

---

# ESPECIALIDAD EN ALIMENTACIÓN DE BOVINOS

---

## **DIRECCIÓN GENERAL**

Director: Ing. Agr. Dr. Gastón Alfaro

Codirector: Ing. Agr. Dr. Marcos Zenobi

Coordinadora Académica: Ing. Agr. Dra. María Soraya Salloum

**Resolución ME N°4743/2017**

**RESFC-2016-33-APN-CONEAU – Categoría B**

## **TITULACIÓN**

Especialista en Alimentación Bovina

## **MODALIDAD**

Virtual Sincrónica con tres encuentros presenciales de dos días ( 1 por módulo)

## **DURACIÓN**

12 meses + 6 meses para presentación trabajo fina

## **OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD**

- Profundizar en la alimentación bovina para entender su impacto en la eficiencia y sostenibilidad productiva.
- Desarrollar metodologías de planificación nutricional para optimizar recursos y productividad.
- Aplicar criterios técnicos y científicos para resolver problemas de alimentación bovina.
- Interpretar información científica para mejorar la gestión nutricional.
- Evaluar económicamente estrategias de alimentación para evaluar su impacto en la rentabilidad y sostenibilidad.

# MÓDULO I

## Objetivo General

Comprender los principios fundamentales de la nutrición y alimentación de bovinos para aplicarlos en el análisis y resolución de problemas nutricionales en la producción ganadera.

## Objetivos Específicos

- Caracterizar y evaluar los principales alimentos para bovinos, con énfasis en los concentrados y subproductos industriales, considerando su aporte nutricional.
- Analizar los procesos de degradación de los alimentos en rumiantes, los productos resultantes y su aprovechamiento por los bovinos, identificando los factores que afectan la eficiencia de su transformación.
- Cuantificar los aportes de nutrientes y los requerimientos nutricionales de los bovinos en diferentes etapas y sistemas productivos.
- Desarrollar habilidades en el uso de software especializado para la formulación de dietas en distintas categorías de bovinos.
- Evaluar el impacto productivo y económico de diferentes estrategias de alimentación para aplicar en la gestión de una empresa ganadera.
- Desarrollar habilidades para la búsqueda, análisis e interpretación de bibliografía científica en el área de nutrición y alimentación de bovinos.
- 

## **Materia 1: BASES NUTRICIONALES PARA LA ALIMENTACIÓN DE BOVINOS**

### **ALIMENTOS PARA BOVINOS**

- a. Caracterización y composición química
- b. Valoración de la calidad
- c. Clasificación, descripción y costos

- d. Aditivos

### **DIGESTIÓN Y METABOLISMO EN LOS BOVINOS**

- a. Digestión de los Hidratos de Carbono, Proteínas y Lípidos.
- b. Partición de nutrientes
- c. Procesamiento de granos
- d. Metabolismo y destino de los nutrientes

### **APORTES Y REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES**

- a. Consumo de alimentos
- b. Requerimientos de los bovinos según proceso productivo
- c. Transformación del alimento en producto animal

### **Materia 2: FORMULACIÓN DE RACIONES**

- a. Descripción y funcionamiento de software de formulación de dietas
- b. Criterios para la formulación de raciones
- c. Balance de dietas
- d. Análisis de casos
- e.

### **Bibliografía**

- Di Lorenzo, N., Rostoll, L., Ardanaz, S., Guevara Ballesteros, R., García Ascolani, M., & Ruiz-Moreno, M. (s.f.). Manipulación de la fermentación ruminal para mejorar la productividad en ganado bovino. University of Florida, North Florida Research and Education Center.
- Frasson, M., Britos, A., Cajarville, C., & Jaurena, G. (s.f.). Producción de metano entérico con distintas fuentes de nitrógeno en un sistema RUSITEC. 46º Congreso Argentino de Producción Animal.
- Frasson, M., Arroquy, J. I., Wawrzkievicz, M., Gere, J. I., Cerón-Cucchi, M. E., & Jaurena, G. (s.f.). Emisión de metano entérico de bovinos alimentados con heno de pasto llorón solo o suplementados con fuentes nitrogenadas. 45º Congreso Argentino de Producción Animal.
- Jaurena, G. (s.f.). Recomendaciones para muestrear alimentos para animales. Programa para el Mejoramiento de la Evaluación de Forrajes y

- Alimentos (PROMEFA), Centro de Investigación y Servicios en Nutrición Animal (CISNA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- Jaurena, G., Wawrzekiewicz, M., & Colombatto, D. (2012). Propuesta de terminología para los reportes de laboratorios de nutrición animal. *Revista Argentina de Producción Animal*, 32(2), 135-147.
  - Mendoza-Martínez, G. D., Plata-Pérez, F. X., Espinosa-Cervantes, R., & Lara-Bueno, A. (2008). Manejo nutricional para mejorar la eficiencia de utilización de la energía en bovinos. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y Universidad Autónoma Chapingo.
  - Meschey, F. (s.f.). Sistemas de unidades de alimentación: energía y nitrógeno. INRA, Instituto Nacional de Investigación en Agronomía, INA PG (Instituto Nacional de Agronomía París-Grignon), Fisiología de la Nutrición y Alimentación.
  - Montiel, M. D., Elizalde, J. C., Santini, F., & Giorda, L. (s.f.). Características físicas y químicas del grano de sorgo. Relación con la degradación ruminal en bovinos. Unidad Integrada EEA-INTA Balcarce, Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP.
  - Vázquez-Carrillo, M. F., Zaragoza-Guerrero, R., Corona-Gochi, L., González-Ronquillo, M., Castillo-Gallegos, E., & Castelán-Ortega, O. A. (2023). Evaluación del efecto de *Cymbopogon citratus* sobre el consumo, digestibilidad, emisión de metano y partición de la energía en bovinos en crecimiento. XXVII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) & XLVII Reunión de la Asociación Mexicana de Producción Animal y Seguridad Alimentaria, Zacatecas, México.
  - Vázquez-Carrillo, M. F., Montelongo-Pérez, H. D., González-Ronquillo, M., Castillo-Gallegos, E., & Castelán-Ortega, O. A. (2021). Partición de la energía bruta consumida y el aporte de energía metabolizable en bovinos F1. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 8(2), e2976. <https://doi.org/10.19136/era.a8n2.2976>

## MÓDULO II

### **Objetivo general**

Elaborar y poner en práctica metodologías integrales de planificación nutricional que optimicen el uso de recursos forrajeros y mejoren la productividad de los sistemas ganaderos.

### **Objetivos específicos**

- Conocer las características productivas, cualitativas y de manejo de diferentes tipos de pasturas sobre las cuales se fundamentan las empresas ganaderas.
- Identificar las aptitudes de diversos recursos forrajeros que pueden ser conservados para optimizar la oferta de alimento en los sistemas ganaderos.
- Analizar las diversas alternativas de utilización de pasturas, considerando su posible combinación con otros recursos, así como sus resultados productivos y económicos en el contexto de la empresa ganadera.
- Integrar y calcular la oferta de recursos forrajeros en relación con las necesidades de distintos sistemas de producción, con el objetivo de predecir y evaluar el rendimiento potencial de la empresa.
- Discutir y analizar casos reales que ejemplifiquen las estrategias y prácticas mencionadas anteriormente, promoviendo un aprendizaje práctico y contextualizado.

### **Materia 1: Recursos Forrajeros: Características, Utilización y Conservación**

#### **INTRODUCCIÓN GENERAL AL TEMA**

- a. Definición, características botánicas y morfológicas de los forrajes
- b. Clasificación de los forrajes
- c. Áreas forrajeras de la República Argentina

#### **RECURSOS FORRAJEROS**

- a. Campos Naturales, definición, clasificación, manejo y mejoramiento.

- b. Verdeos de Invierno y Verano, definición, implantación y manejo.
- c. Pasturas, tipos de pasturas, especies más utilizadas, manejo y mejoramiento.

### **IMPORTANCIA DEL MANEJO**

- a. Pastoreo, definición y distintas formas de pastoreo
- b. Indicadores para optimizar producción, calidad y persistencia

### **RESERVAS FORRAJERAS**

- a. Conservación de forrajes: Henificación – Silaje – Henolaje
- b. Granos forrajeros.

## **Materia 2: Planificación Forrajera**

### **BALANCE Y PLANIFICACIÓN FORRAJERA**

- a. Software SPG (SISTEMA DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN FORRAJERA)
- b. Evaluación de calidad y producción de pasturas y silajes

### **Bibliografía**

- Berone, G. D., & Insua, J. R. (2019). ¿ Cuánto importa la frecuencia con la que monitoreamos el crecimiento y biomasa de las pasturas y verdeos?.
- Bianchi, J. F., G. A. y L. R. (2019). "Manejo del pastoreo: estrategias para el aumento de la eficiencia forrajera." *Revista de Ciencias Agropecuarias*, 25(3), 234-245.
- Carretero, F. y Pizarro, A. (2023). "Estrategias de manejo forrajero para la producción sostenible." *Agronomía y Recursos Naturales*, 15(1), 45-56.
- González, H., M. y Álvarez, R. (2017). "Verdeos: una alternativa para la alimentación del ganado en invierno". *Revista de Forrajes y Pasturas*, 7(2), 159-172.
- González, V., A. y G. R. (2020). "Los sistemas forrajeros en la región pampa." *Agricultura y Desarrollo Rural*, 5(1), 78-86.
- Insua, J. R., & Utsumi, S. (2016). Nuevas tecnologías para el monitoreo de pasturas.
- Insua, J. R. (2020). Calidad nutritiva de pasturas.

- Martínez, G. y Salinas, O. (2021). "Técnicas de conservación de forrajes: henificación y silaje." *Nutrición Animal*, 14(3), 243-251.
- Ríos, J., V. y C. S. (2022). "Importancia del software SPG en la gestión forrajera." *Innovación Agraria*, 4(3), 178-187.
- Serafini, H. y Manzoni, P. (2018). "Indicadores de calidad en la producción forrajera". *Forrajero Científico*, 7(3), 110-120.

## MÓDULO III

### **Objetivo General**

Desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar, planificar y gestionar sistemas ganaderos de carne bovina, integrando criterios productivos y económicos, con el propósito de optimizar la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas ganaderas.

### **Objetivos Específicos**

- Comprender y aplicar los fundamentos de la planificación en empresas ganaderas para mejorar su eficiencia productiva y económica.
- Implementar normas y metodologías para la medición de la producción de carne bovina en sistemas de cría, recría, engorde y ciclo completo.
- Analizar las principales variables económicas que afectan la actividad ganadera y su impacto en la toma de decisiones.
- Aplicar metodologías de cálculo para la evaluación de indicadores económicos y financieros en la gestión de empresas ganaderas.
- Utilizar herramientas digitales para la gestión y análisis de datos en la administración de empresas ganaderas.
- Evaluar el impacto de la gestión del capital humano en la eficiencia y competitividad del negocio ganadero.
- Interpretar y analizar estados de resultados de empresas ganaderas reales para la toma de decisiones estratégicas.

### **Materia 1: Planificación de los sistemas ganaderos**

#### **Proceso y Metodología de Planificación**

- a. Proceso de Planificación Estratégica.
- b. Metodologías para el Análisis del Contexto.
- c. Estrategias: conceptualización, elementos y clasificación

- d. Estructura del mercado . Instrumentos. Riesgo y decisiones económicas.
- e. Gestión de la comunicación

### **Introducción a los sistemas ganaderos**

- a. Introducción. Teoría general de los sistemas. Subsistemas. Conceptualización.
- b. Producción ganadera en la República Argentina. Situación del mercado interno y exportador
- c. El ciclo ganadero vacuno: características y dinámica.
- d. Análisis de precios precio de las categorías bovinas
- e. Comportamiento del mercado: oferta y demanda.

### **Herramientas de planificación del negocio ganadero**

- a. Interpretación de indicadores productivos de la cría, recría, engorde y ciclo completo.
- b. Interpretación de indicadores económicos del negocio ganadero
- c. Manejo de tableros de control de indicadores del negocio
- d. Análisis de escenarios

## **Materia 2: Gestión Productiva y Económica de los sistemas ganaderos**

### **Normas para medir la gestión ganadera**

- a. Estructura de gastos. Tipo de gastos. Ingresos y egresos
- b. Márgenes económicos y rentabilidad. Relación de la producción con el margen económico.
- c. Cálculo de actualización de reservas forrajeras
- d. Interpretación de resultados de campañas ganaderas
- e. Evaluación del impacto de la alimentación en el resultado económico

### **Implementación y análisis de la gestión económica**

- a. Análisis económicos de casos reales de producción
- b. Ejercicios prácticos de análisis económico de dietas para sistemas de cría, recría y engorde
- c. Análisis de sensibilidad de precios y costos del negocio ganadero
- d. Software de gestión ganaderos

## **Bibliografía**

- Givone, H., & Alonso, A. (2006). Introducción al estudio de las finanzas de empresas (2ª ed.). EDUCA.
- ISO 9000. (2000). Punto 02 enfoque basado en procesos y las Normas ISO 9000:2000.
- Peluffo, A. L. (2005). María Teresa Sur Tambos, 10 años de presupuestación forrajera en el Oeste de Bs. As. En Seminario Técnico Forrajes 2005. Protocolo Global GAP. <https://www.globalgap.org>
- Semyraz, D. J. (2006). Preparación y evaluación de proyectos de inversión. Ed. Osmar Buyatti.
- Silva, A. (2006). Descripción y análisis del ciclo ganadero argentino. Trabajo presentado en la XXXVII Reunión de la Asociación Argentina de Economía Agraria, Huerta Grande, Córdoba.
- Teo Zorraquín, J. M., & colaboradores. (2006). Impacto de la aplicación de tecnología en modelos ganaderos. En Congreso Ganadero del Norte Argentino. AACREA.

## **TALLER DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

### **Objetivo general**

Aportar los elementos teóricos, metodológicos y técnicos necesarios que faciliten al estudiante la elaboración del Trabajo Final Integrador de la Especialización en Alimentación de Bovinos.

### **Objetivos específicos**

Fomentar al desarrollo de las competencias de investigación y de escritura crítica para la elaboración académica de Trabajo Final Integrador.

Brindar un espacio de orientación respecto a los fundamentos del Trabajo Final Integrador y la metodología para su elaboración.

### **CONTENIDOS**

- a. La investigación y el proceso de problematización.
- b. La definición del tema y del problema.
- c. La construcción del objeto de estudio.
- d. La formulación de preguntas de investigación.
- e. Redacción de objetivos.
- f. El proceso de análisis interpretativo.
- g. La elaboración de conclusiones.
- h. Proceso subjetivo de trabajo y su escritura.
- i. La comunicación de los resultados del trabajo: la construcción de conocimientos y/o proyectos.
- j. La redacción del informe final: aspectos formales y uso correcto de citas.
- k. La elaboración de la Bibliografía.
- l. Exposición argumentativa coherente y congruente con los objetivos y preguntas del proyecto.

### **Bibliografía**

- González, A. (2020). La problematización en la investigación educativa. Editorial Académica.

- López, M. (2018). Preguntas de investigación: clave para un proyecto exitoso. Revista de Metodología.
- Pérez, R. (2019). Objetivos claros en la investigación. Editorial Nova.
- Torres, L. (2021). Bibliografía en Investigación: Normas e Importancia. Revista de Literatura Científica.



Universidad Nacional de Córdoba  
2026

**Hoja Adicional de Firmas  
Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Programas EAB

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.