



Instituto Politécnico Nacional
CECyT N° 6 “Miguel Othón de Mendizábal”

Técnico Laboratorista Químico
ANALISIS DE ALIMENTOS

Guía de estudios de Análisis de Alimentos
Programa 2021

Elaboró: Emma Rosales Gutiérrez
Junio 2025

A continuación, se listan el propósito, unidades de competencia y los aprendizajes esperados así como los contenidos del del programa de estudios de Análisis de Alimentos correspondiente al plan de estudios 2021 en el cual está basada la “Guía de estudios”

Propósito de la Unidad de Aprendizaje:

Evalúa las características de los alimentos por medio de parámetros, técnicas de análisis, y criterios normativos, para garantizar de calidad de los productos y la seguridad del consumidor, en el área alimentaria, de la salud e industria, bajo los principios de ética y sustentabilidad.

UNIDAD	Unidad de Competencia	Aprendizaje Esperado	Práctica
Unidad 1: Análisis de leguminosas y alimentos de origen animal.	1. Emplea técnicas y métodos analíticos que permiten la interpretación de resultados para identificar las características de las leguminosas y alimentos de origen animal y verificar su mayor aprovechamiento, inocuidad y cumplimiento normativo vigente, bajo los principios de ética y sustentabilidad.	1. Reconocer el procedimiento del análisis químico proximal y fisicoquímico aplicado a muestras de leguminosas, para comprobar la composición química a fin de garantizar su calidad como materia prima o producto en proceso, de manera analítica.	Encuadre
			<i>Práctica N°1. Introducción al laboratorio de Análisis de Alimentos.</i>
			<i>Práctica N°2. Análisis bromatológico de leguminosas.</i>
		2. Revisa diferentes muestras de alimentos de origen animal mediante técnicas analíticas y métodos estandarizados para determinar su composición, inocuidad y calidad acorde a la legislación oficial en beneficio de los consumidores.	<i>Práctica N°3. Análisis bromatológico de carne, huevo y pescado.</i>
			<i>Práctica N°4. Evaluación de la calidad de productos de origen animal (embutidos, encurtidos, secos o enlatados).</i>
		3. Realiza análisis de productos lácteos por medio de pruebas de andén, a fin de garantizar su calidad conforme a las regulaciones vigentes, con pensamiento crítico.	<i>Práctica N°5. Pruebas de calidad de la leche.</i>
<i>Práctica N°6. Calidad de productos lácteos.</i>			

UNIDAD	Unidad de Competencia	Aprendizaje Esperado	Práctica
Unidad 2: Análisis de frutas y verduras.	2. Analizar frutas y verduras para determinar sus características fisicoquímicas y nutricionales por medio de métodos analíticos estandarizados y verificar su máximo aprovechamiento cumpliendo la normatividad vigente en beneficio de los consumidores.	1. Hace uso de pruebas técnicas cualitativas, cuantitativas para determinar las características fisicoquímicas y nutricionales máximas de las frutas, con el manejo de buenas prácticas y normatividad.	<i>Práctica N° 7. Análisis bromatológico de las frutas.</i>
			<i>Práctica N° 8. Evaluación de productos elaborados a partir de frutas.</i>
		2. Examinar las cualidades de las hortalizas mediante un análisis bromatológico para asegurar sus procesos de uso productivo, alimentario, e industrial y a nivel consumidor conforme a los requisitos normativos.	<i>Práctica N° 9. Análisis bromatológico de las hortalizas.</i>
			<i>Práctica N° 10. Evaluación de productos elaborados a partir de hortalizas.</i>
Unidad 3: Análisis de cereales y productos derivados	3. Evaluar cereales y sus derivados industriales mediante análisis bromatológico para garantizar su calidad y el cumplimiento de la normatividad vigente con enfoque sustentable.	1. Analiza grupo de cereales mediante la bromatología para determinar sus propiedades fisicoquímicas y nutricionales, y definir el uso en sus diferentes aplicaciones, de manera reflexiva.	<i>Práctica N° 11. Análisis bromatológico de cereales.</i>
		2. Evaluar los parámetros atribuidos a la calidad de los productos derivados de los cereales con uso de datos de referencias y regulaciones de la norma para ser empleados en procesos industriales o consumo sustentable.	<i>Práctica N° 12. Pruebas de calidad aplicadas a productos derivados de cereales para uso y consumo.</i>

“Guía de estudios de Análisis de Alimentos”

Instrucciones: Responda amplia y correctamente los siguientes planteamientos:

1. Elabora un cuadro sinóptico sobre las características de un laboratorio de análisis de alimentos, los materiales indispensables para la seguridad e higiene.
2. ¿Qué es alimento? (considere los aspectos nutricionales y bioquímicos)

3. Elabore un organizador gráfico sobre Clasificación de los Alimentos (Grupos del plato del buen comer, clasificación por origen, función nutricional principal, origen agrícola, proceso de transformación, etc.)

4. Elabore esquemas y diagramas de procedimientos de análisis sensorial, químico proximal y análisis fisicoquímicos aplicables a los alimentos a fin de garantizar su calidad como materia prima, producto en proceso y terminado.

a) análisis sensoriales y cómo se aplican a diversidad de muestras (morfología y fisiología de agroproductos, análisis de índice de madurez de frutas y hortalizas, aplicación en cárnicos y otros alimentos proteicos) Identifica los tipos de análisis sensoriales y cuándo se utilizan

b) análisis fisicoquímicos como: determinación de pH, acidez.

c) análisis químico como: determinación de humedad (termobalanza, horno de secado, método de destilación), cenizas, grasas (Gerber, soxhlet); azúcares reductores, fibra cruda, proteínas.

d) análisis de identificación de adulterantes (muestras de leche y productos lácteos) y cuantificación de aditivos presentes (determinación cuantitativa de nitratos y nitritos en embutidos).

e) Análisis de calidad de huevo (ovoscopía)

5. Elabora una tabla comparativa de la composición de alimentos representativos de cada grupo y analiza cual es el aporte nutritivo más significativo en cada ejemplo.

6. Describe las cualidades de las oleaginosas y su principal aporte en la dieta

7. Describe las determinaciones rutinarias aplicables a las grasas y aceites para consumo humano para conocer la calidad de estas (ácidos grasos libres, peróxidos, pruebas de rancidez, índice de saponificación, índice de yodo).

8. Elabora monografías o infografías sobre los siguientes grupos de alimentos y subproductos:

Leguminosas; carne y productos cárnicos, huevo, leche y productos lácteos, productos de la pesca, frutos y hortalizas, cereales y subproductos.

Contenido de las monografías o infografías: origen o antecedentes históricos, datos socioeconómicos como son: producción mundial vs. nacional. También incluir definición, morfología y fisiología en caso de ser origen vegetal o

animal; cualidades nutricionales, principales usos industriales, normatividad que aplique para análisis de calidad (o un ejemplo de cada grupo).

8. Enlista principales pigmentos, vitaminas, minerales y ejemplo de donde se encuentran en los alimentos.
9. Menciona plagas más comunes de frutas y vegetales y alguna alternativa para erradicarlas de forma sostenible.
10. Realiza una breve investigación sobre cómo impacta al ambiente el uso y consumo de alimentos, busca una calculadora on line para conocer la huella de carbono.
11. Elabora una lista de los principales compuestos tóxicos, alergenicos o contaminantes que se suelen encontrar en alimentos y su origen (endógeno o exógeno)