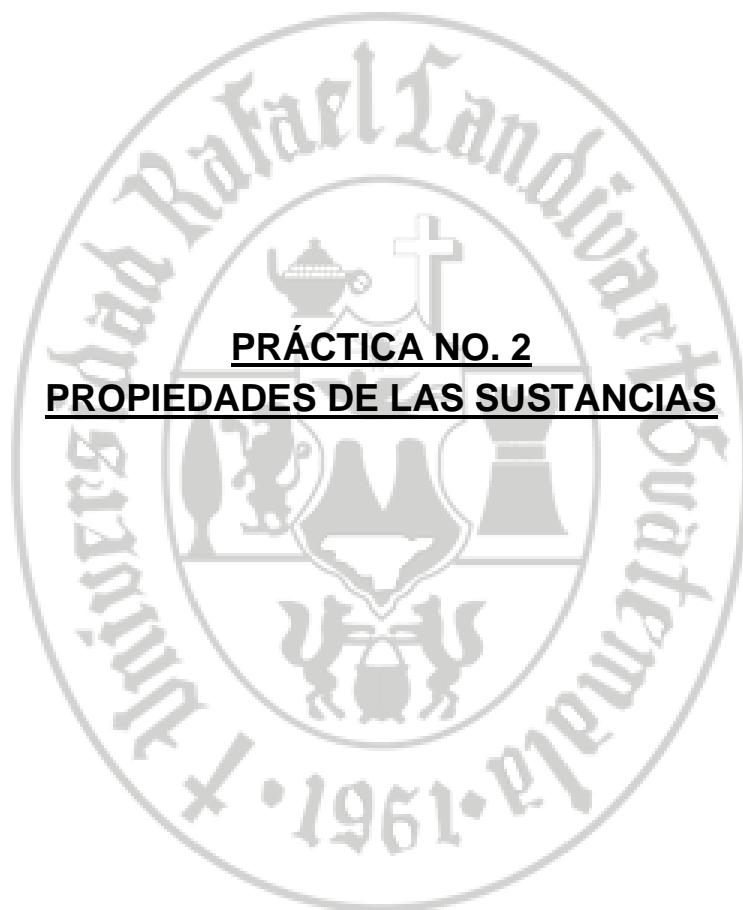


Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería en Sistemas  
Laboratorio de Química I, sección 6  
Catedrático Ingeniera Verónica Tobías  
Auxiliar Stefanie Hernández Sagastume



César Adrian Silva Pérez  
1184519

Guatemala 22 de agosto de 2022

## Índice

I.	Introducción .....	3
II.	Fundamentos teóricos .....	4
2.1	Marco teórico.....	4
2.1.1	Propiedades de la materia .....	4
2.1.2	Propiedades físicas .....	4
2.1.3	Propiedades químicas .....	4
III.	Tablas de Seguridad.....	5
3.1	Tabla No.1 .....	5
3.2	Tabla No.2.....	6
IV.	Objetivos.....	8
4.1	Generales.....	8
4.2	Específicos.....	¡Error! Marcador no definido.
V.	Metodología.....	7
4.1	Diagrama de flujo .....	7
VI.	Reacciones.....	8
VII.	Ecuaciones y reacciones de la práctica.....	8

## I. Introducción

La práctica de laboratorio No. 2, denominada “Propiedades de las sustancias”. Se estará llevando a cabo el lunes 22 de agosto de 2022. La práctica tiene como objetivo general: “Determinar propiedades físicas y químicas de las sustancias”.

Los objetivos específicos son: “Identificar las propiedades físicas, las cuales son propiedades que sin alterar la identidad y composición de la sustancia”, “Identificar las propiedades químicas, las cuales comprenden la forma en que una sustancia reacciona para formar otras sustancias”.

La cristalería para utilizar en dicha práctica será: “Probeta graduada de 100mL”, “Becker de 250mL”, “Becker de 50mL”, “Probeta de 100mL”, “Erlenmeyer de 300mL”, “Piseta”.

Para esta práctica se realizarán 3 procedimientos distintos, partiendo desde el procedimiento A “La suma de 1 + 1 no siempre es 2”, consiste en medir en 2 probetas distintas 25mL de agua y de alcohol etílico, luego ambos líquidos se agregarán simultáneamente en una probeta de 100mL teniendo precaución de no derramar los líquidos, se medirá el volumen y se anotaran observaciones.

Posteriormente se realizará el procedimiento B “Flota... No flota” en el cual se verterán 25mL de miel en una probeta de 50mL, inclinando la probeta se verterá la misma cantidad de agua cuidadosamente para que no se mezcle con la miel y se anotaran observaciones, luego se agregarán cantidades de aceite y alcohol iguales y se tendrá una columna de 4 líquidos distintos.

Luego en el mismo procedimiento se hará una bola de aluminio y se aplastara, un trozo de tape, un pedacito de globo y se colocaran cuidadosamente sobre las sustancias y se anotaran las observaciones y por qué pasan.

Para finalizar se realizará el procedimiento C “Efecto del calor” en el cual se colocara unos instantes un pedazo de cobre sobre una llama utilizando pinzas para crisol y se anotaran las observaciones.

## **II. Fundamentos teóricos**

### **2.1 Marco teórico**

#### **2.1.1 Propiedades de la materia**

Propiedades generales de la materia son aquellas que nos permiten saber si algo está hecho de materia o no, por lo que no nos permiten distinguir las distintas clases de materia. Las propiedades generales más usadas son la masa, que nos indica la cantidad de materia presente, la temperatura y el volumen. (Ulloa & De Ulloa, s.f.)

#### **2.1.2 Propiedades físicas**

Las propiedades físicas de la materia son las que sin requerir ningún conocimiento de la reactividad o del comportamiento químico de la sustancia, sin la alteración de su composición o de su naturaleza química. (Monterroso, 2017)

Algunos ejemplos de propiedades físicas son: “Elasticidad” la cual es la capacidad de un cuerpo para deformarse y recuperar su aspecto inicial, “Punto de fusión” la cual es el grado de temperatura la cual hace que un objeto pase de estado líquido a sólido, “Solubilidad” es la capacidad que tienen las sustancias para disolverse, entre otras varias en las cuales también suenan “color”, “punto de ebullición”, etc.

(Monterroso, 2017)

#### **2.1.3 Propiedades químicas**

Las propiedades químicas de la materia son las que hacen al cambio de composición de la materia en contacto con otras sustancias, cambiando así ciertos aspectos físicos para formar nuevas sustancias. (Monterroso, 2017)

Algunos ejemplos de propiedades químicas de la materia son: “Ph” la cual sirve para medir la acidez de una sustancia, “Corrosividad” la cual es el grado de corrosión que puede ocasionar una sustancia, “reactividad” es la capacidad de una sustancia para reaccionar en presencia de otras sustancias, etc.

Dichas propiedades mencionadas anteriormente son 2 de las 4 propiedades que puede tener una sustancia o una materia, siendo las otras 2 propiedades intensivas y extensivas las cuales dependen o no de la cantidad de materia o sustancia que se tenga, en las cuales entran propiedades como masa o densidad.(Monterroso, 2017)

### III. Tablas de Seguridad

**3.1 Tabla No.1  
Tablas propiedades físicas, química y seguridad**

**Tabla no.1 propiedades físicas y química**

Sustancia	Fórmula	Masa Molar	Apariencia	Densidad	Punto de Fusión	Punto de Ebullición	Solubilidad
Agua	H <sub>2</sub> O	18.02gmol/gmol	Incoloro, sin sabor, líquida, clara y no muy viscosa	1 gml/gml a 25 °C y a 1 atm	0 °C a 1atm	100 °C a 1 atm	Completa (100%)
Gas Propano	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	44.1 gmol/gmol	Incoloro, fácilmente inflamable, olor fuerte, explosivo	0.493gml/gml a 25 °C y 1 atm	-187.65 °C a 1atm	-42.1 °C a 1 atm	80 mg/ml a 20 °C en agua
Etanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	46.07 gmol/gmol	Líquido incoloro e inflamable se mezcla fácilmente con el agua	0.789 gml/gml a 25 °C y 1 atm	-114.1 °C a 1 atm	78.57 °C a 1 atm	0.789gml/mgl a 20 °C en agua

(Quimica.es, 2006)

### **3.2Tabla No.2**

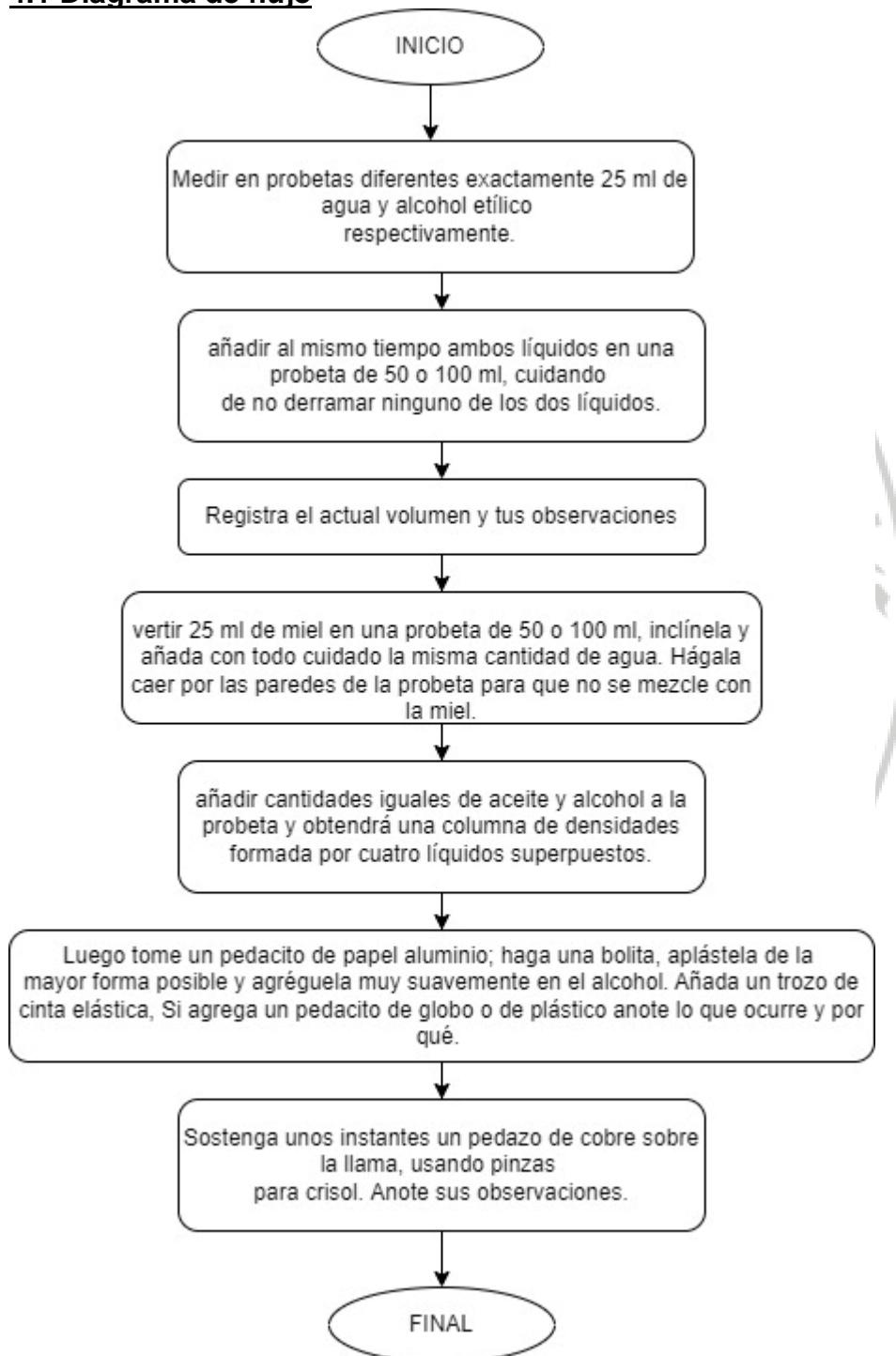
Toxicidad y seguridad

### **Tabla no.2 toxicidades, antídotos y formas de desecho**

Sustancia	Toxicidades	Antídotos	Formas de desecho
Agua	Ingestión, al consumir de más de 8 L, genera mareos, dolores de cabeza, espasmos, calambres, irritabilidad, problemas renales e inflamación cerebral.	Para la indigesta de esta sustancia y suministrar ampollas de sodio reguladas por un médico.	Por medio de lavadero o drenajes.
Gas Propano	Inhalación: la exposición a altas concentraciones de este gas puede causar dolor de cabeza, zumbidos de oídos, vértigo, somnolencia, pérdida del conocimiento, náuseas, vómito y depresión de los sentidos. En algunas circunstancias puede conducir a la muerte.	Busque asistencia médica de inmediato. Si la persona inhaló el tóxico, trasládelo inmediatamente a un sitio donde pueda tomar aire fresco.	El propano presenta un peligro grave de incendio al interactuar con distintas fuentes de ignición como calor, chispas o llamas ya que es 1.6 veces más pesado que el aire, puede formar mezclas explosivas en aire. Cerrar bien grifo donde se prolonga el gas
Etanol	Una inhalación prolongada de concentraciones altas (mayores de 5000 ppm) produce irritación de ojos y tracto respiratorio superior, náuseas, vómito, dolor de cabeza, excitación o depresión, adormecimiento y otros efectos narcóticos, coma o incluso, la muerte.	El tratamiento de la intoxicación etílica aguda es de sostén, intentando proteger al paciente de traumatismos secundarios. Vigilancia estrecha de las posibles complicaciones como vómitos y trastornos respiratorios.	Puede absorberse con papel, trasladarlo a un lugar seguro y dejarlo evaporar o quemarlo. Lavar el área contaminada con agua.

## IV. Metodología

### 4.1 Diagrama de flujo



## V. Reacciones

N/A

## VI. Ecuaciones y reacciones de la práctica

N/A

## VII. Objetivos

### 7.1 Generales

Determinar propiedades físicas y químicas de las sustancias

### 7.2 Específicos

- Identificar las propiedades físicas, las cuales son propiedades que sin alterar la identidad y composición de la sustancia.
- Identificar las propiedades químicas, las cuales comprenden la forma en que una sustancia reacciona para formar otras sustancias.

(Manual Laboratorio Químical,2022)

## VIII. REFERENCIAS

- Monterroso, R. (2017). *FUNDAMENTOS DE LA QUÍMICA*.
- Quimica.es. (2006). *Etanol y sus propiedades*
- Ulloa, A. D., & De Ulloa, A. (s.f.). *Euskadi*. Obtenido de [https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/informacion/dia6/eu\\_2027/adjuntos/natur\\_zientziak/DBH1Z-01-MATERIA/DBH1Z-01-INP\\_JARD/materiaulloa.pdf](https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/informacion/dia6/eu_2027/adjuntos/natur_zientziak/DBH1Z-01-MATERIA/DBH1Z-01-INP_JARD/materiaulloa.pdf)