

**Programa de la Asignatura Producción de Bovinos para Carne  
Carrera Ingeniería Zootecnista**

<b>1. Identificación de la Asignatura</b>		
<b>1.1. Denominación de la actividad curricular</b> <i>Tal como figura en la resolución de aprobación del Plan de Estudio de la Carrera</i>		
Producción de Bovinos para Carne		
Código de la Asignatura: 236	Código Asignaturas correlativas: 226, 227, 231, 234.	
<b>1.2. Carrera en cuyos Planes de Estudio se incluye la actividad curricular</b>		
Carrera:	Plan de Estudio:	Carácter: <i>obligatoria/optativa</i>
Ingeniería Zootecnista	2011	Obligatoria
<b>1.3. Cátedra y/o Departamento</b>		
Cátedra	Departamento	
Producción de Bovinos para Carne	Departamento de Producción Animal	
<b>2. Característica de la Asignatura</b>		
<b>2.1. Ubicación de la materia en el Plan de Estudio</b>		
Materia de 5° año dictada en el 1° cuatrimestre		
<b>2.2. Duración de la Asignatura</b>		
Cuatrimestral	Anual	Bimestral
X		
<b>2.3 Horas totales</b>		
90 horas		
<b>2.4 Horas dedicadas a Actividades Prácticas</b>		
45		
<b>3. Fundamentación (Contribución al perfil del egresado)</b>		
<p>La materia Producción de Bovinos para Carne se encuentra encuadrada dentro del programa de la carrera de Ingeniería Zootécnica del plan de estudios 2011 en el primer cuatrimestre de 5to año.</p> <p>El objetivo de la asignatura es integrar los conocimientos adquiridos en las materias de nivel básico y preprofesional con los nuevos contenidos, los cuales serán aplicados en situaciones problemáticas con un enfoque sustentable y eficiente dentro del contexto ambiental, sociopolítico y económico actual.</p> <p>Permite analizar los diferentes sistemas de producción: cría, recría, invernada y cabaña, con énfasis en el bienestar animal y el manejo de los recursos humanos dentro de la empresa agropecuaria.</p> <p>Genera en el alumno la habilidad para formular, evaluar y ejecutar un proyecto productivo, de investigación y de extensión, como así también desarrollar la capacidad para gestionar un sistema</p>		

productivo involucrando la administración de las tareas diarias, compra de insumos, y comercialización de productos.

**Articulación con materias correlativas** (expresar cuáles son sus aportes a materias ubicadas posteriormente en el plan de estudios y cuál es la vinculación con las correlativas previas)

Esta materia se dicta en el último año de la carrera de Ingeniería en Zootecnia y no presenta materias posteriores.

Las correlativas previas son Sanidad Animal, Reproducción Animal, Mejoramiento Animal y Nutrición Animal Aplicada, donde el alumno recibe los conceptos básicos fundamentales que le permiten comprender el manejo de los sistemas de producción Cría, Invernada y Cabaña. En esta materia se integran y aplican esos conocimientos a través de ejercicios prácticos y evaluación de sistemas de producción reales.

**4. Objetivos y Resultados de aprendizaje** (Objetivos a lograr por los estudiantes durante el cursado de la asignatura. Los específicos van orientados hacia la adquisición de competencias relacionadas con el perfil del egresado)

#### **Generales**

Que el alumno adquiera los conocimientos para desarrollar, planificar y evaluar sistemas de producción de bovinos para carne.

#### **Específicos**

- a) Analizar los elementos que componen el sistema de cría bovina, sus relaciones y la dinámica durante un ciclo productivo que permita un análisis integral de la eficiencia y sustentabilidad dentro de un marco legal, ambiental, social y cultural.
- b) Evaluar los diferentes tipos de recría considerando el objetivo productivo, el manejo aplicado y el impacto de éstas dentro del sistema productivo.
- c) Caracterizar los diferentes sistemas y tipos de procesos de engorde, analizando un ciclo productivo considerado desde la compra del animal hasta su venta, integrando los aspectos de manejo, alimentación, sanidad y logística del sistema.
- d) Adquirir los conocimientos sobre el sistema productivo de cabaña para la formación de un plantel, manejo de registros, plan de cría y preparación de animales para exposiciones, remates y ventas.
- e) Capacitar sobre el manejo de recursos humanos y la gestión de la empresa agropecuaria como eje transversal sobre los sistemas de cría, recría, engorde y cabaña.

**Resultados de aprendizaje** (Competencias que el alumno debería adquirir luego de cursar la materia, en concordancia con los *alcances del título*)

En el marco de la materia el alumno va a desarrollar bases sólidas para su desempeño en los diferentes sistemas que integran la cadena de producción de carne bovina

- Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria.
- Organizar y dirigir técnicamente la cría, recría, engorde y cabaña bovina.
- Determinar características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad y pureza de los animales reproductores.
- Organizar y dirigir técnicamente la cría, recría y engorde, tipificación, clasificación, valoración de la producción del ganado, reses y carne y de los animales menores de granja.

- Realizar el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas; determinar y evaluar la forma de utilización de las mismas.

**5. Contenidos Teóricos** (Programa analítico organizado por Unidades Didácticas. Puede presentar alguna representación gráfica que indique la interrelación entre unidades)

Unidad Didáctica 1. Actualidad y Mercados.

1.1 Situación actual del sector ganadero en la República Argentina. Definición de ganadería. Cambios del escenario ganadero nacional. Localización geográfica de las diferentes actividades ganaderas y estratificación de productores. Características según zonas. Competitividad frente a la agricultura. Producción a nivel mundial y nacional. Ciclo ganadero. Indicadores de ganadería bovina. Stock ganadero. Variación del stock a lo largo de los años. Existencias ganaderas en el NOA.

1.2 Comercialización del ganado Bovino. Cadena de comercialización. Cadenas de ganados y carnes bovinas. Producción primaria. Comercialización intermedia. Formas de comercialización. Procedencia de animales para faena. Mercados de concentración de hacienda. Modalidades de comercialización. Industrialización. Frigoríficos, mataderos.

1.3 Exportaciones. Principales países productores, exportadores e importadores. Consumo de carne en los diferentes países. Circuitos y flujos en el comercio internacional. Principales mercados. Productos que se exportan. Cuota Hilton. Cuota 481. Exigencias y tendencias actuales del mercado. Legislaciones. Exportación de carne vacuna por destino. Subproductos: cuero y recuperado.

Unidad Didáctica 2. Reproductores: la hembra y el macho.

2.1 Manejo de la hembra hasta primer servicio. Pubertad: factores que la afectan en machos y hembras. Manejo de la hembra hasta el primer servicio. El servicio: tipos de servicios. El acto del servicio. Porcentaje de preñez del rodeo en primerizas, de segundo servicio y adultas. Factores que lo afectan. Estacionamiento del servicio. Servicio a los 15, 22 y 27 meses de edad. Relación entre la condición corporal y la eficiencia reproductiva.

2.2 Manejo de las hembras en su vida reproductiva. La gestación: duración, alimentación de vacas y vaquillonas en gestación. El parto. Causas, efectos y control de distocias, área pélvica, peso de nacimiento de las crías. El puerperio y el anestro posparto. Pérdidas de terneros perinatales más comunes y formas de evitarlos. La lactancia. Curva de producción de leche. Manejo de la lactancia hasta el destete definitivo. Manejo de la vaca que cría último ternero. Diferentes tipos de destete; efecto sobre la vaca y el ternero. Castración.

2.3 Manejo del toro en el rodeo. Comparación entre tipos de servicio. Factores que afectan la fertilidad de los toros. Efectos de la edad, condición corporal y manejo de toros en servicio. Comportamiento de toros en servicio y factores que lo favorecen o desfavorecen. Análisis de la Inseminación Artificial y servicio tradicional. Diagnóstico de preñez: Técnicas y análisis por categoría y su distribución. Pérdidas entre servicio y parición.

Unidad Didáctica 3. Cría Bovina

3.1 Bases para la explotación de un rodeo de cría: Concepto de cría, zonas de cría, tipos de campo y sistemas más comúnmente utilizados. Manejo forrajero en la cría: ciclo anual de producción. Intensificación de la cría. Alternativas.

3.2 Indicadores de rendimiento físico y reproductivo del rodeo de cría. Aplicación de equivalencias ganaderas: equivalente vaca. Carga animal total. Carga instantánea, receptividad y presupuestación forrajera. Requerimientos nutricionales, factores que los afectan. Medición de la producción de carne por hectárea en cría e índices productivos más frecuentes utilizados. Evaluación de pérdidas y corrección de las mismas.

3.3 Planificación y gestión del rodeo de cría. Instrumentos de planificación y gestión. Análisis productivo y económico de la cría. Los productos de venta de la cría. Canales de comercialización, momentos de venta. Categorías de compra: toros, vientres preñados. Aplicación del plan sanitario en la cría bovina.

Unidad Didáctica 4: Invernada - Engorde

4.1 Invernada. Definición y objetivos. Escenarios agroecológicos donde se desarrolla. Escenario nacional. Tipos de invernadas según duración y velocidad de engorde. Sistemas de Producción de invernada. Categorías y elección de animales para invernada. Etapas (recría, terminación).

4.2 Indicadores. Ganancia diaria de peso vivo. Producción de carne: individual y por hectárea. Productividad en el engorde: equivalencias ganaderas, carga animal total, carga instantánea, ganancia diaria. Instrumentos de planificación y gestión.

4.3 Engorde pastoril. Alternativas de uso de las cadenas forrajeras, incorporación de recursos forrajeros. Suplementación: impacto productivo y económico. Estrategias del uso del crecimiento compensatorio.

4.4 El engorde a corral - feedlot. Concepto. Aspectos legales. Duración y evolución. Ajustes de dietas. Técnicas de manejo. Instalaciones propias del engorde a corral. Manejo de residuos.

4.4 Contraste entre engorde pastoril y feedlot. Manejo del sistema pastoril y feedlot. Planificación. Recepción de animales. Lecturas. Modelos de recría y terminación. Aplicación del plan sanitario en los diferentes sistemas de engorde.

4.5 Determinación objetiva y subjetiva de animales terminados Comercialización. Compra del insumo animal. Venta de productos, diferencias entre consumo interno y exportación. Precios. Canales y modalidades de comercialización. Momentos de venta, precios relativos de las diferentes categorías. Sistemas de tipificación. Desbaste o merma.

#### Unidad Didáctica 5: Cabaña Bovina

5.1 La cabaña. Objetivos que persigue. Productos de las cabañas, caracterización de los mismos. Reglamentaciones y registros más comunes. Caracterización de acuerdo a los diferentes “niveles” en relación a pureza racial (pedigrís y puros por cruce).

5.2 Formación del plantel inicial. Elección de reproductores y vientres. Interpretación de DEPs. Criterios y parámetros de selección de reproductores.

5.3 Registros. Los registros que se deben llevar. Las Asociaciones de Criadores. Denuncias de servicios, nacimientos y controles de la Asociación de Criadores. Plan de cría y recría de los reproductores.

5.4 Técnicas reproductivas. Análisis de las técnicas reproductivas. Impacto en el manejo de la cabaña (Inseminación artificial y transferencia de embriones).

5.5 Exposiciones. Preparación de animales para exposición: elección, cuidados y alimentación. Estrategias de mercadeo y comercialización de reproductores, semen y embriones. El mercado argentino. Ventas particulares, remates y exposiciones. Aplicación del plan sanitario en animales en cabaña

#### Unidad Didáctica 6: Recursos Humanos

6.1 Comunicación con los diferentes actores de la empresa agropecuaria. El organigrama de funcionamiento de recursos humanos en las empresas agropecuarias. Asignación de funciones. Clima laboral. Plan de tareas. Control de tareas realizadas. Puntos de control. Entrevista Laboral.

### 6. **Contenidos de Trabajos Prácticos** (listado de T.P. y competencias que el alumno adquiriría en cada uno en relación con los alcances del título y el perfil profesional)

Los trabajos prácticos se realizarán a través de la resolución de situaciones problemáticas con hechos reales de la vida profesional.

Listado de trabajos prácticos:

- Situaciones problemáticas de actualidad.
- Situaciones problemáticas en temas de reproductores
- Situaciones problemáticas en Cría bovina I y II
- Situaciones problemáticas en Invernada I y II
- Situaciones problemáticas en cabaña bovina.
- Situaciones problemáticas en recursos Humanos

### 7. **Metodología y técnicas de enseñanza** (enumerar en forma detallada la metodología de enseñanza, cómo se articulan teoría y práctica, técnicas didácticas empleadas, etc.)

Clases teóricas y teóricas - prácticas según la característica del tema a tratar.

En éstas, se procura incentivar la participación de los alumnos mediante el planteo de situaciones hipotéticas que podrían ocurrirles como profesionales y como actuarían frente a las mismas.

En ciertos temas se plantean problemas a resolver a fin de que el alumno comprenda a fondo los conceptos expuestos.

Se fomenta la participación en charlas por plataformas virtuales brindadas por empresas o instituciones como Asociación Brangus; Asociación Braford, Zoovet, Vetanco, INTA.

Posterior a las charlas se realizarán discusiones sobre la temática tratada en la misma.

Consultas: presenciales y/o virtuales acordadas a través del mail y WhatsApp de la cátedra.

#### 8. **Evaluación** (condiciones para aprobación y/o promoción, detalle del o los tipos y modalidades de evaluación)

Condiciones para regularizar la materia: 80% de asistencia, parciales aprobados 50% con derecho a recuperación.

La materia para su aprobación requiere de un examen final.

#### 9. **Bibliografía (incluir textos con no más de 5 años)**

##### **Bibliografía requerida:**

Identificación de indicadores de sustentabilidad de los sistemas de cría bovina del Este de la provincia de Chaco, Argentina. Pellerano, Liliana Laura; Chavez Clemente, Maria Daniela; Calvi, Mariana; Balbuena, Osvaldo; Rosello Brajovich, José Emilio; 2018-06. EEA Colonia Benitez, INTA.

<http://hdl.handle.net/20.500.12123/13111>

Bienestar animal en la cría bovina. Cancino, Andrea Karina; Odeon, Maria Mercedes Icon ; Villar, María Laura. Fecha de publicación: 12/2021. Editorial: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Revista: Presencia, ISSN: 0326-7040. Idioma: español. Tipo de recurso: Artículo publicado.

<https://inta.gov.ar/documentos/revista-presencia-n%C2%B076>

Cría y recría de vaquillonas sobre pastos tropicales en el N.O. santiagueño: ocho años de estudio. García Posse F., Pérez P., Alcocer G. EEAOC. 2010.

Cría Vacuna en el NEA. Barbera, Pablo; Bendersky, Diego; Calvi, Mariana; Cetra, Bibiana Maria; Flores, Angela Jorgelina; Hug, Maria Gabriela; Pellerano, Liliana Laura; Pizzio, Rafael Mario; Rosatti, Gustavo; Sampedro, Daniel Horacio; Sarmiento, Nestor Fabian. Editor – Compilador Sampedro, Daniel Horacio; Fecha 2018-06-11 Editorial Ediciones INTA. ISBN 978-987-521-955-7. URI

<http://hdl.handle.net/20.500.12123/11491>

Evaluación del comportamiento de un sistema de cría bovino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. INTA. 2016.

Manejo del rodeo de cría bovina. Morel, Francisco. URI: <http://hdl.handle.net/2133/15511>. Fecha: 2018-11-06. Universidad Nacional de Rosario.

Invernada pastoril intensiva de novillos británicos. Autor Zurbriggen, Gabriel Alberto. Fecha 2022-09-06. Editorial EEA Marcos Juárez, INTA. Serie Informe Técnico en línea / EEA Marcos Juárez; no. 1 (agosto

2022) URI <http://hdl.handle.net/20.500.12123/12850> <https://inta.gob.ar/documentos/invernada-pastoril-intensiva-de-novillos-britanicos-informe-tecnico-ciclo-2021-2022>

Incorporación de invernada bajo el sistema de pastoreo racional voisin, propuesta que aporta a la sustentabilidad financiera y ambiental de la empresa don Luis sh. Fecha: 2021-06. Autor Giménez, María Victoria URI <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/21624>. Colecciones Administración Agraria.

Tipificación de los sistemas de producción de cabañas de ganado bovino de carne en Formosa, Argentina. Recría y terminación de toros. L.A. Princich1\*; P.G. Pérez2. 1 Facultad de Recursos Naturales, Universidad Nacional de Formosa. Av. Gobernador Gutnisky 3200, (3600), Formosa, Argentina. \*E-mail: [linoprincich@gmail.com](mailto:linoprincich@gmail.com). 2 Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán. Av. Kirchner 1900, (4000), Tucumán, Argentina. Rev. agron. noroeste arg. vol.38 no.2 San Miguel de Tucumán dic. 2018. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2314-369X2018000200003](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2314-369X2018000200003)

Importancia de la circunferencia escrotal en la selección de toritos de reposición. Autor Vera, Carlos Nieves Brunello, Gabriela Esther; Ojeda Fermoselle, Pablo Matias; Castro, María Azul; Fuente: Revista “TECNOÁRIDO” 4 (6) : 45-48. (Junio de 2022). Fecha: 2022-06. Editorial: Estación Experimental Agropecuaria La Rioja, INTA. URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12123/12793>

#### **Otra Bibliografía disponible:**

Tipologías y caracterización de sistemas de cría bovina de la pampa deprimida. Claudia Faverin1,2. Claudio Machado3.

1 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Balcarce, Ruta 226 km 73,5 (CC 276), 7620 Balcarce, Argentina.

2 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMDP), Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina

3 Centro de Investigación Veterinaria de Tandil, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA, CONICET y CICBA), Paraje Arroyo Seco s/n, Campus Universitario, Tandil, Argentina. Chil. j. agric. anim. sci. vol.35 no.1 Chillán mayo 2019 <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-38902019005000101>

Gregoretti, Guillermina et al. Productive characterization of technified cow-calf systems of the north-central region of argentina. Chil. j. agric. anim. sci. [online]. 2020, vol.36, n.3, pp.233-243. Epub 30-Dic-2020. ISSN 0719-3882. <http://dx.doi.org/10.29393/chjaas36-22cpgg60022>.

Planteos de invernada: puntos críticos para una recría bovina eficiente. Irene Ceconi\*, Daniel Méndez EEA INTA General Villegas, \*[ceconi.irene@inta.gob.ar](mailto:ceconi.irene@inta.gob.ar). [https://inta.gob.ar/sites/default/files/planteos\\_de\\_invernada\\_puntos\\_criticos\\_para\\_una\\_recria\\_bovina\\_eficiente\\_0.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/planteos_de_invernada_puntos_criticos_para_una_recria_bovina_eficiente_0.pdf)

Factores productivos de la invernada de Argentina: Propuesta sobre costo de invernada. Tamagno, Mario, Perazzio, Myriam y Pérez, Nicolas. X Congreso de Administración del Centro de la República. VI Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. VII Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales | Escuela de Ciencias Económicas | Secretaría de Internacionalización UNVM, Villa María, 2021. Dirección estable: <https://www.academica.org/xcongresodeadministraciondelcentrodelarepublica/81>

Análisis comparativo de la sustentabilidad de dos subsistemas de invernada en diferentes sistemas de producción y pesos de terminación. Rossetti, Iván José. URI: <http://hdl.handle.net/2133/23740>. Fecha: 2022. Universidad Nacional de Rosario.

Construcción y uso de registros genealógicos y productivos en bovinos y ovinos de carne. Autor(es) institucional: Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Chile)

Autor: Piñeira, Jaime; Gebauer, Francisco. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/20.500.13082/29330>

Avances hacia la selección genómica en bovinos de carne: Del dicho al hecho. Navajas, E.A.\*, Aguilar, I., Ravagnolo, O., Lema, M., Peraza, P. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Las Brujas, Canelones, 90200, Uruguay. \*E-mail: [enavajas@inia.org.uy](mailto:enavajas@inia.org.uy).  
<http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/10176/1/sad-741-p.18-20.pdf>

Contribuyendo con los productores y ganaderos en la selección del toro reproductor en el ganado de carne. Germán Yepes, Universidad de La Salle. Jaime Cardozo, Universidad de La Salle. Fabián Rueda Universidad de La Salle. Vivian Castillo, Universidad de La Salle. Jorge Martins, Universidad de La Salle. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1031&context=ai>

Desarrollo de un programa de mejoramiento genético cooperativo de núcleos abiertos para bovinos de carne. Autor Tessi, José María; Director de Tesis Munilla, Sebastian; Maizon, Daniel Omar. Tesis para obtener el grado de Magister Scientiae en el Area Producción Animal, de la Universidad de Buenos Aires. Fecha: 2020-04-14. Editorial Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12123/10792>.  
<http://ri.agro.uba.ar/greenstone3/library/collection/tesis/document/2021tessijosemaria>



**Mg. Ing. Zoot. Carmen S. Roncedo**  
**Prof. Asociado**  
**Cátedra Producción de Bovinos para Carne**

---