

## PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE CARNE

**Carrera:** Medicina Veterinaria

**Plan de estudios:** 2014/2026

**Área de Formación:** Producción animal

**Año:** Cuarto

**Régimen de Cursada:** Cuatrimestral

**Carácter:** Obligatorio

**Carga horaria total:** 50 horas

**Carga horaria teórica:** 30 horas

**Carga horaria práctica:** 20 horas

## OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Conocer los sistemas de producción de carne bovina, con especial énfasis en el concepto de sistema de producción por sobre la visión de cada una de sus partes, considerando su enmarcamiento económico, ambiental y social, que determina su sostenibilidad.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que al final del curso el estudiante:

- Identifique y describa los componentes del sistema de producción de carne y sus factores determinantes a través del estudio del material bibliográfico y la resolución de guías de actividades prácticas.
- Explique la interacción entre los factores de producción y su impacto sobre la eficiencia productiva a través de la realización de ejercicios de casos hipotéticos.
- Utilice herramientas de planificación y gestión para resolver problemáticas propias de los sistemas de carne en distintos ambientes a través de su conformación y determinación de las diferentes categorías, tanto en la cría como en el engorde.
- Aplique los indicadores técnicos y económicos básicos para evaluar la sostenibilidad de un sistema productivo a través de la realización de ejercitaciones de casos.
- Compare distintos sistemas de producción de carne (cría, invernada, feedlot, ciclo completo) mediante la realización de una actividad práctica integrada detectando las ventajas y limitaciones según el contexto.
- Interprete resultados productivos y económicos para proponer alternativas de mejora a través de la realización de ejercitaciones de casos.
- Valore el desarrollo sostenible en los sistemas de producción en las diferentes estrategias de manejo y planificación a través del estudio del material bibliográfico y el intercambio oral con la metodología taller.

- Argumente decisiones de manejo en base a evidencias técnicas y económicas a través del ejercicio de casos problemas.
- Elabore propuestas de innovación para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de sistemas ganaderos a través del intercambio grupal de casos problemas.

## **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Clasificación zootécnica. Biotipo productivo. Crecimiento y desarrollo. Sistemas de producción animal. Sistemas de pastoreo. Selección y mejoramiento animal. Nutrición y alimentación. Requerimientos nutricionales. Formulación de raciones. Procesado y preparación de alimentos. Manejo y eficiencia reproductiva. Evaluación de la aptitud reproductiva. Indicadores de producción. Sanidad. Productos y subproductos pecuarios. Calidad, certificación y comercialización. Dirección de sistemas productivos. Empresa agropecuaria. Gerenciamiento. Introducción a la ganadería bovina. Panorama y contextualización de la ganadería bovina de la Argentina. Recursos forrajeros para la cría. Recursos forrajeros para la cría. Biotipo especializado en producción de carne. Razas. Nutrición de la vaca y periodo de servicio en los rodeos de cría. Particiones y lactancia en el rodeo de cría. Destetes. Recría de vaquillonas para reposición. Manejo, selección y evaluación de toros. Mejoramiento genético. Medición de la productividad en los rodeos de cría. Tipos de animales usados en los sistemas de engorde pastoril y a corral (feedlot). Sistemas de engorde pastoril. Conformación de la base forrajera para los sistemas de engorde pastoril. Suplementación en los sistemas de engorde pastoriles. Sistema de engorde intensivo a corral o feedlot. Los modelos integrados de producción de carne o ciclo completo. Indicadores productivos de los sistemas de engorde

## **ENFOQUES TRANSVERSALES**

Bienestar animal. Desarrollo sostenible.

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA GANADERÍA BOVINA**

Descripción y clasificación de los diferentes sistemas productivos en la ganadería bovina. Potencial animal y potencial alimentación. Gestión técnica de los sistemas productivos por parte del veterinario. Diferentes tipos de tecnologías aplicadas en los sistemas productivos: de insumos, de procesos y de información. Los factores de la producción: Recurso Natural (RN), Capital (K) y Trabajo (Tr). Su relación dentro de la gestión económica. Conceptos básicos de la gestión económica: Beneficio económico. Rendimientos decrecientes. Sustitución de insumos. Costo de oportunidad. Riesgo, Incertidumbre y Tiempo. Importancia de la toma de decisiones en la gestión.

## **UNIDAD II: PANORAMA Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA GANADERÍA BOVINA DE LA ARGENTINA**

Stock bovino: Su distribución regional y principales características. Desarrollo sostenible: Enumeración y caracterización de las regiones ganaderas a nivel agroecológico y productivo. Descripción de las limitantes estructurales del sector. El mercado doméstico de carnes como determinante en el desenvolvimiento del sector ganadero.

## **UNIDAD III: CATEGORÍAS DEL RODEO DE CRÍA**

Categorías que componen un rodeo de cría bovina. Eventos que determinan los cambios de categorías en un rodeo de cría

## **UNIDAD IV: RECURSOS FORRAJEROS PARA LA CRÍA**

Estructura forrajera. Recursos naturales e implantados. Caracterización y dinámica de crecimiento del pastizal natural en la Depresión del Salado. Receptividad ganadera. Método de pastoreo continuo y rotativo controlado. Balance forrajero

## **UNIDAD V: BIOTIPO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN DE CARNE. RAZAS**

Descripción de las características del biotipo carnívor. Influencia del biotipo carnívor en los animales destinados para faena. *Frame score*, definición y su uso en relación con el tamaño adulto. Razas carnívoras: Descripción y clasificación por especie, origen, aptitud productiva y adaptación climática. Ejemplos de razas carnívoras a describir: Angus, Hereford, Shorthorn, Limousin, Limangus, Brahman, Brangus, Braford.

## **UNIDAD VI: NUTRICIÓN DE LA VACA Y PERIODO DE SERVICIO EN LOS RODEOS DE CRÍA**

Relación entre fertilidad, productividad y rentabilidad. Fertilidad de las vacas según su historia nutricional. Uso de la energía por parte de la vaca de cría y su relación con el servicio. Descripción de la escala de condición corporal (CC) y momentos críticos de uso como herramienta de monitoreo nutricional del rodeo. Relación entre condición corporal (CC) y preñez. Estrategias correctivas del anestro nutricional. Demanda del rodeo y su relación con la oferta forrajera. Ventajas del servicio estacionado para cumplir los objetivos reproductivos y lograr el ordenamiento del sistema. Métodos para estacionar el servicio y sus consecuencias productivas y su impacto en el desarrollo sostenible. Valores de referencia para el porcentaje de preñez.

## **UNIDAD VII: PARICIONES Y LACTANCIA EN EL RODEO DE CRÍA**

Facilidad de partos y distocias. Factores maternos y fetales. Valores de referencias. Calostrado. Cálculo del porcentaje de parición. Valores de referencia. Aptitud materna: Comportamiento y producción lechera. Impacto de la demanda energética para la producción de leche en el sistema cría. Desarrollo del ternero. Aumento diario de peso. Suplementación al pie de la madre: *Creep feeding* y *creep grazing*. Tareas por realizar con los terneros al pie de la madre.

#### **UNIDAD VIII: DESTETE**

Destete. Aspecto fisiológico. Factores que determinan el momento de destete. Factores que afectan el peso al destete. Bienestar animal Tipos de destete. Métodos de destete. Porcentaje de destete. Valores de referencia.

#### **UNIDAD IX: RECRÍA DE VAQUILLONAS PARA REPOSICIÓN**

Importancia de las categorías de reposición. Alternativas para la producción de la propia reposición. Impacto de las distintas alternativas de entore en el sistema. Importancia de la pubertad y preñez temprana en vaquillonas. Pautas para una recría eficiente.

#### **UNIDAD X: MANEJO, SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE TOROS. MEJORAMIENTO GENÉTICO**

Importancia de los toros en la productividad y rentabilidad de los sistemas criadores, su influencia en el corto y largo plazo. Porcentaje de toros a usar durante el entore y reposición anual (causas, cálculo). Descripción de los valores referenciales de compra de toros nuevos y costos de acuerdo con la proporción de uso y resultados productivos. Selección de los toros en función de sus evaluaciones clínico-andrológica y de capacidad copulatoria. Manejo de la categoría toros durante: i) el entore (entrenamiento y trabajo del personal) y preparación de los lotes de animales y ii) el descanso: nutrición, recuperación de la CC, tratamiento de afecciones agudas, calendario sanitario, etc. Impacto del mejoramiento genético en los rodeos de cría Evaluaciones genéticas: uso de los valores de cría y precisión de estos.

#### **UNIDAD XI: MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN LOS RODEOS DE CRÍA**

Indicadores reproductivos. Porcentaje de preñez, de parición y de destete. Las mermas reproductivas, su significado. Indicadores de eficiencia física. Productividad y eficiencia de stock. Parámetros que modifican la productividad: carga animal, porcentaje de reposición, distribución de la parición, peso al destete.

#### **UNIDAD XII: TIPOS DE ANIMALES USADOS EN LOS SISTEMAS DE ENGORDE PASTORIL Y A CORRAL (*FEEDLOT*)**

Deposición de los diferentes tipos de tejido adiposo en el animal en engorde. Métodos subjetivo y objetivo para su evaluación. Factores condicionantes del crecimiento (sexo, edad, alimentación, biotipo). Concepto de recría. Clasificación obligatoria por sexo, categoría y edad de los animales destinados a faena. Tipificación obligatoria (engrasamiento, desarrollo muscular y contusiones) y no obligatoria (calidad de carnes). Concepto de calidad en la producción de carne bovina.

#### **UNIDAD XIII: SISTEMAS DE ENGORDE PASTORIL**

Sistemas de engorde pastoril o invernada: Definición, distribución geográfica, curva de Mott. Evolución del peso en invernadas exclusivamente pastoriles, cálculos y análisis de las relaciones entre capacidad de consumo, calidad del forraje y ganancia de peso.

#### **UNIDAD XIV: CONFORMACIÓN DE LA BASE FORRAJERA PARA LOS SISTEMAS DE ENGORDE PASTORIL**

Recursos forrajeros de los sistemas de invernada. Cadena de pastoreo. Dinámica de crecimiento. Variación de la calidad de distintos recursos forrajeros a lo largo de las estaciones del año. Utilización de los recursos forrajeros. Factores que afectan el consumo. Balance forrajero.

#### **UNIDAD XV: SUPLEMENTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE ENGORDE PASTORILES**

La base forrajera para suplementar. Suplementos: forrajes conservados. Concentrados. Categorías de animales para suplementar. Nivel de suplementación. Efectos de la suplementación: adición, sustitución, adición-sustitución, adición con estímulo, adición con depresión. Logística.

#### **UNIDAD XVI: SISTEMA DE ENGORDE INTENSIVO A CORRAL O FEEDLOT**

Modelos de engorde intensivo. Etapas del proceso de engorde. Alimentación. Monitoreo del sistema: comportamiento ingestivo, lectura de comederos y score de bosteo. Evaluación del sistema en el bienestar animal.

#### **UNIDAD XVII: LOS MODELOS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN DE CARNE O CICLO COMPLETO**

El ciclo completo como sistema productivo. Ventajas y desventajas para el criador y el engordador. Objetivos productivos y económicos. Modelos a partir de la integración entre diversas actividades productivas: mejora de la base forrajera, uso de superficie agrícola en función ganadera, la integración del *feedlot* para terminación y/o recría. Zonas de ciclo completo. Evaluación del sistema

#### **UNIDAD XVIII: INDICADORES PRODUCTIVOS DE LOS SISTEMAS DE ENGORDE**

Parámetros productivos en los establecimientos dedicados a la invernada. Evolución de la carga animal anual. Productividad y eficiencia del *stock* en invernada. La eficiencia de conversión en el engorde a corral. Valores de referencia para establecimientos y regiones.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Carrillo, J. Manejo de un rodeo de cría. Primera Edición. Editorial Hemisferio Sur. 1988. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 14 unidades.
- Carrillo, J. Manejo de un rodeo de cría. Segunda Edición. Editorial Hemisferio Sur. 1997. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 14 unidades.
- Cangiano, C y Brizuela, M. Producción animal en pastoreo. Segunda edición. Hemisferio Sur. 2022. Ejemplares disponibles en la cátedra: 1.

- Rearte, D. 2007. Distribución territorial de la ganadería vacuna. [https://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/origenes\\_evolucion\\_y\\_estadisticas\\_de\\_la\\_ganaderia/15-DistribTerritGanadVacuna.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/15-DistribTerritGanadVacuna.pdf)
- Cocimano, M. 1975. Tablas de equivalencias ganaderas. AACREA [https://www.produccionanimal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/pastoreo%20sistemas/70-equivalencias\\_ganaderas.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/70-equivalencias_ganaderas.pdf)
- Deregibus, VA. (1988). Importancia de los pastizales naturales en la República Argentina: Situación presente y futura. Rev Arg Prod Anim. Vol 8, 1: 79 - 88. [https://www.produccionanimal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/pasturas%20naturales/57-utilizacion\\_pasturas\\_naturales.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas%20naturales/57-utilizacion_pasturas_naturales.pdf)
- Deregibus, VA. (1988). Metodología de utilización de los pastizales naturales: sus razones y algunos resultados preliminares. Rev Arg Prod Anim. Vol 8, 1: 67 - 78. [https://www.produccionanimal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/pasturas%20naturales/24-utilizacion\\_pastizales\\_naturales.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas%20naturales/24-utilizacion_pastizales_naturales.pdf)
- Molinuevo, H. Genética Zootécnica de bovinos para carne. EEA INTA. Balcarce. (1995). Ejemplares disponibles en la biblioteca: 1.
- Molinuevo, H. Genética bovina y producción en pastoreo. Editorial Hemisferio Sur (2005). Ejemplares disponibles en la biblioteca: 5.
- Capozzolo, C y col. (2018) Frame de un rodeo experimental de ciclo completo. Revista Voces y Ecos Nº 40. INTA Reconquista. [https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/4973/INTA\\_CRSantaFE\\_EEAReconquista\\_revista\\_voces\\_y\\_ecos\\_nro\\_40\\_p.58-62.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/4973/INTA_CRSantaFE_EEAReconquista_revista_voces_y_ecos_nro_40_p.58-62.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Galli, I y col. (2005). Destete precoz en la cría vacuna. Manual para la toma de decisiones y ejecución técnica. Ediciones INTA. <https://fcvinta.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/03/parte-1destete-precoz-en-crc3ada-vacuna.pdf>
- Morales Grosskopf H y Narbondo E. (2015). Recría de hembras en vacunos de carne. Plan agropecuario Uruguay. [https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/22230\\_22230\\_recria.pdf](https://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/22230_22230_recria.pdf)
- Stahringer, R (2003) EEA INTA Colonia Benítez. Evaluación y manejo de toros. [https://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/cria\\_toros/56-Evaluacion.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/56-Evaluacion.pdf)
- Witt, A (1990). Evaluación de la capacidad reproductiva del toro. s IIIª Jornadas Patagónicas de Med. Vet. de Neuquen. Julio 1989). Fleckvieh-Simmental. 1990. 7(47):24-32. [https://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/cria\\_toros/57-evaluacion\\_de\\_la\\_capacidad\\_reproductiva\\_del\\_toro.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/57-evaluacion_de_la_capacidad_reproductiva_del_toro.pdf)
- Resumen de Padres Angus (2025). Programa ERA. Asociación Argentina de Angus. <https://www.angus.org.ar/finder/files/2025/RPA%202025%20-%20Pag%20116-300.pdf>
- Di Marco, O (2004). Fisiología del crecimiento de los vacunos. Curso de Posgrado Actualización en Invernada, F.C.V. de la U.N.La Pampa y C.M.V. de La Pampa. Módulo I. [https://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/externior/16-fisiologia\\_del\\_crecimiento.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/externior/16-fisiologia_del_crecimiento.pdf)

■ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2019). Clasificación y Tipificación de res bovina. Resolución N°32/2018.

[https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/tipificacion/informes/\\_archivos/000000\\_Clasificaci%C3%B3n%20y%20Tipificaci%C3%B3n%20de%20res%20bovina%20-%20Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B032-2018%20%20.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/tipificacion/informes/_archivos/000000_Clasificaci%C3%B3n%20y%20Tipificaci%C3%B3n%20de%20res%20bovina%20-%20Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B032-2018%20%20.pdf)

■ Pordomingo, A (2018). ¿El aumento del peso de faena es bueno para el productor y el país? Jornada “Día Ganado” 2018, EEA General Villegas; págs. 80-82 (subtítulos “El biotipo” y “El novillo de exportación”). <https://es.scribd.com/document/901437902/PORDOMINGO-A-2018-El-Aumento-de-Peso-de-Faena-Es-Conveniente-Para-El-Productor-y-El-Pais>

■ Colombato, D., Pordomingo, A., Torroba, F y Feldkamp, C (2014). Normas para medir la producción de carne a corral. Publicaciones CREA. [https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/201-Normas\\_medicion\\_corral.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/201-Normas_medicion_corral.pdf). ISBN 978-987-1513-12-3.

■ Pordomingo, A. (2013). Feedlot: Alimentación, diseño y manejo. Publicación Técnica INTA. Págs. 13 - 41. [https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/187-inta\\_feedlot\\_2013.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/187-inta_feedlot_2013.pdf)

■ Méndez, D (2012). Ciclo completo eficiente. Publicación Técnica INTA. Bases para una nueva ganadería. [https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/Ciclo\\_completo/01-INTA-%20Publicacion\\_IG2012.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/Ciclo_completo/01-INTA-%20Publicacion_IG2012.pdf). ISBN 1850-6615