



PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES SEMESTRE 2022-1
UNIDAD TEMÁTICA 2) ANÁLISIS COMPOSICIONAL
SUBTEMA 2.3) LÍPIDOS

13 septiembre

Objetivos de aprendizaje

El alumno:

- Identificará el fundamento del método de Soxhlet para la extracción de grasa.
- Calculará el contenido de grasa cruda presente en alimentos por el método de Soxhlet empleando algoritmos.
- Reconocerá la importancia de una bitácora de trabajo

Instrucciones:

Actividades asincrónicas previas a la clase (individual, 1 h)

1. Revisará con atención los videos relacionados con los conceptos básicos y procedimentales para esta sesión:
 - a. ¿Qué son los lípidos? Disponible en Base datos JOVe (-bidi-Biblioteca digital UNAM-)
 - b. Determinación de extracto etéreo por el método de Soxhlet.
 - c. Proper Lab Notebook Keeping. Disponible en Base datos JOVe (bidi-Biblioteca digital UNAM-)
2. Al revisar los videos deberá responder las siguientes preguntas:
 - I. Define que son los lípidos y su importancia en alimentos.
 - II. ¿A qué se refiere el término “extracto etéreo” y qué componentes puede contener?
 - III. Investigue cómo se pueden extraer los lípidos libres y los lípidos combinados.
 - IV. ¿Qué tratamiento previo debe darse a muestras con un contenido de humedad mayor al 6% en la determinación de grasa cruda y por qué? Menciona cuatro alimentos que necesiten este tipo de pre-tratamiento.
 - V. Mencione dos métodos de extracción de grasa cruda utilizados en la industria alimentaria.
 - VI. Investigue el fundamento de la Extracción de Grasa Cruda por el método de Soxhlet.

Materiales y Recursos de trabajo

- Computadora, celular o tableta con acceso a internet.
- Correo electrónico Gmail, para trabajar con las herramientas disponibles en la plataforma Google.
- Acceso a la página de la Facultad de Química www.cursos.quimica.unam.mx
- Videos localizados en la carpeta AMYD 1618 Laboratorio de Alimentos I
- Acceso a Biblioteca Digital UNAM-Bidi. <https://www.bidi.unam.mx/>

Referencias Obligatorias

Bibliográficas

- Baduí, S. (2006). Química de los Alimentos. 4ª edición. Pearson Educación. México. Disponible en http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Libro-Badui2006_26571.pdf
- Iturbe Chiñas, F; Sandoval Guillén, J. (2011). Análisis de Alimentos Fundamentos y Técnicas. México, Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en el Drive de Classroom, <https://cutt.ly/MxriaUo>

VIDEOS

- Méndez Palacios, I. (2020). Determinación de extracto etéreo por el método de Soxhlet. VIDEO Disponible en plataforma AMYD, 1618 • Laboratorio de Alimentos I,



VII. Numera las partes que debe tener una bitácora de trabajo de laboratorio.

3. Responderá la evaluación previa del tema "Determinación de grasa en alimentos". (Socrative/Moodle) deberá contestar al iniciar la sesión virtual a las 16:00 h del 13 septiembre del 2021. Sólo tendrá 15 min para resolverlo.

Actividades sincrónicas en línea (≈1 h)

4. Accederá a la plataforma Meet para incorporarse a la sesión virtual sincrónica.
5. Se revisará con el grupo una presentación sobre Determinación de grasa por el método de Soxhlet, conceptos y puntos importantes en el proceso de análisis cuantitativo (se elegirá al azar un estudiante para que realice una breve exposición, considerará las interrogantes marcadas en los incisos I-VI).
6. Se atenderán dudas y aclaraciones de los alumnos.
7. Revisión de la actividad a realizar sobre el tema.

Actividades asincrónicas y entregable (2 horas)

8. Revisará de nuevo con atención el video Proper Lab Notebook Keeping. Concepts (dirección URL adjunta en referencias).
9. Elaborará una bitácora de trabajo considerando los puntos marcados en el video anterior y suponiendo que se evaluó la extracción de la grasa cruda de distintos alimentos (datos en Anexo I) empleando el método de Soxhlet.
 - a. Identificación/Nombre
 - b. Fecha
 - c. Antecedentes
 - d. Procedimiento
 - i. Notas de seguridad
 - e. Diagrama
 - f. Resultados
 - g. Cálculos
 - h. Observaciones. ¿Los valores obtenidos son lógicos? Justifique con bibliografía su respuesta.
10. Se podrá apoyar del libro "Análisis de Alimentos Fundamentos y Técnicas", para revisar la metodología de Extracción de grasa cruda, por el método de Soxhlet.

Alimento	Alumnos (Apellidos)
Pulpa de cacao	A-G
Ensilado	H-N
Capulín	O-Z

Video 2.2.5 Ev. Calidad AQP Grasa (Soxhlet)

- Proper Lab Notebook Keeping, Concepts. VIDEO Disponible en JOVe (bidi), <https://bit.ly/3tGyxpv>
- 3.7 ¿Qué son los lípidos?, VIDEO Disponible en JOVe (bidi), <https://bit.ly/3eTJQq0>

Referencias complementarias

Bibliográficas

- Baduí, S. (2006). Química de los Alimentos. 4ª edición. Pearson Educación. México. Disponible en http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Libro-Badui2006_26571.pdf
- Extracción Soxhlet. Industria Alimentaria Escultor, VIDEO disponible en YouTube. <https://youtu.be/ea2dl8xrzLY>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA
LABORATORIO DE ALIMENTOS I (1618)



<ol style="list-style-type: none">11. Revisará los criterios de evaluación de la Actividad (ANEXO IV)12. Accederá a la plataforma de Google Classroom para subir el archivo digital en la carpeta correspondiente a la Actividad. (ApellidosNombre_BitácoraLípidos)	
<p>Productos esperados</p> <ol style="list-style-type: none">1. Evaluación previa individual virtual.2. Archivo digital con la bitácora de trabajo de laboratorio. (Criterios de Evaluación en Anexo II)	<p>EVALUACIÓN SECUENCIA Evaluación previa 25% Archivo digital 75%</p>



ANEXO I

PROBLEMAS A RESOLVER DEL TEMA “DETERMINACIÓN DE GRASA CRUDA POR EL MÉTODO DE SOXHLET”

1.- Determina el porcentaje de grasa de pulpa de cacao con la siguiente información:

	Repeticion 1	Repeticion 2	Repeticion 3
Peso matraz (g):	107.9641	100.5841	101.3702
Peso muestra seca (g):	1.0043	1.0154	0.9940
Peso del matraz con grasa (g):	108.0651	100.6846	101.4719
% Grasa en b.h.			
% Grasa en b.s.			

	% Grasa b.h.	% Grasa b.s.
promedio		
DS		
CV		

bh (base húmeda)

bs (base seca)

Disolvente empleado: Eter de petróleo

Contenido de humedad 83.89%



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA
LABORATORIO DE ALIMENTOS I (1618)



2.- Se desea conocer el contenido de grasa cruda en **Ensilado**, para lo cual se tienen los datos representados en la tabla:

REPETICIÓN	MASA MATRAZ (g)	MASA MUESTRA SECA (g)	MASA MATRAZ + GRASA (g)
1	100.4712	5.9043	102.3897
2	97.256	5.9634	98.8304
3	137.617	6.0072	139.2891

Considere que se obtuvo un % de Humedad de 58.95 para este tipo de muestra y que se empleó hexano como disolvente extractor.

	% Grasa bh	% Grasa bs
promedio		
DS		
CV		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA
LABORATORIO DE ALIMENTOS I (1618)



3.- Te encuentras en el laboratorio y te piden que determines el contenido de grasa cruda de **Capulín**, para lo cual se hacen los análisis correspondientes, obteniéndose los siguientes datos:

Repetición 1 Soxhlet/éter etílico	Repetición 2 Soxhlet/éter etílico	Repetición 3 Soxhlet/éter etílico
Peso matraz vacío 102.5693 g	Peso matraz vacío 107.84447 g	Peso matraz vacío 98.2560 g
Peso del matraz con grasa 102.6175 g	Peso del matraz con grasa 107.9612 g	Peso del matraz con grasa 98.3482 g
Peso de la muestra seca 0.6221 g	Peso de la muestra seca 1.4992 g	Peso de la muestra seca 1.1776 g

	% Grasa bs	% Grasa bh
promedio		
DS		
CV		

Contenido de Humedad: 78.72%



ANEXO II. Criterios de Evaluación de la Actividad. Elaboración de bitácora de trabajo.

ANEXO III.	
Criterio a evaluar del trabajo individual	Puntuación
Datos de identificación (Institución, materia, del estudiante y del trabajo)	0.5
Ortografía y sintáxis correctas	1.0
Diagrama de flujo del método de Soxhlet	1.5
Planteamiento de algoritmos completos y análisis dimensional correcto, para la determinación de grasa cruda en el alimento asignado, expresado en base húmeda, base seca y parámetros estadísticos (promedio, DS y CV).	2.0
Inclusión de todos los puntos necesarios en una bitácora de laboratorio	5.0
Total	10