



## LABORATORIO DE QUÍMICA ORGANICA

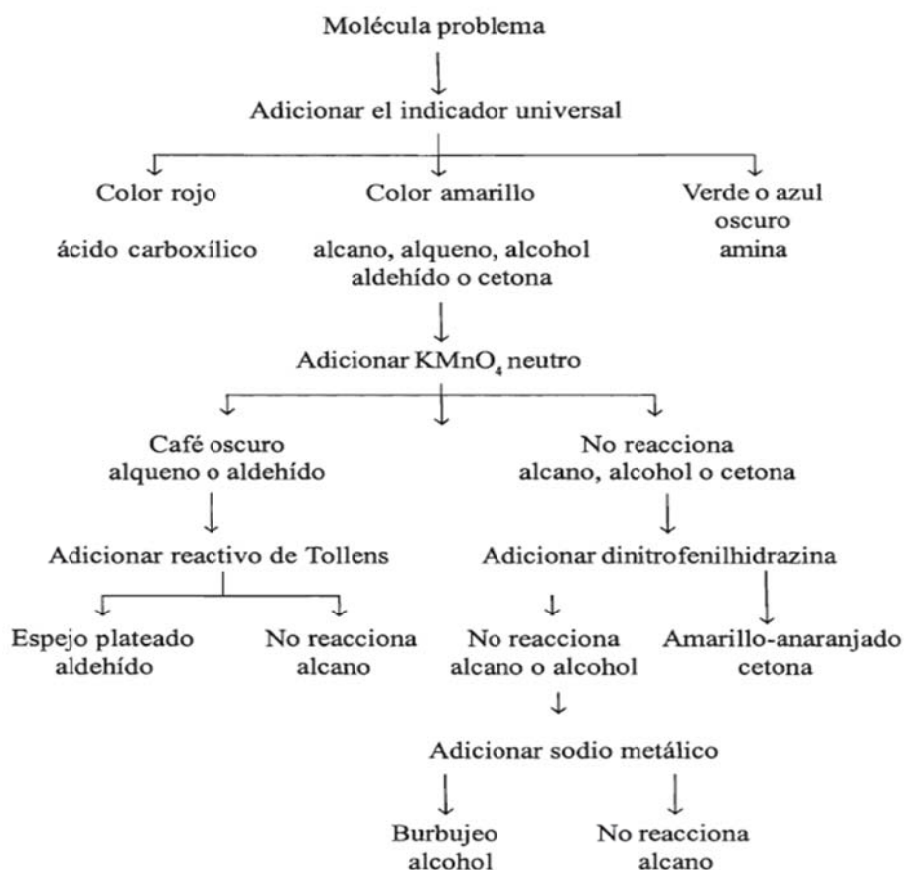
### IDENTIFICACION DE GRUPOS FUNCIONALES

#### 1. OBJETIVOS

- 1.1. Identificar los compuestos orgánicos tanto naturales como sintéticos

#### 2. MARCO TEÓRICO

El comportamiento físico y químico de una molécula orgánica se debe principalmente a la presencia de uno o más grupos funcionales. Las pruebas de identificación de los grupos funcionales se basan en las propiedades químicas más notorias





### **3. INSTRUMENTOS Y EQUIPOS**

12 tubos de ensayo  
2 vasos de precipitados de 50mL  
2 pipetas Pasteur  
1 pipeta graduada de 10mL  
2 balones volumétricos de 100mL  
2 balones volumétricos de 50mL  
1 erlenmeyer de 50mL  
Agitador de vidrio  
Espátula  
Gradilla para tubos de ensayo

### **4. REACTIVOS**

Hexano  
Etanol o butanol  
Acetaldehído  
Acetona  
Ácido acético  
Permanganato de potasio  
Nitrato de plata  
Hidróxido de sodio  
Hidróxido de amonio  
Ácido sulfúrico  
Ácido nítrico  
2-4 dinitrofenilhidrazina  
Sodio metálico  
Fenolftaleína  
Rojo de metilo  
Azul de bromotimol  
Amarillo de metilo  
Azul de timol

Elaborado por Adriana Osorio, Diana Arroyave, Andrey Escobar



## 5. PROCEDIMIENTO

Tome 10 tubos de ensayo en una gradilla marque cada uno y siga las recomendaciones presentas en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Identificación de grupos funcionales

Tubos	Sustancia	Volumen/gotas
1	Sustancia 1	10
2	Sustancia 2	10
3	Sustancia 3	10
4	Sustancia 4	10
5	Sustancia 5	10
6	Sustancia 6	2
7	Sustancia 7	2
8	Sustancia 8	10
9	Sustancia 9	20
10	Sustancia 10	20

- Adicione 10 gotas de agua destilada a los tubos 1-3, homogenice el sistema, adicione una gota del indicador universal. Observe y registre
- Adicione a los tubos 4-5, 10 gotas de agua destilada y 5 gotas de disolución permanganato de potasio 0,02M, agite suavemente durante 1 min.
- Agregue 2mL del reactivo de Tollens a los tubos 6-7, agite suavemente durante 2 min y permita reposar el sistema durante 5 min
- Agregue 2mL de 2-4 dinitrofenilhidrazina (clasificación química T, extreme las medidas de seguridad) al tubo 8, agite vigorosamente y deje reposar por 2 min, si no se observa la formación de un precipitado inmediatamente deberá dejar el sistema en reposo durante 15 min
- Agregue a los tubos 9-10 una pequeña pieza de sodio metálico (intensifique las medidas de seguridad y aleje este elemento del agua o de disolventes proticos ya que reaccionará vigorosamente y podría incendiarse), agite suavemente durante 15 s y verifique si se da alguna reacción



## **6. PREGUNTAS**

- 6.1. Investigue cual es el grupo funcional del vinagre y del formol.
- 6.2. Investigue y detalle el método de iodato-ioduro para identificar ácidos carboxílicos.
- 6.3. Si tienes tres muestras biológicas no etiquetadas, en la cual una de ellas es un carbohidrato, otra un lípido y otra una proteína; cual prueba usarías para identificar rápidamente cual es la proteína?

## **7. INFORME**

El informe debe realizarse en formato tipo artículo, de acuerdo a la plantilla anexa.