

ANEXO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Producción Lechera

Carácter de la asignatura: Obligatoria

Cátedra/Área/Departamento: Producción Lechera/Producción Animal

Carrera: Agronomía

Año lectivo: A partir de 2023

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la asignatura en el plan de estudio: 5° año

Duración: Cuatrimestral

Profesor responsable de la asignatura: Ing. Agr., PhD José Luis Rossi

Equipo docente: Docentes de la Cátedra de Producción Lechera

Carga horaria para el estudiante: SESENTA y CUATRO (64) horas – CUATRO (4) créditos.

Correlativas requeridas:

Aprobadas:

Nutrición y Alimentación Animal

Mejoramiento Genético

Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico.

3. FUNDAMENTACIÓN

Las posibilidades de crecimiento de la cadena láctea argentina se sustentan en la profesionalidad con la que se desempeñan los actores que la integran. En ese sentido el agrónomo cumple un rol fundamental tanto a nivel de producción primaria como en el proceso de elaboración posterior, actuando a nivel del productor individual o vinculado a asociaciones de productores y cooperativas resultando en amplias y variadas posibilidades de inserción en la cadena láctea. Asimismo desde el sistema educativo y/o de investigación, puede contribuir a la formación de recursos humanos y al desarrollo de protocolos que aseguren las buenas prácticas, la conservación de recursos y el cuidado del ambiente, investigando y desarrollando opciones técnicas innovadoras, integrando equipos de trabajo interdisciplinarios en organismos públicos y/o privados. En nuestro país la producción lechera se desarrolla en regiones y cuencas que se diferencian por sus características ambientales y disponibilidad de recursos. Estas diferencias, más las diferencias entre individuos y equipos de trabajo, determinan formas de producir diferentes, cada una con su complejidad operativa. El entendimiento de los procesos y factores que determinan el funcionamiento del sistema, la articulación armoniosa de conocimientos, técnicas y recursos permitirá lograr mejoras productivas sustentables en los productores de cada cuenca. Por sus características la demanda operativa en el tambo es mayor en comparación con otras actividades ganaderas y agrícolas extensivas, esto genera mayor interacción con la comunidad y agrega valor a la región en donde la actividad se expande.

Sin embargo, la complejidad productiva de los sistemas lecheros y alta demanda operativa, la alta inversión en activos específicos necesaria, la baja eficiencia productiva lograda, la volatilidad del precio de la leche y un contexto de incertidumbre son factores que determinan las posibilidades reales de crecimiento del productor individual y de la lechería en general. La oferta de

profesionales capacitados y especializados en el tema contribuirá seguramente a reducir el impacto de los factores de riesgo mencionados.

El desarrollo de los contenidos de la asignatura aportará los conocimientos básicos para la comprensión de los procesos que determinan el resultado físico del tambo y dará las bases para el análisis económico posterior, entrenará al estudiante en el análisis sistémico de un caso real, ejercitará y ampliará su capacidad para recopilar y utilizar información, ejercitará la comunicación escrita y oral, entre otras habilidades. Este entrenamiento mejorará las posibilidades para identificar problemas a diferente escala de resolución y realizar un diagnóstico productivo, proponer alternativas en un marco económico de incertidumbre, rediseñar el sistema considerando los nuevos conocimientos y tecnologías disponibles, y lograr mejoras de eficiencia y funcionamiento del sistema de producción en particular y/o de la cadena láctea en general.

4. OBJETIVOS

Generales:

Que los estudiantes logren:

1. Comprender los principios biológicos y procesos que determinan el funcionamiento de los sistemas lecheros argentinos.
2. Comprender los aspectos teóricos y prácticos imprescindibles para obtener leche de calidad, evitando problemas tecnológicos en el proceso de industrialización y/o en el producto terminado.
3. Desarrollar la capacidad de análisis de funcionamiento de los sistemas lecheros.
4. Comprender el funcionamiento de la cadena láctea argentina, sus problemas y oportunidades.
5. Desarrollar habilidades para capturar información de campo, calcular indicadores, identificar problemas, elaborar un diagnóstico, realizar propuestas, presentar resultados.

Específicos:

1. Analizar los recursos disponibles, las limitaciones ambientales, los objetivos y restricciones del productor, que determinan diferencias de diseño entre cuencas y/o regiones.
2. Identificar los factores que determinan la productividad y sustentabilidad de los sistemas lecheros, como se relacionan entre sí, y cuál es el contexto en el que se toman las decisiones de manejo que direccionan el proceso hacia el objetivo propuesto.
3. Identificar problemas y las causas que los originan, establecer jerarquías y elaborar un diagnóstico.
4. Elaborar propuestas que den solución a los problemas identificados en el diagnóstico.
5. Ejercitar el diseño y rediseño de procesos y sistemas de producción lechera sustentables.

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos mínimos – Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC

Producción de leche: Situación de la lechería Argentina. Zonas de producción. Precio de la leche, efecto sobre la oferta y la demanda. Glándula mamaria. Fisiología de la lactancia. Sistemas de producción lechera. Cálculo de la oferta de forraje. Impacto sobre la planificación de un establecimiento lechero. Cálculo

de los requerimientos o demanda del sistema. Eficiencias globales de utilización del alimento. Eficiencia del sistema. Planificación de la alimentación de un establecimiento lechero. Mecánica del pastoreo. Manejo del pastoreo. Eficiencia de utilización. Planificación y control del pastoreo y nutrición del rodeo. Conservación de forraje. Suplementación en sistemas pastoriles. Manejo del rodeo. Manejo reproductivo.

Crianza de terneras y recría de vaquillonas de reemplazo. Instalaciones. Calidad y Aptitud Industrial de la Leche: Conceptos de calidad y de calidad físico-química, higiénica, sanitaria y sensorial de la leche y productos lácteos. Normativa nacional e internacional respecto a calidad. CAA, Codex alimentarios, IRAM, BPM, HACCP, ISO. Físico-química de la leche y derivados.

Microbiología de lácteos. Factores que determinan o modifican la calidad composicional de la leche. Factores que determinan o modifican la calidad sanitaria. Aspectos sanitarios del rodeo, brucelosis, tuberculosis. Presencia de inhibidores (antibióticos, detergentes), micotoxinas, plaguicidas. Mastitis. Calidad higiénica-bacteriológica. Conservación de la leche. Metodología de laboratorio para la determinación de la calidad composicional Metodología para la determinación del estado higiénico-sanitario de la leche. Nociones sobre procesos de industrialización de la leche. Sistemas de pago.

5.2. Contenidos desarrollados

1. Lechería Argentina. Contexto internacional. Estadísticas productivas. Consumo interno, importación y/o exportación de leche y derivados elaborados. Principales cuencas productivas. Destino de la leche cruda. Distribución de plantas procesadoras. Precio de la leche, efecto sobre la oferta de leche cruda y demanda de productos lácteos.

2. Ciclos biológicos. Ciclo de crecimiento de la hembra lechera. Curva de lactancia. Balance energético. Producción inicial, pico de lactancia y secado. Concepto de persistencia. Duración de la lactancia y duración del período improductivo. Ciclo reproductivo. Puerperio y período de espera voluntario. Relación entre ciclo productivo y reproductivo. Edad al primer parto. Intervalo parto-concepción. Intervalo entre partos. Otros indicadores sistémicos.

3. Factores no nutricionales que afectan la forma de la curva de lactancia. Primera secreción o calostro. Biotipos lecheros. Condición corporal al parto, movilización de reservas corporales (partición de nutrientes). Edad de la hembra y/o número de lactancia. Fecha de parto y/o época del año. Estrés térmico. Frecuencia de ordeño. Bienestar animal.

4. Glándula mamaria. Anatomía, crecimiento y desarrollo del tejido mamario en la hembra en crecimiento. Citología del tejido glandular mamario. Mamogénesis y lactogénesis. Síntesis de componentes. Fisiología de la lactancia. Secreción de leche y frecuencia de ordeño. Arreo, preparación de ubre y eyección. Tiempo de preparación. Tiempo de ordeño.

5. Instalaciones de ordeño. Ubicación. Características básicas de diseño. Dimensión de la sala de ordeño. Equipo de ordeño y componentes. Principios de funcionamiento. Operación de ordeño. Rutina de trabajo en sala de ordeño. Duración del ordeño. Rendimiento de la instalación. Lavado del equipo. Calidad higiénica. Uso de agua. Generación y disposición de purines.

6. Calidad de leche cruda. Calidad composicional. Propiedades físico-químicas de la leche y derivados. Metodología de laboratorio para determinación de la calidad composicional de la leche cruda. Propiedades sensoriales. Aptitud tecnológica. Factores que la determinan y/o la modifican. Compuestos

nutracéuticos. Adulteraciones y alteraciones, proteólisis, lipólisis. Calidad higiénica-bacteriológica. Bacterias mesófilas (unidades formadoras de colonias y gérmenes patógenos). Factores que determinan su presencia y proliferación. Temperatura de conservación. Calidad sanitaria. Normativa nacional e internacional (Código Alimentario Argentino, Codex Alimentarius, IRAM, BPM, HACCP, ISO). Nociones sobre los procesos de industrialización de la leche.

7. Mastitis. Clasificación y métodos de diagnóstico. Recuento de células somáticas (RCS). Pérdidas productivas. Efectos sobre la composición de la leche. Plan de control y prevención de mastitis. Otras enfermedades relevantes (Brucelosis/Tuberculosis). Presencia de inhibidores (antibióticos/detergentes/otros). Sistema de pago.

8. Reproducción y manejo reproductivo. Fisiología de la reproducción. Hormonas intervinientes. Manifestación del celo y ovulación. Manejo reproductivo del rodeo. Servicios continuos y servicios estacionales. Indicadores de eficiencia reproductiva del rodeo. Diferencias entre sistemas continuos y estacionales. Tasa de servicio, tasa de concepción y tasa de preñez. Relación entre tasa de preñez e intervalo entre partos en sistemas continuos. Relación entre intervalo entre partos y número de partos por año. Indicadores reproductivos en sistemas estacionales.

9. Sistemas de producción de leche. Características particulares de diseño de los sistemas pastoriles argentinos (biotipo animal, carga, dieta, distribución de servicios y partos). Principales indicadores descriptivos (superficie, escala, carga, dieta, precio, entre otros) y de funcionamiento (intervalo entre partos, mortandad y descarte de vacas, reposición anual, eficiencia de conversión). Similitudes y diferencias entre intra/inter cuenca. Ventajas y desventajas de los sistemas pastoriles y confinados. Productividad, estabilidad y sustentabilidad.

10. Crianza y recría de hembras de reemplazo. Manejo de la ternera al parto. Manejo del calostro, calostrado e inmunidad pasiva. Desarrollo del rumen. Estrategias de alimentación. Sanidad y bienestar. Pérdidas en crianza y recría. Ganancia de peso. Edad y peso al primer servicio. Manejo del servicio de la vaquillona. Eficiencia reproductiva. Edad y peso al primer parto. Dinámica del rodeo. Muerte y descarte de vacas. Tasa de reposición anual.

11. Criterios para la organización y manejo de rodeos. Categoría y estado fisiológico. Vaca en ordeño y vaca seca. Requerimientos nutricionales. Vaca en transición. Consumo de alimentos y dietas. Condición corporal. Enfermedades metabólico-nutricionales. Hipocalcemia, cetosis, acidosis. Estrategias nutricionales preventivas.

12. Alimentación del rodeo. Requerimientos animales y demanda de nutrientes del sistema. Crecimiento y acumulación de forraje. Disponibilidad de forraje. Metodologías de medición. Asignación de forraje, consumo de materia seca y eficiencia de utilización. Velocidad de rotación. Calidad y estructura de la pastura. Comportamiento del animal en pastoreo. Limitantes al consumo de materia seca. Manejo del pastoreo y otros alimentos. Suplementación en pastoreo. Impacto sobre la producción de leche. Tasa de sustitución, factores que la determinan. Eficiencia de conversión.

13. Planificación de la alimentación del rodeo. Rotación de cultivos y oferta total de alimento. Productividad primaria neta, crecimiento y stock de forraje. Distribución estacional. Demanda de nutrientes del sistema. Equilibrio entre oferta y demanda (diario, estacional, anual). Necesidades de suplementación del sistema. Desperdicio de alimento. Eficiencia de utilización del alimento y conversión en leche.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

Las clases de la asignatura serán presenciales, teóricas, prácticas (dos encuentros semanales de dos horas de duración cada uno) y de asistencia obligatoria.

Durante el proceso de aprendizaje el estudiante profundizará en los temas específicos del curso a partir del trabajo en clases teórico-prácticas. Este consistirá en la presentación teórica del tema por parte del docente, el análisis y discusión de lecturas seleccionadas, el intercambio posterior con breve exposición de los estudiantes, y la ejercitación y uso de los conceptos del curso para la solución de problemas prácticos.

Los estudiantes realizarán un trabajo práctico grupal integrador que consistirá en visitar un tambo, entrevistar al productor y recopilar información a partir de la observación directa y/o registros. El análisis detallado de la información recopilada permitirá diagnosticar y presentar propuestas. Los estudiantes incorporarán conocimientos específicos para entender el funcionamiento del tambo y de la cadena láctea, identificando tanto problemas y limitantes para su desarrollo como oportunidades para su crecimiento en la articulación entre producción primaria e industria en la cadena de valor de la lechería argentina.

El tiempo de clase se distribuirá proporcionalmente entre presentación del docente, análisis de lectura obligatoria, ejercitación de conceptos en la resolución de problemas, y trabajo práctico obligatorio.

El trabajo en clases presenciales se complementará con el uso de herramientas asincrónicas no obligatorias. Estas estarán disponibles en la plataforma del Centro de Educación a Distancia (CED) de FAUBA, en el espacio para la asignatura Producción Lechera, organizado en solapas temáticas donde se presenta disponible el material de estudio de la asignatura y otros recursos para el aprendizaje. Este material involucra lecturas que amplían temas teóricos tratados en clases, cuestionarios y problemas para ejercitar conceptos, foros de intercambio y vídeos complementarios. Las dudas sobre temas específicos que generen estos materiales serán resueltas por vía asincrónica a través de los foros o en clases presenciales. Las actividades no obligatorias disponibles en el CED permiten la autoevaluación del estudiante, y constituyen una oportunidad para ejercitar el uso de conceptos y contenidos que se complementa con el trabajo en clase presencial. En la plataforma del CED se presentan todos los materiales, ejercicios y problemas que servirán al proceso de enseñanza-aprendizaje, y serán la base de cada evaluación parcial y de la evaluación final de la asignatura.

Trabajo práctico grupal integrador: Los estudiantes deberán realizar un trabajo práctico integrador obligatorio grupal (tres estudiantes por grupo). Se inicia con el contacto de los estudiantes con un productor lechero y la visita al tambo. El tambo es elegido por los estudiantes que gestionan la visita sin acompañamiento docente, cada grupo debe visitar un tambo diferente. En la visita los estudiantes deberán entrevistar al productor, observar las instalaciones y sala de ordeño, observar los diferentes rodeos, valorar la oferta forrajera y la disponibilidad de otros alimentos, identificar las tareas realizadas por los operarios, recopilar información a partir de la observación directa y/o registros del productor, ubicar potreros y categorías de hacienda en existencias, registrar los alimentos, maquinaria y otros recursos disponibles. Para ello seguirán las pautas

propuestas en una guía de recopilación de información elaborada por los docentes y disponible en la plataforma del CED. Esta guía orienta el trabajo a realizar en el tambo y permite autogestionar el logro de los objetivos específicos durante la visita.

Durante el desarrollo de la asignatura, los estudiantes evaluarán cómo se organizan los recursos disponibles en el tambo, estimarán indicadores y evaluarán el funcionamiento de los principales procesos y del tambo. Utilizarán los contenidos teóricos de la asignatura y la bibliografía disponible en la plataforma del CED para fundamentar su análisis y conclusiones. El docente acompañará el desarrollo del trabajo brindando alternativas especialmente cuando se identifiquen errores tanto en el proceso de recopilación de información de campo o en los datos provistos por el productor. Los estudiantes revisarán el trabajo de campo realizado y sugerirán cómo mejorar la captura de información en la visita al tambo, y presentarán sus conclusiones al resto. El intercambio resultará en una oportunidad para la discusión de conceptos teóricos, el uso de conocimientos, y la formulación de propuestas técnicas. Permitirá comparar resultados entre tambos y ubicar al tambo visitado en relación con el contexto regional. Cada grupo presentará un informe escrito y una presentación oral final al resto del curso. De considerarlo necesario, el docente podrá demandar la participación del grupo de estudiantes en reuniones virtuales fuera del horario de clase cuando lo considere conveniente.

Este trabajo permitirá que los estudiantes se entrenen en el análisis de funcionamiento de un sistema de producción real. Adicionalmente, ejercitarán el cálculo de indicadores productivos, compararán los indicadores obtenidos entre grupos, con la referencia zonal, regional o con información bibliográfica. La presentación de resultados permitirá identificar problemas y limitantes comunes, jerarquizar problemas y causas, analizar soluciones posibles, elaborar propuestas y valorar su impacto.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

Evaluaciones formativas: Se utilizarán para evaluar el trabajo de los estudiantes en clase, el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje y el logro de los objetivos académicos. Consistirá en: la ejercitación de problemas, la presentación individual o grupal de conclusiones sobre lecturas propuestas por el docente, la participación y el intercambio en clase, el aporte individual a la discusión sobre temas específicos, el aporte individual al trabajo grupal. La frecuencia y oportunidad de las evaluaciones formativas será determinada por el docente a cargo, el resultado de estas evaluaciones será comunicado al estudiante y conformará la nota de concepto del docente.

Evaluación sumativa: Se evaluará al estudiante por escrito en dos instancias parciales, la primera al promediar el abordaje de los contenidos teóricos del curso (Parcial I: 20/100 de la nota máxima para la asignatura) y la segunda al finalizar el curso, de carácter integrador de los contenidos de la asignatura (Parcial II: 60/100 de la nota máxima para la asignatura)

Evaluación del trabajo práctico grupal integrador: Se evaluará el informe final grupal escrito y el desempeño individual en la presentación oral (Nota: 20/100 de la nota máxima para la asignatura)

Condiciones para regularizar la asignatura:

Asistencia al 75% de las clases teórico – prácticas.

Participación de la visita grupal al tambo.

Nota obtenida en el Parcial I: igual o mayor al 40% de la nota máxima del Parcial I (8/20 puntos). Los estudiantes que en el Parcial I alcancen una nota inferior a ocho (8) puntos deben compensar con una nota mayor al mínimo en el parcial integrador para compensar la nota obtenida en dicho parcial. No se recupera el Parcial I.

Nota obtenida en el Parcial II: igual o mayor al 40% de la nota máxima del Parcial II (24/60 puntos) e inferior al 70% de la nota máxima (42/60 puntos). Aquellos estudiantes que en el Parcial II alcancen una nota inferior a 24 puntos deberán recuperar el parcial II y no podrán promocionar la asignatura.

Nota obtenida en el trabajo práctico grupal integrador: igual o mayor al 40% de la nota máxima del trabajo grupal (8/20 puntos) y menor al 70% de la nota máxima (14/20 puntos). Los estudiantes que en el trabajo práctico grupal alcancen una nota inferior a 8 puntos no regularizan la asignatura.

Los estudiantes que finalizado el curso queden con la condición de “regular” deben rendir examen final de la asignatura.

Condiciones para acceder a la promoción sin examen final de la asignatura:

Asistencia al 75% de las clases teórico – prácticas.

Participación de la visita grupal al tambo.

Nota obtenida en el Parcial I: igual o mayor al 70% de la nota máxima del Parcial I (14/20 puntos).

Nota obtenida en el Parcial II: igual o mayor al 70% de la nota máxima del Parcial II (42/60 puntos).

Nota obtenida en el trabajo práctico grupal integrador: igual o mayor al 70% de la nota máxima del trabajo grupal (14/20 puntos). Los estudiantes que en el trabajo práctico grupal alcancen una nota inferior a 14 puntos no acceden a la promoción.

Condición Libre:

Dado el eje sobre el que se desarrollan los contenidos de la asignatura es la realización de una visita a un tambo base para realización de un trabajo práctico integrado obligatorio, se prevé que el estudiante que desee optar por esta opción deberá realizar en forma individual este trabajo, bajo los mismos requisitos de aprobación mencionados en el ítem “Condiciones para la regularización de la asignatura”. La decisión sobre la realización de este trabajo deberá ser informada a la Cátedra con anticipación suficiente que permitan cumplir con este requisito previo a la presentación del estudiante a rendir como Libre.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía obligatoria:

Cátedra de Producción Lechera. Guía de la asignatura Producción Lechera, disponible en el CED de la asignatura (https://campus.agro.uba.ar/pluginfile.php/205614/mod_resource/content/4/Guia%20Producci%C3%B3n%20Lechera%202020.pdf).

Cátedra de Producción Lechera. Guía para la realización del Trabajo Grupal Integrador, disponible en el CED de la asignatura

https://campus.agro.uba.ar/pluginfile.php/271953/mod_resource/content/6/Guia%20del%20Trabajo%20Grupal%20de%20Producci%C3%B3n%20Lechera.pdf.

Chilibroste P., 2015. Carga o productividad individual? Pasto o concentrado?: Mitos y realidades en la intensificación de los sistemas de producción de leche de Uruguay (en: <http://www.researchgate.net/publication/281209588> el 01/08/2023); pp.:10.

Holmes C.W., Wilson G.F., 1989. Producción de leche sobre praderas. Ed. Hemisferio Sur; pp.:446.

8.2. Bibliografía complementaria

Baudracco J., 2019. Bases para una producción de leche simple y rentable en Argentina. (en: <https://www.researchgate.net/publication/336611914> el 01/08/2023); pp.:18.B

Comerón E.A., Baudracco J., Lopez-Villalobos N., Holmes C.W., Romero L.A., et al. 2007. Producción de leche en sistemas pastoriles. IDIA XXI Lechería, 2007. Ediciones INTA. Año VII – N° 9; pp.:26-31

Comerón. 2007. Eficiencia productiva de los sistemas lecheros. ALPA Vol 15 (1) Pag. 141-143

Forbes J.M., 1995. Voluntary food intake and diet selection in farm animals. CAB International; pp.:532.

Forbes J.M., France J. 1993. Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism. CAB International; pp.:515.

Funpel, 2014. Anuario de la lechería Argentina. Fundación para la promoción y el desarrollo de la cadena láctea Argentina; pp.: 43.

Galetto A., 2018. Diagnóstico competitivo del sector lácteo Argentino. Observatorio de la Cadena Láctea Argentina; pp.:69.

Holmes C.W., Brookes I.M., Garrick D.J. Mackenzie D.D.S., Parkinson T.J., Wilson G.F., 2003. Milk production from pastures. Principles and practises. Ed. D. Swain. Published by Massey University ISBN 0 473 08308 6; pp: 602.

INTA, 2002. Manual de referencia para el logro de leche de calidad. E.E.A. Rafaela; pp.:134.

INTA, 2014. Nutrición animal aplicada. Área de investigación en producción Animal, Grupo de Nutrición Animal, INTA, EEA Balcarce; pp.:160.

Lazzarini B., Baudracco J., Demarchi E., Lovino D., Jauregui J.M., 2014. Evolución de la suplementación, el consumo de pastura y la producción de leche en sistemas lecheros de Argentina. Revista FAVE, Ciencias Agrarias 13 (1 - 2) 2014; pp.:73-78.Codex alimentarius, Higiene de alimentos. FAO, disponible en [FAO.org \(https://www.fao.org/3/Y1579S/y1579s00.htm](https://www.fao.org/3/Y1579S/y1579s00.htm) el 01/08/2023).

Litwin G., Engler P., Gastaldi L., Ferrer J.L., Esnaola I., Centeno A., Suero M., Maekawa M., Catrín A., Comerón E., Taverna M., 2015. Indicadores económicos y visión de mediano plazo. INTA Proyecto “Sustentabilidad de los sistemas de producción de leche bovina” PNPA 1126043. Inta Lechero N° 3 Agosto 2015; pp.:6.

Molineri A.I., Signorini M.L., Cuatrin A.L., Canavesio V.R., Neder V.E., Russi N.B., bonazza J.C., Calvino L.F., 2009. Calidad bacteriológica y relación entre grupos bacterianos en leche de tanque de frio. Revista FAVE, Ciencias Veterinarias 8 (2) 2009; pp.:75-86.

Ratray P.V., Brookes I.M., Nicol A.M., 2007. Pasture and supplements for grazing animals. New Zealand Society of Animal Production, Occasional Publication N° 14; pp.:309.

Teuber N., Balocchi O., Parga J., 2007. Manejo del pastoreo. Proyecto FIA. Validación y difusión de mejores prácticas de pastoreo para el sur de Chile; pp.:124.

Thiel C.C, Dodd F.H., 1983. Ordeño mecánico. NIRD (National Institute for Research in Dairying), Ed. Hemisferio Sur; pp.:548.



1821 Universidad de Buenos Aires

Anexo Resolución Consejo Directivo

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: ANEXO - EX-2023-04624695 - Producción Lechera

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 9 pagina/s.