



# UES

Universidad Estatal de Sonora  
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

# MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

## Nutriología I

### Laboratorio

**Programa Académico**  
**Plan de Estudios**  
**Fecha de elaboración**  
**Versión del Documento**

Lic. en Nutrición Humana  
2021  
Mayo 2025  
1



Dra. Martha Patricia Patiño Fierro  
**Rectora**

Mtra. Ana Lisette Valenzuela Molina  
**Encargada del Despacho de la Secretaría  
General Académica**

Mtro. José Antonio Romero Montaña  
**Secretario General Administrativo**

Lic. Jorge Omar Herrera Gutiérrez  
**Encargado de Despacho de Secretario  
General de Planeación**

## Tabla de contenido

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>IDENTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<i>Carga Horaria de la asignatura .....</i>	<i>5</i>
<i>Consignación del Documento .....</i>	<i>5</i>
<b>MATRIZ DE CORRESPONDENCIA.....</b>	<b>6</b>
<b>NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS .....</b>	<b>7</b>
<i>Reglamento general del laboratorio.....</i>	<i>7</i>
<i>Reglamento de uniforme.....</i>	<i>7</i>
<i>RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA.....</i>	<i>8</i>
<b>PRÁCTICAS .....</b>	<b>3</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>NORMAS TÉCNICAS APLICABLES .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>3</b>

## INTRODUCCIÓN

Como parte de las herramientas esenciales para la formación académica de los estudiantes de la Universidad Estatal de Sonora, se definen manuales de práctica de laboratorio como elemento en el cual se define la estructura normativa de cada práctica y/o laboratorio, además de representar una guía para la aplicación práctica del conocimiento y el desarrollo de las competencias clave en su área de estudio. Su diseño se encuentra alineado con el modelo educativo institucional, el cual privilegia el aprendizaje basado en competencias, el aprendizaje activo y la conexión con escenarios reales.

Con el propósito de fortalecer la autonomía de los estudiantes, su pensamiento crítico y sus habilidades para la resolución de problemas, las prácticas de laboratorio integran estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, la experimentación guiada y el uso de tecnologías educativas. De esta manera, se promueve un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, en el que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades prácticas y reflexivas para su desempeño profesional.

El propósito de este manual de práctica de laboratorio es proporcionar a los estudiantes de la Licenciatura en Nutrición Humana una guía estructurada y práctica que complemente los contenidos teóricos de la asignatura de **Nutriología I**. A través de actividades experimentales, análisis alimentarios y ejercicios aplicados, el manual busca fomentar el desarrollo de competencias fundamentales para comprender la composición y función de los principales grupos de alimentos; así como evaluar la densidad energética y valor nutricional de diferentes alimentos.

El uso del manual de laboratorio para la asignatura de Nutriología I se justifica como una herramienta didáctica esencial que fortalece la formación integral del estudiante al vincular la teoría con la práctica, promoviendo el aprendizaje significativo y aplicado. Dentro del plan de estudios del programa académico de la Licenciatura en Nutrición Humana, Nutriología I representa una asignatura base para el desarrollo de competencias profesionales relacionadas con el análisis y la comprensión de los nutrientes, su función en el organismo y su interacción con los alimentos

- Competencias a desarrollar
  - Responsabilidad
  - Trabajo en equipo.
  - Enfoque en la calidad

## IDENTIFICACIÓN

<b>Nombre de la Asignatura</b>		Nutriología I	
<b>Clave</b>	094CP025	<b>Créditos</b>	6.56
<b>Asignaturas Antecedentes</b>		<b>Plan de Estudios</b>	2021

Área de Competencia	Competencia del curso
Valorar el estado de nutrición individual o colectivo considerando, con madurez social, las características nutricional-alimentarias, económicas, sociales, culturales y demográficas, así como aspectos bioquímicos, estado fisiológico, actividad física, condición de salud, para contribuir a la prevención de enfermedades y al mantenimiento o mejora de la salud, con pensamiento estratégico e innovador y desempeñándose con un alto compromiso ético y profesional, en apego a las bases científicas y la normatividad vigente.	Asociar los términos nutricionales y alimentarios elementales, los nutrientes que contienen los alimentos con los procesos químicos, biológicos y metabólicos, así como, los requerimientos nutrimentales y recomendaciones alimentarias acordes a las diferentes etapas de la vida y estado fisiológico que permitan mejorar la calidad de vida del individuo, ejerciendo la toma de decisiones para elegir las mejores alternativas según la etapa de vida que lo demande.

### Carga Horaria de la asignatura

Horas Supervisadas			Horas Independientes	Total de Horas
Aula	Laboratorio	Plataforma		
2	0	3	0	5

### Consignación del Documento

<b>Unidad Académica</b>	Unidad Académica Benito Juárez
<b>Fecha de elaboración</b>	Mayo 2025
<b>Responsables del diseño</b>	Mtro. Fausto Esequiel Soto Díaz
<b>Validación</b>	Coordinación de Procesos Educativos
<b>Recepción</b>	Coordinación de Procesos Educativos

### MATRIZ DE CORRESPONDENCIA

PRÁCTICA	PERFIL DE EGRESO
<p>Clasificación de los diferentes grupos de alimentos</p>	<p>Evaluar el estado de nutrición que permita emitir un diagnóstico nutricional-alimentario a nivel individual y comunitario, así como diseñar planes de alimentación y programas de intervención nutricional para brindar atención nutricional en diferentes etapas de la vida, estado fisiológico y condiciones de salud, tomando en cuenta la actividad física, disciplina deportiva realizada y estilos de vida.</p>
<p>Porciones de los alimentos y densidad energética por los diferentes grupos de alimentos</p>	<p>Diseñar programas de orientación alimentaria a individuos y población considerando aspectos individuales, socioculturales, económicos, disponibilidad de alimentos y otras características específicas de la región o comunidad, a fin de promover hábitos adecuados de alimentación que contribuyan a prevenir y tratar problemas de salud pública.</p>

## NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS

### Reglamento general del laboratorio

- Reglamento del consultorio de nutrición:
- Registrarse en la bitácora de uso del laboratorio
- Ingresar con uniforme completo reglamentario
- Solicitar el material didáctico al responsable del consultorio de nutrición
- Hacer buen uso de los equipos, herramientas y materiales de trabajo
- Mantener el orden y la higiene del inmueble
- Una vez utilizado el material, se tendrá que reportar en buen estado con el responsable del laboratorio

### Reglamento de uniforme

El uso del uniforme en la Licenciatura en Nutrición Humana es obligatorio como un acto de responsabilidad, compromiso y de identidad profesional. El uniforme contempla los siguientes elementos y condiciones de uso: Uniforme para actividades académicas en el aula y comunidad: Damas y caballeros filipina blanca, con logo de la Universidad Estadal de Sonora, deberá estar impreso al lado izquierdo, en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y en el lado derecho el nombre del alumno. El pantalón caqui de vestir, zapatos y calcetines café.

Características específicas del uniforme: Filipina Blanca Tela Dracón repelente a los líquidos, manga corta para dama y caballero, de zipper con dos bolsas al frente (parte baja de la filipina no en el pecho), con logotipo de UES izquierda y nombre del programa educativo. El logotipo de la Universidad será el que se utiliza para fondos Blancos. Nombre del alumno a la derecha, bordado en color vino institucional.

La filipina cerrada hasta la parte superior del pecho, no debe tener algún otro bordado ni color de ninguna otra índole que no sea el institucional. Deberá portarse en el aula de clase, en eventos oficiales y comunitarios, así como en cualquier actividad de orden académico organizado por nuestra institución o en representación de esta. Ropa interior camiseta manga corta y/o tira huesos de color blanco.

Pantalón Color Caqui, corte formal. El pantalón de la mujer corte recto de vestir, holgado, puede ser de pretina botón y zíper o de elástico y cerrado. En caso de usar cinturón, este debe ser color negro. No se permiten, pantalones tipo campana, a la cadera, pescadores, cargo, leggings, jogger, ni portar cadenas ligadas al pantalón.

Zapato Negro (completo) cerrado, tipo mocasín con o sin agujetas. No se permite el uso de sandalias, tenis, zapatos de plataforma, botas, botines y zapatos tipo crocs. Zapato para caballero.

Cabello Mujeres: de preferencia cabello corto o recogido (estilo coleta), tomar en cuenta que existen diferentes materias donde será requerido el uso de cofia y debe ser cumplido cuando se solicite.

Hombres: cabello corto, en caso de usar bigote o barba, deberá estar bien delineado y limpio.

## RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA

<b>Elemento de Competencia al que pertenece la práctica</b>	Elemento de competencia II
	Explicar la relación existente entre los diferentes alimentos y sus distintas clasificaciones con los procesos de digestión, absorción, metabolismo y excreción de los nutrimentos, con el fin de orientar las recomendaciones alimentarias según con las necesidades del paciente; tomando en consideración la normatividad oficial en materia de nutrición y alimentación a través de la orientación al servicio.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 1	Clasificación de los diferentes grupos de alimentos	Identificar los diferentes grupos de alimentos para la promoción de una alimentación saludable, a partir del análisis de sus características nutricionales, en un entorno académico, desarrollando pensamiento crítico y trabajo colaborativo.
Práctica No. 2	Porciones de los alimentos y densidad energética por los diferentes grupos de alimentos	Observar las porciones y la densidad energética de los alimentos según su grupo con el fin de dar recomendaciones alimentarias a las necesidades individuales y colectivas de la población, utilizando tablas de composición de alimentos y guías alimentarias, desarrollándose con responsabilidad y compromiso.



# UES

Universidad Estatal de Sonora  
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

# PRÁCTICAS

<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA</b>	Clasificación de los diferentes grupos de alimentos
<b>COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA</b>	Identificar los diferentes grupos de alimentos para la promoción de una alimentación saludable, a partir del análisis de sus características nutricionales, en un entorno académico, desarrollando pensamiento crítico y trabajo colaborativo.

<b>FUNDAMENTO TEÓRICO</b>	
<p>Los alimentos se agrupan según su función nutricional (energética, plástica y reguladora) y su contenido principal de macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales). Comprender esta clasificación permite analizar la composición de los alimentos, planificar dietas adecuadas y fomentar decisiones alimentarias informadas. En el contexto de las guías alimentarias nacionales, esta clasificación también permite orientar a la población hacia un consumo equilibrado, variado y suficiente.</p>	

<b>MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro del sistema mexicano de alimentos equivalente 5ta. Edición</li> <li>• Hojas de trabajo y lápices o bolígrafos</li> <li>• Alimentos reales o réplicas (opcionales)</li> <li>• Platos</li> <li>• Tazas medidoras</li> <li>• Cucharas medidoras</li> <li>• Báscula gramera de alimentos</li> </ul>	

<b>PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA</b>	
<p><b>Introducción teórica</b> Breve explicación por parte del docente sobre los grupos de alimentos y sus características nutricionales principales.</p> <p><b>Distribución en equipos</b> Los estudiantes se organizan en grupos pequeños de 3 a 4 personas para realizar una actividad de clasificación.</p> <p><b>Actividad práctica</b> Cada equipo recibe una lista o conjunto de alimentos (reales o en imágenes) y deberá clasificarlos en su grupo correspondiente, justificando su decisión con base en sus nutrientes predominantes.</p> <p><b>Discusión grupal</b> Exposición de cada equipo y retroalimentación entre pares y del docente.</p>	

<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar correctamente distintos alimentos según su grupo</li> <li>• Justificar su clasificación con base en conocimientos nutricionales</li> <li>• Identificarán la importancia de cada grupo en una alimentación saludable.</li> </ul>	

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Argumentar correctamente el grupo al que pertenece cada alimento, destacando su principal contenido nutricional. Analizar posible identificación de errores comunes (por ejemplo, considerar que el aguacate es un vegetal cuando en realidad se clasifica como grasa saludable).

### CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

- La utilidad de clasificar los alimentos para diseñar planes alimentarios.
- La relevancia del conocimiento nutricional en la prevención de enfermedades.
- La importancia del trabajo en equipo para integrar y aplicar conocimientos.

### EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	Desempeño Presentación Comportamiento Material Organización
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	<a href="#">Rúbrica de práctica de laboratorio</a>
Formatos de reporte de prácticas	Reporte de prácticas de laboratorio

<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA</b>	Porciones de los alimentos y densidad energética por los diferentes grupos de alimentos
<b>COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA</b>	Observar las porciones y la densidad energética de los alimentos según su grupo con el fin de dar recomendaciones alimentarias a las necesidades individuales y colectivas de la población, utilizando tablas de composición de alimentos y guías alimentarias, desarrollándose con responsabilidad y compromiso.

<b>FUNDAMENTO TEÓRICO</b>
<p>Las porciones son cantidades estandarizadas de alimentos que permiten planificar dietas equilibradas y adecuadas a las necesidades energéticas y nutricionales de las personas. La densidad energética se refiere a la cantidad de energía (kilocalorías) por gramo de alimento, lo cual es esencial para promover un balance energético saludable.</p> <p>Los alimentos se agrupan de acuerdo con su contenido predominante de macronutrientes y energía. Comprender las porciones y la densidad energética de cada grupo permite hacer recomendaciones dietéticas personalizadas, prevenir enfermedades crónicas no transmisibles y fomentar una alimentación saludable, basada en guías alimentarias como el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE) y la NOM-043-SSA2-2012.</p>

<b>MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE)</li> <li>• Guías alimentarias (Ej. Plato del Bien Comer, NOM-043)</li> <li>• Calculadora</li> <li>• Hojas de trabajo</li> <li>• Balanza de cocina</li> <li>• Alimentos reales, réplicas o imágenes</li> <li>• Regla y recipientes medidoras</li> </ul>

<b>PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introducción</b> Breve explicación por parte del docente sobre los conceptos de porción, densidad energética y su aplicación práctica.</li> <li>• <b>Revisión de fuentes</b> Los estudiantes consultan el SMAE y las guías alimentarias para identificar valores de referencia de porciones y energía por grupo alimenticio.</li> <li>• <b>Pesado y análisis</b> En parejas o grupos, los estudiantes pesan porciones de alimentos y calculan su densidad energética (kcal/gramo) usando tablas del SMAE.</li> </ul>

- **Registro y comparación**

Se registra la información en una tabla comparativa por grupo de alimentos (frutas, cereales, grasas, etc.), identificando alimentos de alta y baja densidad energética.

- **Discusión**

Reflexión grupal sobre cómo aplicar esta información al diseñar menús saludables para diferentes contextos poblacionales (niños, adultos, personas con obesidad, etc.).

- **Conclusión individual**

Cada estudiante escribe una reflexión sobre la importancia de conocer las porciones y densidad energética en la práctica profesional.

### RESULTADOS ESPERADOS

Identificación precisa de las porciones estándar por grupo de alimentos. Cálculo correcto de densidades energéticas utilizando el SMAE. Análisis comparativo entre alimentos del mismo grupo con diferente carga calórica.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Determinar qué alimentos son más densos energéticamente y explicar cómo esta información afecta la elección alimentaria.

### CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Las porciones adecuadas y el conocimiento de la densidad energética son fundamentales para una correcta planificación alimentaria.

### EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	Desempeño Presentación Comportamiento Material Organización
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	<a href="#">Rúbrica de práctica de laboratorio</a>
Formatos de reporte de prácticas	Reporte de prácticas de laboratorio

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Pérez-Lizaur, A. y Palacios-González, B. (2022). *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes*. (5ta. Edición). Fomento de nutrición y salud A.C.

## **NORMAS TÉCNICAS APLICABLES**

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SSA2-2012, SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD. PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN MATERIA ALIMENTARIA. CRITERIOS PARA BRINDAR ORIENTACIÓN



# UES

Universidad Estatal de Sonora  
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

## ANEXOS

# REPORTE DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Nombre del Programa Académico  
Nombre y Número de la Práctica  
Nombre del Docente

Miembros del Equipo

Fecha de realización o entrega	
--------------------------------	--

**INTRODUCCIÓN**  
**FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

<b>OBJETIVO DE LA PRÁCTICA</b>	
<b>Objetivos específicos</b>	

<b>HIPÓTESIS, EXPECTATIVA O PLANTEAMIENTO EXPERIMENTAL</b>

## MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
Materiales	
Equipamiento	
Reactivos	

## PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA

## PROCESAMIENTO DE DATOS

## RESULTADOS

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFÍA

## ANEXOS



# UES

Universidad Estatal de Sonora  
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu