



FACULTAD DE INGENIERIA
 CARRERAS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL Y AGRONEGOCIOS
 INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
 CURSO: QUIMICA ORGANICA
 PROFESORA: LILLYAN LOAYZA G.
 COORDINADORA: LILLYAN LOAYZA G

PRÁCTICA N° 5 ALDEHÍDOS Y CETONAS

I. OBJETIVOS

- Reconocer e Identificar los compuestos carbonílicos
- Diferenciar por reacciones químicas los aldehídos y cetonas.
- Obtener un compuesto carbonílico

II. MATERIALES Y REACTIVOS

- Muestras: Acetaldehído, formaldehído, acetona.
- Tubos de prueba
- Pipetas de 1 ml
- Etanol
- Reactivo de Fehling
- Reactivo de Tollens
- Reactivo de Schiff: En un beaker de 250 ml. pesar 100 miligramos de fucsina. Disolver en 75 ml. de agua destilada, a 80°C. Enfriar. Agregar 2.5 g de bisulfito de sodio, disolver. Agregar 1.5 ml. de HCl concentrado, agitar. Aforar a 100 ml. con agua. **NO usar después de 14 días de preparado**
- Reactivo 2,4-dinitrofenilhidrazina (2,4-DFH)
- Equipo de seguridad: lentes protectores, guantes resistentes al calor

III. PROCEDIMIENTO

1. Identificación del grupo carbonilo

Muestras	Agregar a c/u 2 ml de etanol. Adicione 2 ml de solución de 2,4-DFH. Espere 10 minutos.	Observaciones
4 gotas de cada muestra		La aparición de un precipitado amarillo o naranja, indica prueba positiva (grupo carbonilo).

2. Diferenciación de aldehídos y cetonas

a. Prueba de Fehling

Muestras	Adicionar a cada tubo, 1 ml de reactivo Fehling A y 1 ml de Fehling B. Colocar los tubos en baño maría hirviendo por 3 minutos.	Observaciones
0.5 ml de muestra con grupo carbonilo		Observar la aparición de precipitado color rojo ladrillo.

b. Prueba de Schiff

Muestras	Adicionar a cada tubo, 4 gotas de reactivo de Schiff. Agitar	Observaciones
1 ml de muestra con grupo carbonilo		Observar la aparición de un color violeta-púrpura (reacción positiva para aldehídos). Las cetonas dan un color rosado pálido.

3. Obtención de Aldehídos

En un tubo de ensayo coloque 0.6 mL de etanol, 5 gotas de dicromato de potasio y 0.4 mL de H ₂ SO ₄ conc. Adicione perlas de vidrio y tape con un tapón adaptado a un tubo de desprendimiento	Caliente suavemente con ayuda del mechero, dejando hervir durante 2 min., colecte el destilado en un tubo de ensayo sumergido en un baño de hielo. Retire. Adicione al destilado, 2 ml de 2,4-DFH.	Observaciones
		Observe la formación de un precipitado (presencia del grupo carbonilo).

III. RESULTADOS

Muestras	2,4-DFH		Fehling		Schiff		Tipo de Compuesto Carbonílico
	Obs.	Resultado	Obs.	Resultado	Obs.	Resultado	
A							
B							
C							

IV. DISCUSIÓN

Con respecto a los resultados encontrados:

- Identifique a los compuestos A, B, C.
- Fundamente con reacciones químicas, las pruebas realizadas en el laboratorio.

V. CUESTIONARIO

1. Con el reactivo 2,4-DFH, ¿podría identificar al compuesto?. Explique.
2. ¿Por qué los aldehídos reaccionan con el reactivo de Fehling a diferencia de las cetonas?.
3. En la reacción de obtención de aldehídos, si utilizara el 2-butanol, ¿Qué producto obtendría?. Explique.