

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

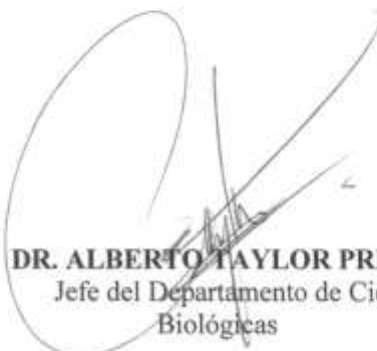
**LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



UNIDAD DE APRENDIZAJE:

**BROMATOLOGÍA**

  
**M.C. GLORIA VIDRIO LLAMAS**  
Presidente de la Academia de Salud  
y Producción Animal

  
**DR. ALBERTO TAYLOR PRECIADO**  
Jefe del Departamento de Ciencias  
Biológicas



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## FORMATO GENERAL

### PROGRAMA DE ASIGNATURA

**NOMBRE DE MATERIA**

BROMATOLOGIA VETERINARIA

**CODIGO DE MATERIA**

PN 102

**DEPARTAMENTO**

CIENCIAS BIOLOGICAS

**AREA DE FORMACION**

BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

**CENTRO UNIVERSITARIO**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

**CARGA HORARIA: TEORIA**

35

**PRACTICA**

70

**TOTAL**

105

**CREDITOS**

10

**TIPO DE CURSO**

TEORICO PRÁCTICO

**FORMACION PROFESIONAL**

LICENCIATURA EN MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**PREREQUISITOS**

Ninguno

**ELABORO:**

M.C. Gloria Vidrio Llamas, (Actualización)

**Fecha última actualización**

JUNIO 2015

**REVISORES DE BIBLIOGRAFÍA:**

PhD. J. Rogelio Orozco Hernández, M.C. Gloria Vidrio Llamas

**APROBADO POR COLEGIO DEPARTAMENTAL**

**JULIO 2015**

## **OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar la asignatura el estudiante estará capacitado para realizar la elección y combinación adecuada los ingredientes utilizados en la alimentación animal, así como su producción, obtención, conservación y clasificación que le permita utilizarlos en la formulación de dietas que satisfaga, de forma equilibrada, las demandas de mantenimiento y producción requeridas.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. El conocimiento de los métodos de evaluación de los ingredientes y dietas balanceadas principalmente el análisis físico- químico (Bromatológico).
2. Clasificación de acuerdo a su valor nutricional a que tipo de alimento pertenece de acuerdo al Concejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos (R.N.C.).
3. La capacidad de acuerdo a su origen distinguir los alimentos, así como sus características, físicas, químicas, producción, manejo, obtención, conservación y utilización en la alimentación animal.
4. Conocer los métodos para determinar el valor energético de los alimentos
5. Conocimiento científico de los ingredientes de origen animal, vegetal, mineral y subproductos agroindustriales que conforman un alimento utilizado en la alimentación animal.

## CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

### BROMATOLOGÍA

#### UNIDAD 1. ALIMENTOS.

Nutrientes (Clasificación y función).

Clasificación de los alimentos según el Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos a la (R.N.C).

Métodos de evaluación de composición química de los alimentos para consumo animal.

Métodos para el cálculo del potencial energético de los alimentos.

#### UNIDAD 11. ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL.

Gramíneas: Características, producción y calidad nutricional.

Leguminosas: Características, producción y calidad nutricional.

#### UNIDAD 111. ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.

Marítimos.

Terrestres.

#### UNIDAD 1V. ALIMENTOS DE ORIGEN MINERAL.

Naturales.

Puros.

#### UNIDAD V. SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS E INDUSTRIALES.

Subproductos del campo.

Subproductos de la industria.

#### UNIDAD VI. DETERMINACIÓN DE NUTRIENTES EN ALIMENTOS

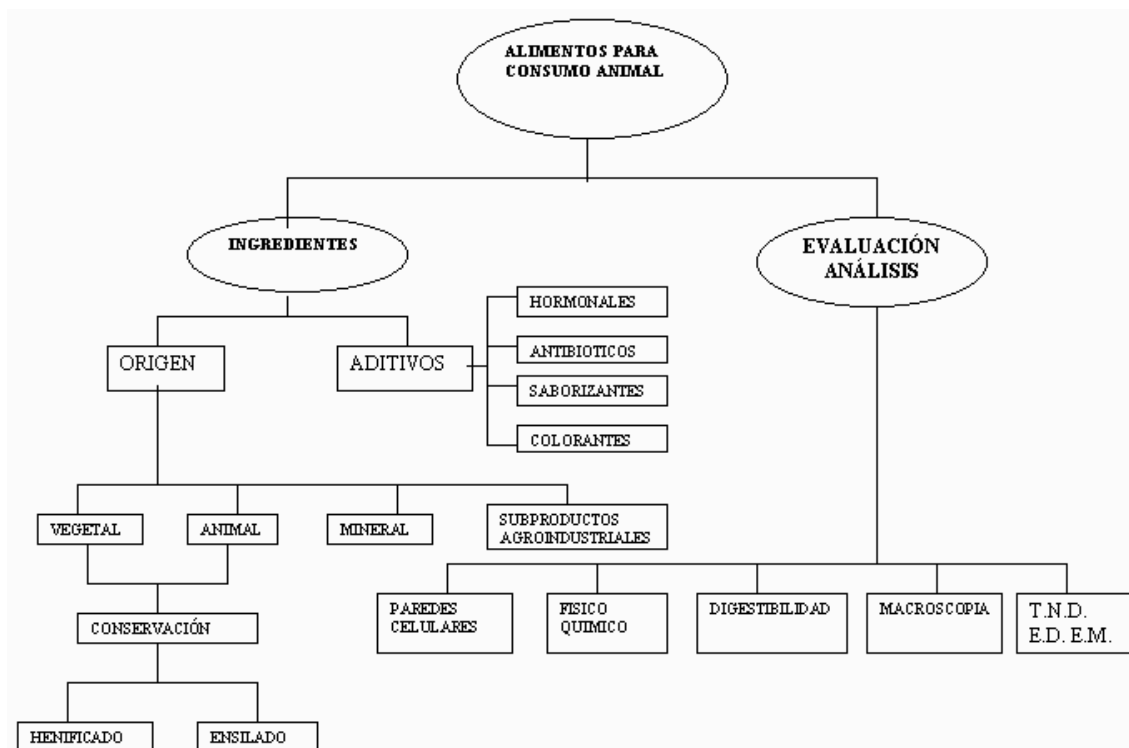
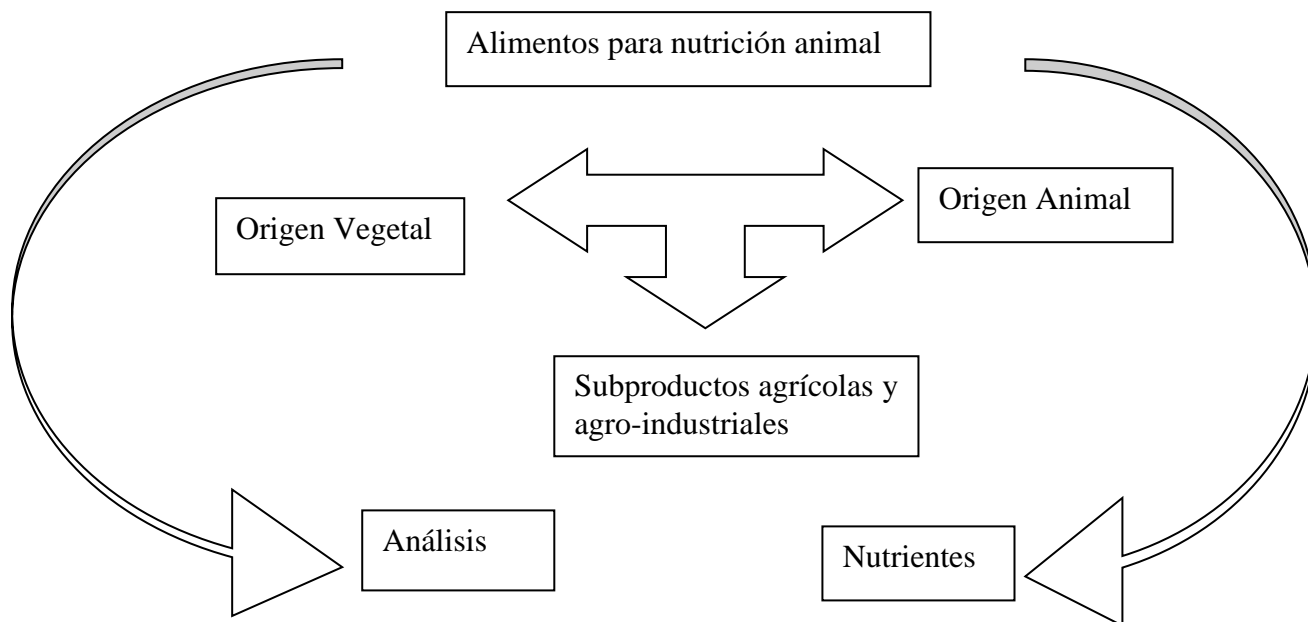
Análisis físico- químico de alimentos para determinar: (Materia Seca, Materia Orgánica, Cenizas, Proteínas, grasas, Fibra NDF, y Energía)

Métodos para cálculo de nutrientes en raciones

## ESTRUCTURA CONCEPTUAL

### ACADEMIA: SALUD Y PRODUCCION ANIMAL

#### BROMATOLOGÍA



## BIBLIOGRAFIA BASICA

AUTOR	TITULO	AÑO	EDITORIAL
Mora López, María Luisa de la	Manual de prácticas de bromatología	2014	México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2014.
Mendoza Martínez, Eduardo dir..	Bromatología : composición y propiedades de los alimentos	2010	México : McGraw-Hill Interamericana, c2010
Moreno Rojas, Rafael coord.	Introducción a la alimentación humana : nutrición, tecnología, cultura, higiene	2006	Córdoba: Servico de Publicaciones, Universidad de Córdoba, 2006.
Lerena, César Augusto	Bromatología total : manual del auditor bromatológico	2005	Mar del Plata, Argentina: Fundación Nueva y Más, c2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

AUTOR	TITULO	AÑO	EDITORIAL
Hernández Góbora Jorge	Manual de prácticas de bromatología	2009	2009, CUCBA
Pond, W. G.:	Fundamentos de nutrición y alimentación de animales. 2ª ed.	2007	México, D. F. Uteha Limusa Wiley 2002 (reimpr. 2007).
Blair, Robert	Nutrition and feeding of organic pigs	2007	Wallingford, UK Cambridge, MA: CABI, 2007.
Ramírez Lozano, Roque Gonzalo:	Nutrición de rumiantes sistemas extensivos	2006	México Editorial Trillas Universidad Autónoma de Nuevo León 2003 reimp. 2005
Pond, Wilson G., 1930-	Basic animal nutrition and feeding	2005	Hoboken, NJ: Wiley, c2005.
Shimada Miyasaka, Armando	Nutrición animal. 2ª (reimp.)	2003	Trillas 2005. México
Ortiz Ríos, Carlos Daniel.:	Guía para alimentación animal y elaboración de concentrados.	2003	Bogotá Convenio Andrés Bello UPAR
Chamberlain, A. T.	Alimentación de la vaca lechera	2002	Zaragoza: Acribia, 2002, reimp. 2012.

**Fecha última actualización: junio 2015**

## ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Será responsabilidad del docente la motivación del curso, al ubicarlo en un contexto real, resaltando la importancia que guarda con la formación profesional del medico veterinario.

El maestro fungirá como un coordinador, orientador y motivador de la búsqueda del conocimiento, por lo que proporcionara las herramientas necesarias que permita al estudiante la asimilación de un mejor aprendizaje.

El proceso de enseñanza- aprendizaje se llevará en dos fases:

**Teoría** se utilizaran la exposición, investigación, discusión dirigida e el interrogatorio de los alimentos para consumo animal.

**Práctico** en el laboratorio para la evaluación de los alimentos, visitas a centros de investigación y producción animal así como a fábricas de alimentos.

## CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

En Medicina Veterinaria, la salud de los animales depende en gran parte de los alimentos que reciben algunos trastornos metabólicos están asociados al tipo de alimentación que se les proporciona ya que la mala alimentación o el exceso nos ocasionan enfermedades.

En producción animal, la interpretación de un análisis físico- químico (bromatológico), permite realizar cambios en las dietas de los animales para lograr abaratar costos de producción por este concepto aunado a la salud de los animales.

En Investigación el conocimiento del análisis físico- químico (bromatológico) y la técnica de Van Soest, permite realizar pruebas de digestibilidad con lo que se evalúan mejor los alimentos.

Salud publica, nos permite conocer la calidad nutricional de los productos pecuarios que se producen.

## CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

Identifica la importancia de los nutrientes en los animales para una buena producción.

Distingue los diferentes ingredientes utilizados para la fabricación de alimentos para consumo animal.

Saber identificar los principales ingredientes en los alimentos balanceados.

Clasifique los ingredientes para la formulación de una dieta de acuerdo a la tabla RNC.

Identifica las gramínea, leguminosa y recomienda para que sean explotadas en las diferentes regiones del Estado y País.

Evalúa los alimentos desde el punto físico químico y técnicas especiales.

Calcula el potencial energético de los ingredientes y alimentos.

Interpreta los resultados de la composición química de un alimento que le permita decir a que especie animal debe ser destinado o que cambios deben realizarse.

**ACTITUDES A DESARROLLAR:** Disciplina dentro del área de trabajo y laboratorio. Buen uso del equipo de laboratorio. Responsabilidad en la toma de muestras y compromiso de trabajo. Habito de estudiar e investigar sobre la materia Servicio a los productores

**VALORES A DESARROLLAR:** Honestidad al cobrar un servicio. Inculcar la ETICA de reportar la veracidad de los nutrientes que contengan los alimentos. Respeto a los compañeros y sus maestros. La importancia que tiene la profesión con respecto a la sociedad.

## MODALIDADES DE EVALUACION

1. PROMOCION ORDINARIA		
INSTRUMENTO	VALOR MODULAR	VALOR FINAL
PRIMER MODULO “BASICO” SUBPRODUCTOS		
1.- TAREAS	10%	
2.- EXAMENES	30%	100%
3.- EXAMENES DEPARTAMENTALES	20%	
4.- PRACTICA DE LABORATORIO	20%	
5.- REPORTE DE PRACTICA DE LABORATORIO	20 %	