



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 7 DE FEBRERO DE 2024

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Producción Animal I (42067) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica efectuada por el Profesor Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Por ello,


LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

D I S P O N E:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Producción Animal I (42067): 2024 - 2025 - Plan 02.08, correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ: 0000010-24

  
Mgter. Jimena O. MAZIERES  
Presidente Consejo Directivo  
Departamento de Tecnología

---

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 42067 – Producción Animal I  
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Agronómica  
PLAN DE ESTUDIOS: 02.08

---

DOCENTE RESPONSABLE:  
Med. Vet. Carullo, Gustavo Enrique – Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:  
Dr. Lara, Ricardo Cristian – Profesor Adjunto  
Ing. Agr. Angelini, María Valeria – Jefa de Trabajos Prácticos  
Ing. Agr. Simonato, Santiago – Ayudante de Primera  
Ing. Agr. Cubisino, Micaela – Ayudante de Primera  
Curá, Camila Penélope - Ayudante de Segunda

---

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR:

42093 -Nutrición Animal y 42094 - Producción y Utilización de Pasturas en condición de Regulares.

PARA APROBAR:

42093 -Nutrición Animal y 42094 - Producción y Utilización de Pasturas en condición de Aprobadas.

CARGA HORARIA TOTAL:

HORAS SEMANALES: 8 - HORAS TOTALES: 128

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TEORICO: 65% - 83 hs

PRACTICA: 35% - 45 hs

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025

**CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Producción de Bovinos para carne: Contexto de la producción: desarrollo de la actividad a nivel nacional, regional y mundial. Comercio de carne. Sistemas de producción: Cría, Recría, Invernada y Feed-Lot. Alimentación-reproducción-manejo de los diferentes subsistemas. Trazabilidad. Conceptos de Sanidad-Bienestar Animal. Calidad de carne. Evaluación física y económica de los subsistemas productivos. Producción de bovinos para leche: Contexto de la producción a nivel regional, nacional e internacional. Comercio de leche. Sistema de producción de leche. Ciclo biológico de los diferentes subsistemas: crianza, recría y rodeo de ordeño. Reproducción y manejo reproductivo. Alimentación. Conceptos de sanidad del rodeo y de la ubre. Instalaciones y máquina de ordeñar. Calidad de leche. Formación del precio. Mejora genética. Evaluación física y económica del subsistema. Aspectos ambientales y Seguridad e higiene en la producción animal.

---

**FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

**FUNDAMENTOS:**

La asignatura Producción Animal I incluye la producción de bovinos, tanto en el área de producción para carne como para la de leche.

La producción de bovinos es una de las actividades más tradicionales de nuestro país. Tanto la producción de carne como la de leche son sistemas productivos fuertemente arraigados en distintas regiones del territorio nacional. La diversidad de opciones productivas (intensivas o extensivas), así como la amplitud del espectro social o económico de los productores, que va desde pequeños productores familiares a grandes empresas ganaderas o lecheras, hace que la comprensión de los fundamentos productivos, así como su aplicación, sea esencial para la inserción del Ing. Agrónomo en los diferentes modelos productivos.

**OBJETIVOS:**

Adquirir conocimientos y habilidades para la comprensión y el manejo de sistemas reales de producción de bovinos para carne y leche.

Desarrollar criterios para el análisis, planeamiento y evaluación de los sistemas de producción de bovinos.

---

**CONTENIDOS**

Primer Módulo: **BOVINOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE**

**1.-SUBSISTEMA DE PRODUCCIÓN DE BOVINOS PARA CARNE.**

- Historia de la ganadería argentina. Origen y evolución
- Situación nacional e internacional de la producción de carne.
- Definición de cría e invernada. Factores que caracterizan cada actividad
- Fenotipo del animal carnicero. Razas de carne.
- Cruzamientos. Selección. D.E.P.

**2.-CRÍA VACUNA**

- Características del subsistema cría.
- Áreas de cría. Componente agrometeorológico. Sustentabilidad del sistema.
- Servicio: Distintos tipos. Estacionamiento de los servicios. Ventajas y modalidades del estacionamiento. Relación del estacionamiento con la oferta forrajera.
- Toros: Porcentaje de toros. Comportamiento social de los toros en el rodeo. Grupos sexuales activos. Capacidad de servicio, Potencial de entore y circunferencia escrotal. Factores sanitarios (enfermedades venéreas).
- Vaquillonas: Edad de entore. Servicio precoz. Entore diferencial en el primer servicio. Ventajas e inconvenientes. Manejo preservicio. Fallas en el segundo servicio.
- Partición: Manejo del parto. Restricción otoñal. Alimentación preparto. Importancia de las distocias.
- Destete: Métodos. Épocas del destete. Destetes tradicionales, anticipado y precoz. Su efecto sobre vacas, terneros y potreros.
- Alimentación del rodeo de cría.
- Concepto de carga animal. Equivalente vaca. Curvas de Mott. Potencial pastura. Curvas de oferta forrajera. Adaptación de la producción a la oferta forrajera.
- Intensificación de la producción.



PROGRAMA OFICIAL

3/7

- Condición Corporal en vacas de cría. Evaluación y objetivos de CC en distintas épocas del año.
- Alimentación diferencial vaca ternero (creep-feeding). Destete precoz. Destete temporario.
- -Resultado físico y económico de la actividad cría.
- Índices. Control de gestión
- Alternativas a la posesión de la tierra o animales.

**3.-INVERNADA PASTORIL.**

- Caracterización de los distintos tipos. Invernadas cortas, largas, rápidas y lentas Sistemas pastoriles, estabulados y mixtos.
- Categorías de animales a invernada. Adaptación de los fenotipos a los distintos sistemas de invernada. Concepto de terminación
- Alimentación.
- Curvas de crecimiento. Crecimiento compensatorio.
- Alimentación en sistemas pastoriles. Sistemas de alta y baja carga instantánea. Sistema Voisin
- Distintos tipos de suplementación.
- Sanidad en los sistemas pastoriles

**4.- FEED LOT o INVERNADA A CORRAL**

- Instalaciones. Impacto ambiental.
- Alimentación
- Manejo de los animales.
- Sanidad en feed-lot

**5 .COMERCIALIZACIÓN**

- Aspectos legales de la posesión y comercialización de hacienda. Marca, guías, DTA
- Compra y venta de hacienda. Mercados: Mercados concentradores. Remates feria. Ventas directas de estancia.
- Transporte. Desbaste
- Frigoríficos. Faena. Nociones de tipificación de hacienda.

**6-CALIDAD.**

- Calidad de carne. Programas de certificación de origen. Identificación y trazabilidad. Normativas nacionales e internacionales. Inocuidad.
- Bienestar Animal

**7.-ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA INVERNADA.**

- Índices de eficiencia. Margen bruto. Rentabilidad de los distintos sistemas.
- Control de gestión
- Intensificación de la invernada.
- Integración de la actividad con cría y agricultura. Uso de cultivos de servicio

**8.- SEGURIDAD E HIGIENE EN LA PRODUCCIÓN ANIMAL**

**Segundo Módulo: BOVINOS PARA LA PRODUCCION DE LECHE**

**1. PRESENTACIÓN DEL SUBSISTEMA TAMBO.** Importancia socioeconómica. Componente edáfico del sistema. Cuencas lecheras. Sustentabilidad del sistema. Componente animal. Razas lecheras. Dinámica poblacional.

**2. CALIDAD DE LA LECHE:** Composición fisicoquímica de la leche. Importancia de sus componentes en la conformación del precio. Formas de pago. Calidad de la leche: R.C.S. – UFC – Temperatura.

**3. CRIANZA DE TERNEROS:** Anatomía, fisiología y desarrollo del rumen. Objetivos de la crianza artificial. Sistemas individuales y colectivos. Alimentación: sólida y líquida. Manejo. Sanidad. Aspectos económicos de la crianza. Crianza de machos.

**4. RECRÍA: RECRÍA I – RECRÍA II.** Alimentación. Ganancia de peso diaria. Fases iso – alo métricas. Sanidad: Parasitosis gastrointestinales – Brucelosis. Pubertad. Servicio. Distocias.

**5. MANEJO REPRODUCTIVO:** Anatomía y fisiología reproductiva. Objetivos. Tipos de servicio. Estacionamiento. Servicio continuo. Parámetros de eficiencia reproductiva. Diagnóstico de fallas reproductivas. Registros. Nociones de inseminación artificial y trasplante embrionario. Detección de celos. Sincronización.

**6. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA UBRE:** Rutina de ordeño. Estímulo. Secado.

**7. INSTALACIONES DE ORDEÑO:** Ubicación de tambo. Calles, accesos y corrales. Distintas instalaciones de ordeño. Brete a la par. Espina de pescado. Giratorios, etc. Instalaciones accesorias. Manejo de efluentes.

PROGRAMA OFICIAL

4/7

Impacto ambiental.

**8. MÁQUINAS DE ORDEÑE:** Componentes de la instalación. Ingeniería aplicada. Diseño y control. Refrescado y enfriado. Equipos de frío. Limpieza de la máquina.

**9. SANIDAD DE LA GLANDULA MAMARIA - MASTITIS:** Definición. Factores predisponentes. Su relación con la máquina de ordeñar. Tratamientos y prevención. Su relación con la calidad de la leche.

**10. ALIMENTACIÓN DE LA VACA LECHERA:** Requerimientos de la vaca lechera en distintas fases de la lactancia y período seco. Manejo de la vaca en sistemas pastoriles. Suplementación. Sistemas estabulados. Estrategia de suplementación mineral. Importancia del uso de aditivos en la fermentación ruminal

**11. MEJORAMIENTO GENÉTICO EN EL TAMBO:** Test de progenie. Programas de mejoramiento genético. Toros probados y aventuras genéticas. Toros genómicos. Control lechero. Registro de crías.

**14. SANIDAD:** Enfermedades metabólicas. Enfermedades nutricionales. Alteraciones podales. Meteorismo.

**15. ANÁLISIS ECONÓMICO:** Medidas de eficiencia física y económica. Análisis de los resultados. Intensificación. Margen bruto y Rentabilidad.

**16. ADICIONALES:** Manejo de fichas y planillas. Categorías de animales. Condición corporal.

---

**METODOLOGÍA**

Las clases son teóricas - prácticas con activa participación de los estudiantes.

En diversos temas se da bibliografía (publicaciones de investigación, técnicas etc.) para que los estudiantes preparen y presenten como seminario para su discusión y análisis.

La Asignatura participa en la Plataforma de la UNLu, donde se sube material de estudio

Para Producción de Bovinos se publican fichas sobre temas específicos

Las clases prácticas de lechería se realizan en la UEPL (Unidad Experimental de Producción Lechera) del CIDEPA- UNLu

Se realizan clases prácticas en el módulo de Cría Bovina en el CIDEPA

Se realizan visitas a establecimientos agropecuarios, donde se obtiene información para un posterior análisis, diagnóstico y discusión en talleres.

Se utiliza internet y correo electrónico como herramienta dinámica para la presentación de informes.

---

**TRABAJOS PRÁCTICOS**

Estas actividades se realizan por grupos, de manera presencial y se completan la presentación de informes.

**1. Crianza de terneros. Tambo UEPL – CIDEPA.**

(Presentación de informe por grupo y cumple con los requisitos de "Formación Práctica Profesional) (7 días cada grupo)

**2. Clasificación de condición corporal de vacas lecheras. Tambo UEPL – CIDEPA.**

(Visualización a campo y se procede en forma grupal)

**3. Trabajos de intensificación. Análisis de casos. (Recría – Reproducción – Alimentación- calidad de leche – Índices reproductivos en carne)**

(Presentación de informe por grupo y cumple con los requisitos de "Formación Práctica Profesional)

**4. Práctica de rutina de ordeño. Tambo UEPL- CIDEPA**

**5. Jornada de Campo. Tambo UEPL – CIDEPA.**

(Presentación de informe por grupo y cumple con los requisitos de "Formación Práctica Profesional)

---

**VIAJES CURRICULARES**

Estas actividades se llevan a cabo una vez finalizado el seminario teórico de aula. Al regreso se cada viaje se realiza un seminario – taller para analizar y discutir las experiencias adquiridas.

- **Mercado de hacienda y frigorífico (1 día)**

El objetivo es recorrer una instalación de venta de animales en mercado de hacienda y visualizar las categorías de hacienda y formas de venta de animales. En el frigorífico visualizar el movimiento de hacienda, bienestar animal y clasificación de la res. Calidad de carne.

- **Instalaciones de tambo (1 día)**

El objetivo es visualizar instalaciones de 2 o 3 tambos de la zona, desde los caminos de accesos, corrales, bebederos, comederos, pista de alimentación y las salas básicas que tiene un tambo. También se

54



PROGRAMA OFICIAL

5/7

conocen diferentes máquinas de ordeñar y junto con las instalaciones generales se evalúa los manejos y el confort tanto animal como de recursos humanos.

• **Sistemas de producción de leche (1 día)**

El objetivo es que el alumno logre, mediante la visualización directa, el análisis y la discusión, comprender el sistema de producción de leche. Se lleva a cabo mediante una recorrida en un tambo comercial analizando cada uno de las estaciones de estudio (alimentación de la vaca en ordeño, crianza de terneras, vacas parto, datos de la producción y reproducción, calidad de leche y retiro de la leche del tambo) ampliando la visión de estructuras y formas de manejos diferentes.

• **Sistemas de producción de carne (2 días, 2 salidas)**

Estos viajes proporcionan a los participantes una visión objetiva de los problemas en un contexto real de producción de carne, así como un aprendizaje de métodos y técnicas de manejo sobre estos sistemas productivos. Las visitas se realizan a 2 sistemas, uno extensivo (a campo) y otro intensivo (Feed Lot)

• **Simpósio de producción animal para estudiantes, Rafaela (2 días)**

El objetivo es participar activamente del Seminario de producción lechera para estudiantes universitarios. Las actividades llevadas a cabo son: una recorrida por la estación experimental evaluando los diversos ensayos que se realizan, una jornada de charlas técnicas con presentación de las últimas investigaciones, una recorrida por el Tambo Rocca que es un sistema de producción de leche manejado por la misma experimental y foros estudiantiles de intercambio entre estudiantes de Veterinaria y Agronomía de diversas Universidades.

• **Jornada de campo. Tambo UEPL – CIDEPA (1 día)**

El objetivo de esta Jornada es que el alumno realice como práctica profesional, una recorrida a campo, analizando cada uno de las estaciones de estudio (alimentación de la vaca en ordeño, crianza de terneras, vacas parto, datos de la producción y reproducción, calidad de leche y retiro de la leche del tambo) Como cierre de la jornada se expone por grupos de trabajo las conclusiones y propuestas de posibles mejoras.

---

**REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 90% de asistencia para las actividades prácticas y/o viajes curriculares
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos/informes, etc., previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las 4 evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

- a) estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 50% de asistencia para las actividades *prácticas y/o viajes curriculares*
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos/informes, etc., previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las 4 evaluaciones previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

**EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES**

1. Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 29, 32 o 33 del Régimen General de Estudios, *SI* podrán rendir en tal condición la presente actividad.
2. Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, *SI*

124

podrán rendir en tal condición la presente actividad.

- Las características del examen libres son las siguientes: Se evaluará por medio de un examen práctico, uno escrito y uno oral. La evaluación práctica se hará en el Campo Experimental sobre aspectos prácticos de la Producción de Bovinos (previamente acordada la fecha con los docentes). Aprobando con 4 (cuatro) o más el práctico se rendirá la evaluación escrita y aprobando esta también con 4 (cuatro) o más se dará el examen oral. Este deberá aprobarse con 4 (cuatro) o más y será la nota definitiva del examen

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- Mc Donald, P. Edwards, A. y Greenhalgh, J. - *Nutrición Animal* (1969)
- I N R A - *Alimentación de Rumiantes*. De. Mundi Prensa.(1981)
- Mc.Donald I.W.and Warner A.C.I. *Digestion and Metabilism in the Rumiant*. The University of New England Publishind. Sydney. (1992)
- Pialkowski, B. *El aprovechamiento energetico de los rumiantes*. Editorial Hemisferio Sur. (1982)
- Orskov, E.R. - *Nutrición Proteica de los Rumiantes*. Editorial Acribia. (1988)
- Berg, Roy T y Bufferfield, Rex - *Nuevos Conceptos sobre Desarrollo de Ganado vacuno*. De. Acribia. (1979)
- *Calculos de requerimiento energético y proteico del ganado bovino lechero*. A. Castillo - O. Melo - C. Boetto. (1998). Ed. Unv. Católica de Córdoba.
- Di Marco, Oscar - *Crecimiento y respuesta Animal - A A P A*.(1995)
- Di Marco, Oscar - *Crecimiento de vacuno para carne*. Ed. O. Di Marco (1998)
- Haresing, W y Cole D. J - *Avances en Nutrición de Rumiantes*. Ed. Acribia. (1988)
- Broster, W.H. y Swan, H - *Estrategias de Alimentación para vacas Lecheras*. AGT Editor S.A.(1983)
- Rearte, Daniel - *Alimentación y Composición de la Leche en los sistemas Pastoriles*. INTA - CERBAS. (1992)
- Holmes, C.W. y Wilson, G.F. *Producción de Leche en Praderas*. Ed. Acribia. (1989)
- Leaver, J.D. - *Producción Lechera*. De. Hemisferio Sur. (1983)
- Molinuevo, H., Bustamante, L. Mezzadra, C. y otros. *Genetica Zootecnica de Bovinos para carne*. H.A.Molinuevo Editor. EEA Balcarce.(1996)
- Person, C.J. e Ison, R.L. *Agronomía de los Sistemas Pastoriles*. De. Hemisferio Sur.1994
- Webster, John. *Understanding the Dairy Cow*. Blacwell Scientific Publications. Fundación Española para la Nutrición Animal. <http://fundacionfedna.org/>
- *Ingredientes para Aliemntación Animal* <http://fundacionfedna.org/tablas-fedna-composicion-alimentos-valor-nutritivo>
- National Research Council. <http://nationalacademies.org/nrc/>
- Necesidades Nutricionales de los Animales [http://www.fundacionfedna.org/normas\\_fedna\\_formulacion\\_piensos](http://www.fundacionfedna.org/normas_fedna_formulacion_piensos)
- Normas de Control de Calidad <http://www.fundacionfedna.org/normas-fedna-control-calidad>
- Técnicas de Análisis de Laboratorio [http://www.fundacionfedna.org/tecnicas\\_de\\_analisis](http://www.fundacionfedna.org/tecnicas_de_analisis)
- Carrillo, Jorge. *Manejo de un rodeo de cría*. INTA 2ª Edición 1997.
- Latimori, Nestor, Kloster, Andrés y otros. *Invernada bovina en zonas mixtas*. INTA. 1998
- Cangiano, Carlos y otros. *Producción animal en Pastoreo*. INTA. 1998
- Rearte, Daniel. *La integración de la ganadería Argentina*. Ed. S.A.P. y A. - INTA (1996)
- Josefovich. *Invernada en el Norte de la pcia. de Buenos Aires*
- Torroba (CREA) - *Invernada 1993*.
- Lafontaine (CREA) *Cría vacuna 1995*.
- *Invernada de alta producción*: Ed. Difusión Ganadera Año 2006
- *Feedlot Actual*. ED. Difusión Ganadera. Año 2008
- *Reproducción y Manejo Reproductivo en Sistemas de Producción Lechera*. MV. Juan Tregoning. *Producción Animal I*. Universidad Nacional de Luján. 2012

##### **BIBLIOGRAFÍA OPTATIVA**

- Church, D.C. *Digestive Physioly and Nutricion of Rumiantes*. Book Stores. Corvalis Oregon. (1994)
- Blaxter, K.L. *Metabolismo Energético de los Rumiantes*. Editorial Acribia.

57



PROGRAMA OFICIAL

7/7

- Swan, H y Broster, W H - *Principios para la Producción Ganadera*. Editorial Hemisferio Sur. (1982)
  - Miller, W.J. - *Nutrición y Alimentación del Ganado Vacuno Lechero*. Ed. Acribia. (1989)
  - Holmes, C.W. y Wilson, G.F. *Producción de Leche en Praderas*. Ed. Acribia. (1989)
  - Smith y Van Bleck - *Principios Científicos de Producción Lechera*. Ed. Acribia. (1979)
  - Underwood, Eric J. - *Los Minerales en la Nutrición del Ganado*. Ed. Acribia.(1983)
  - Schmidt, G.H. *Biología de la lactación*. Ed. Acribia, 1971.
  - Hodgson, John. *Manejo de pastos*. De. Diana. Mexico. 1994.
  - *Ingredientes para Aliemntación Animal* <http://fundacionfedna.org/tablas-fedna-composicion-alimentos-valor-nutritivo>
  - Rovira. *Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo*. Hemisferio Sur. 1998.
  - Dutto. *Más allá del manejo fisiológico*. Hemisferio Sur. 1998.
  - 1º Congreso Mundial sobre Producción Intensiva de carne - INTA Forrajes y Granos - SAG y PA. 1997
  - Molinuevo, INTA Balcarce - *Genética Zootécnica de Bovinos para Carne*.1995.
  - *Invernada Intensiva*. Centro Argentino de Ing. Agrónomos Año 2004
2. Hemeroteca
- *Revista Argentina de Producción Animal*. Asociación Argentina de Producción Animal.
  - *Journal Animal Sciences*.
  - *Journal Dairy Sciences*.
  - INRA - Theix - Francia
  - *Courrent Contens - Ciencias Agronómicas*.

**BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN BIBLIOTECA UNLU**

- Mc Donald, P. Edwards, A. y Greenhalgh, J. - *Nutrición Animal*, tres ejemplares 2º ed. 1979 – 3º 1981 – 4º 1988
- Church, D.C. *Digestive Physioly and Nutricion of Rumiantes*. Book Stores. Corvalis Oregon. 1 ejemplar 1º ed. 1974
- Blaxter, K.L. *Metabolismo Energetico de los Rumiantes*. Editorial Acribia. 1 ejem. 1º Ed. 1964
- Orskov, E.R. - *Nutrición Proteica de los Rumiantes*. Editorial Acribia. 1 ejem 1º ed 1990
- Swan, H y Broster, W H - *Principios para la Producción Ganadera*. Editorial Hemisferio Sur. 1 ejem. 1º Ed. 1982
- Haresing, W y Cole D. J - *Avances en Nutrición de Rumiantes*. Ed. Acribia. 1 ejem. 1º Ed 1988
- Miller, W.J. - *Nutrición y Alimentación del Ganado Vacuno Lechero*. Ed. Acribia. 1 ejem. 1º Ed. 1989
- Leaver, J.D. - *Producción Lechera*. De. Hemisferio Sur. 1 ejem. 1991
- Molinuevo, H., Bustamante, L. Mezzadra, C. y otros. *Genetica Zootecnica de Bovinos para carne*. H.A.Molinuevo Editor. EEA Balcarce. 1 ejem. 1º ed. 1995
- Carrillo, Jorge. *Manejo de un rodeo de cría*. INTA 2 ejem. 1º 1990 y 2º Edición 1997.
- *Invernada de alta producción*. Difusión Ganadera Ed. 2006
- *Feedlot Actual*. Difusión Ganadera Ed. 2008
- *Producción Animal en Pastoreo Cangiano y Brizuela*. Ediciones INTA 2011

---

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T



Mgter. Jimena O. MAZIERES  
Presidente Consejo Directivo  
Departamento de Tecnología