



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

San Miguel de Tucumán, 12 OCT 2011

VISTO el expediente n° 41.605-09 por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía y Zootecnia solicita mediante resolución n° 1265-011 y su respectivo Anexo se aprueben modificaciones al Plan de Estudio 2011 de la Carrera de Ingeniero Zootecnista aprobado por Res. N° 756-HCS-011; y

CONSIDERANDO:

Que analizadas las actuaciones, surge de los Considerandos de la resolución antes consignada, que el fundamento del pedido se basa en el requerimiento realizado por la CONEAU, referido a realizar los siguientes cambios mínimos en su estructura, destacándose que se mantiene el espíritu del original y el total de 3660 hs. programadas:

- ❖ Ajuste de la carga horaria de los contenidos en:
  - Matemática de 90 a 100 hs.
  - Sanidad Animal de 80 a 90 hs.
  - Mejoramiento Animal de 90 a 70 hs.
- ❖ Desglose de la Asignatura "Nutrición Animal" en: Nutrición Animal (90 hs.) y Nutrición Animal Aplicada (70 hs.), esta segunda Asignatura ya figuraba con igual carga horaria como "Alimentación Animal".
- ❖ Se aclara además la carga horaria de las Actividades Complementarias.

Que en consideración a las razones expuestas y visto que la resolución de la citada Facultad y su respectivo Anexo, contienen el Plan completo de la Carrera con la inclusión de los cambios indicados, la Comisión de Enseñanza y Disciplina aconseja favorablemente;

  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

---

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Por ello y teniendo en cuenta el resultado de la votación efectuada;

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE TUCUMAN

-En sesión ordinaria de fecha 11 de octubre de 2011-  
R E S U E L V E :

ARTICULO 1°.- Modificar el Plan de Estudio de la carrera de Ingeniero Zootecnista aprobado por resolución n° 756-HCS-011, conforme se indica en la Res. N° 1265-011 y su respectivo Anexo del Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, los que a todos sus efectos forman parte del presente dictamen.

ARTICULO 2°.- Elevar la presente resolución al Ministerio de Educación de la Nación.

ARTICULO 3°.- Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese al Digesto y vuelva a la Facultad de origen a los fines que corresponda.

RESOLUCION N° 2436 2011

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

ANEXO Resol. N° **2436 2011**

## PLAN DE ESTUDIO 2011 PARA LA CARRERA DE INGENIERO ZOOTECNISTA

### INTRODUCCIÓN

#### Diagnóstico de Situación.

La educación es uno de los pilares en que se asienta el desarrollo de las naciones, habiendo cobrado mayor relevancia bajo el impulso de los avances tecnológicos de los últimos años. El conjunto social de nuestro país y del mundo vive un momento caracterizado por transiciones y cambios sustanciales de gran importancia. Vivimos, sin duda, en la era del conocimiento y las comunicaciones. La inteligencia creativa ha pasado a ser el capital máspreciado dentro del contexto socioeconómico del mundo desarrollado.

Esto impulsa naturalmente a los pueblos a sustentarse en el hecho educativo y cimentar su futuro sobre una educación integral de los individuos que conforman la sociedad, ya que estos son la célula primordial de cualquier proyecto político – social.

En este sentido, la Enseñanza Superior Universitaria en la Argentina, responsable de la formación y capacitación de los futuros profesionales, ha iniciado una etapa de cambios de políticas y de objetivos tendientes a lograr una Universidad renovada, que dé respuestas a la problemática del siglo XXI y dispuesta a ser agente protagónico del desarrollo socioeconómico, político y cultural del país.

Es así como la enseñanza Universitaria vinculada a las ciencias agropecuarias está bajo revisión en todo el país por diversas razones, como por ejemplo el avance en los conocimientos, el cambio en la demanda de profesionales, la renovación del concepto mismo de lo que debe ser una carrera universitaria.

El conjunto de las Facultades Nacionales de Ciencias Agropecuarias está llevando a cabo un profundo debate respecto de sus roles en la formación y capacitación de los profesionales agropecuarios, su inserción en el nuevo espacio geográfico del MERCOSUR y la oferta educativa calificada necesaria para cubrir las expectativas de sus áreas de competencia.

A partir de esta nueva realidad y de los marcos políticos impuestos por las recientes leyes Nacionales de Educación (24.195) y de Educación Superior (24.521), la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT, asumió el compromiso de revisar la estructura curricular vigente para la formación de grado de las carreras que en la misma se dictan y adecuarlas a un proyecto académico moderno y flexible, enmarcado en un Plan Estratégico de lineamientos políticos, pedagógicos, de investigación y extensión acordado por la comunidad de la FAZ que responde prioritariamente a las necesidades profesionales y

SUSANA MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

tecnológicas del sector agropecuario regional y nacional. De esta manera, ya se cuenta con un nuevo Plan de Estudio para la carrera de Ingeniero Agrónomo, aprobado por Resolución nº 1415/03 del HCS de la UNT.

Por lo antes mencionado, surge ahora el nuevo PLAN DE ESTUDIO para la Carrera de INGENIERO ZOOTECNISTA, estructurado con la intención de preparar un profesional que no sólo esté formado para ejercer con idoneidad la profesión elegida, sino también para que se constituya en un ciudadano reflexivo y crítico, capaz de analizar la realidad en el ámbito de su incumbencia, comprender los problemas y dar soluciones razonables y oportunas, generando respuestas válidas y eficientes.

Para elaborar esta propuesta se partió del marco general de la producción, la tecnología y el comercio agropecuario, entendiendo que sus necesidades de conocimientos y capacidades humanas constituyen las demandas del sector académico. Se procedió, en primer lugar, a realizar un diagnóstico integral estudiando, por una parte, las características generales y las tendencias de la demanda agropecuaria y, por otra, la estructura curricular vigente y su capacidad para responder a tal requisitoria.

En el transcurso de los años 2004 y 2005 se realizaron una serie de Jornadas Taller para la Reforma Curricular organizadas por el Departamento de Producción Animal de la FAZ, el que se constituyó en la práctica en una Comisión Reformadora, centrandose su actividad en el perfil de las ofertas curriculares y sus contenidos, la integración en un marco más amplio que el estrictamente universitario y las dificultades que presenta todo proceso de cambio, entendiendo que la reforma curricular involucra cambios más conceptuales y complejos que la simple modificación de un plan de estudio. La propuesta generada en esta instancia (Exp. 40399/2003, Ref. 3/2006) fue analizada posteriormente en la Jornada Taller: "Análisis de la propuesta de Plan de Estudio para la carrera de Ingeniero Zootecnista" abierta a toda la comunidad de la FAZ organizado por Secretaría Académica de la Facultad (Exp. 40923/2006, Ref. 1/2006).

Finalmente, como producto de estas actividades y en concordancia con lo dispuesto por la Res. 738/2009 del Ministerio de Educación de la Nación se arriba a la presente propuesta para la modificación del Plan de Estudio de la carrera de Ingeniero Zootecnista.

Desde el punto de vista estrictamente académico, se consideró necesaria una revisión de la actual estructura curricular para adaptarla a un nuevo proyecto educativo que asegure el logro del perfil profesional del Ingeniero Zootecnista actual. Se impone una revisión de las líneas curriculares, los contenidos, las metodologías de enseñanza y los sistemas de evaluación, tanto del estudiante como del docente y de la propia institución.

Siguiendo los lineamientos estratégicos de la política educativa universitaria actual y las demandas propias de la carrera, tanto en sus necesidades de acceso laboral como en la continuidad de la formación de posgrado, la nueva propuesta pedagógica determina una disminución efectiva del tiempo real de cursado y una educación de calidad.

ra. SUSANA S.M. MAIDANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

2

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
AJC DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Se establece que la carrera de INGENIERÍA ZOOTÉCNICA tendrá una orientación que la identifique y distinga por su relación con la Ganadería y la Agricultura Subtropical, en la cual está agroecológicamente inserta.

Como consecuencia de la revisión y selección programática se propone una disminución en la carga horaria total de la carrera, pasando de más de 5.000 horas reales del Plan vigente a unas 3.600 horas, aproximadamente. Esto implica una reducción del orden del 30 % que obliga a una estricta selección de contenidos.

Es importante destacar que las Cátedras podrán adoptar el sistema de promoción, sin examen final, si se considera que es lo más adecuado para cumplir con el objetivo de mejorar la enseñanza y disminuir la carga horaria.

El primer contacto de los aspirantes con la FAZ se realizará a través del Curso de Nivelación y Adaptación reglamentado para el ingreso a la carrera.

El PLAN DE ESTUDIO estará conformado por cuatro grandes bloques o Áreas Temáticas con claros objetivos instructivos y educativos de formación. Estos son: a) Ciencias Básicas, b) Preprofesionales o Básicas Zootécnicas, c) de Especialización Profesional o Zootécnicas Aplicadas y d) Actividades Complementarias. En cada bloque se incluye un conjunto de asignaturas y/o actividades que dan coherencia a esta propuesta curricular de acuerdo a los objetivos y al perfil profesional deseado.

ÁREA CIENCIAS BÁSICAS: abarca los conocimientos comunes a todas las carreras de ingenierías biológicas, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las asignaturas específicas. Está pensada y estructurada para preparar y orientar al estudiante en el desarrollo de la mentalidad científica.

ÁREA BÁSICAS ZOOTÉCNICAS (PREPROFESIONAL): debe estar orientada a la aplicación creativa del conocimiento y a la solución de problemas de la Zootecnia, considerando como fundamento las ciencias básicas. Incluye las competencias mínimas e indispensables requeridas para ejercer la profesión de Ingeniero Zootecnista y se orienta a favorecer la adopción, por parte del estudiante, de una actitud participativa, reflexiva, crítica y comprometida con el medio, que asegure un obrar responsable en el ejercicio de la profesión. Se sugiere instrumentar prácticas pedagógicas que favorezcan el estudio independiente, la creatividad y la autogestión.

ÁREA de ZOOTÉCNICAS APLICADAS (ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL): consideran los procesos de aplicación de las ciencias básicas y las básicas zootécnicas para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos de la Zootecnia para el logro del perfil profesional preestablecido. Atenderá principalmente los requerimientos que se desprendan del contexto de referencia, producciones subtropicales, poniendo especial énfasis en la conservación de los recursos naturales, de gran importancia para el éxito continuo de los sistemas productivos agropecuarios.

DR. SUSANA H. MAITANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

3

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
AJC DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:** aportan, básicamente, a la flexibilización curricular y a la formación general, permitiendo la integración de conocimientos y reforzando la formación práctica profesional.

Este nuevo Plan es una propuesta abierta a futuros enriquecimientos y ajustes, según lo aconseje la práctica pedagógica y/o las nuevas y variadas demandas propias del dinamismo del sector agropecuario. El seguimiento y la evaluación permanente y sistemática del proceso educativo integral propuesto garantizarán un egresado de excelencia.

Bajo la supervisión de la Secretaría Académica se crearán los mecanismos necesarios para asegurar el éxito de esta propuesta curricular mediante el control y seguimiento de los siguientes aspectos:

- Ajuste a las cargas horarias establecidas.
- Ajuste a los contenidos mínimos acordados.
- Cumplimiento del régimen de correlatividades.

#### LA MISIÓN DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA.

Esta Facultad se concibe como una Institución Universitaria de Enseñanza Agropecuaria Superior, cuya misión fundamental es la de proporcionar Recursos Humanos con la aptitud y actitud científica, tecnológica y humanística adecuada para promover y sustentar el desarrollo armónico del sector agropecuario en particular y sociocultural en general, en el ámbito de la provincia, la región y el país. Por tal razón, la demanda social y los problemas prioritarios que de ella emanan, inspiran su accionar institucional y definen la formación académica de los profesionales, su oferta educativa en todos los niveles, como así también las actividades científicas y de extensión propias de su competencia.

#### LA VISIÓN INSTITUCIONAL.

Se propone una Facultad abierta al futuro, firmemente inspirada en principios democráticos y dispuesta a la libre expresión de las ideas sustentadas en la ética, la defensa del ser humano y del medio vital en el que crece y se desarrolla mental y espiritualmente. Comprometida en la producción de conocimientos científicos y aportes tecnológicos que favorezcan el crecimiento armónico del conjunto social, consciente de la necesidad de evitar las desigualdades sociales que se generan en el mundo moderno y dispuesta a formar profesionales críticos y creativos, capaces de insertarse en el mundo globalizado actual.

En definitiva, una Institución que se constituya en un espacio concreto y efectivo de diálogo y libre debate respecto a los conceptos que dominan la ciencia agropecuaria moderna y que permita la expresión libre y fundada para la definición de sus políticas y estrategias de crecimiento.

  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

4

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

### PERFIL DEL INGENIERO ZOOTECNISTA.

El egresado de la carrera de Ingeniería Zootécnica de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT se caracterizará por una sólida y holística formación científica, tecnológica y humanística, sobre las bases y fundamentos de las Ciencias Agropecuarias, para actuar en el área de la producción animal en aspectos relacionados a la problemática tecnológica, ambiental, económica y socio-cultural, con destacado énfasis en regiones subtropicales.

Su perfil profesional estará definido por su capacidad para:

- Incorporar nuevos enfoques a su práctica de trabajo en el ámbito profesional (enfoques de sistemas, agroecológico, sociológico, de género y de marco lógico)
- Generar su propio proyecto profesional y desarrollar su autoformación.
- Adaptarse a situaciones nuevas, adecuándose a la realidad del medio en que le toque actuar.
- Comprometer su accionar con el desarrollo sustentable de la región y el país en general.
- Analizar y juzgar los diversos modelos agropecuarios y discernir, desde su formación técnico – científica, sobre el más conveniente a la realidad del medio.
- Generar, aportar y/o adaptar nuevas tecnologías adecuadas al agroecosistema regional y del país.

### FUNDAMENTACIÓN DE LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO

La Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT, atenta a la profunda transformación de la economía en general y del sector agropecuario en particular, ha tomado la decisión de revisar el modelo educativo imperante a fin de adecuarlo a la realidad actual de nuestra sociedad. De esta manera ya entró en vigencia el nuevo plan de estudio de Ingeniería Agronómica (Res. n° 1415/03 del HCS) y pretende cumplir con igual cometido respecto a la carrera de Ingeniero Zootecnista.

A partir de la nueva Ley Federal de educación n° 24.195, del año 1993, la Argentina ha definido y establecido una nueva política educativa y ha obligado a una revisión estratégica, metodológica y organizativa a todos sus niveles. A raíz de ello surge la nueva Ley de Enseñanza Superior n° 24.521 (1995), donde quedan reafirmados preceptos que señalan y condicionan el camino a seguir por nuestra casa de altos estudios. Se puede resaltar el artículo n° 2 de la citada ley que dice: "El Estado, al que le cabe la responsabilidad indelegable en la prestación del servicio educativo superior de carácter público, reconoce y garantiza el derecho a cumplir con ese nivel de la enseñanza a todos aquellos que quieran hacerlo y cuenten con la formación y capacidad requerida". Los fines que el Estado persigue quedan definidos en el artículo n° 3: "Tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, preservar la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento, desarrollar actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con

*Celia*  
Dña. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

5

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

*Maria Elena*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático”.

Asimismo, el artículo 4° define los Objetivos:

- Formar científicos, profesionales y técnicos que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad de la que forman parte.
- Preparar para el ejercicio de la docencia en todos los niveles y modalidades del sistema educativo.
- Promover el desarrollo de la investigación y las creaciones artísticas, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la Nación.
- Garantizar crecientes niveles de calidad y excelencia en todas las opciones institucionales del sistema.
- Profundizar los procesos de democratización en la Educación Superior, contribuir a la distribución equitativa del conocimiento y asegurar la igualdad de oportunidades.
- Articular la oferta educativa de los diferentes tipos de instituciones que la integran.
- Promover una adecuada diversificación de los estudios de nivel superior que atienda tanto las expectativas y demandas de la población como a los requerimientos del sistema cultural y de la estructura productiva.
- Propender a un aprovechamiento integral de los recursos humanos y materiales asignados.
- Incrementar y diversificar las oportunidades de actualización, perfeccionamiento y reconversión para los integrantes del sistema y para sus egresados.

Por su parte, el artículo 26 (título IV, capítulo I), define quienes son los responsables de impartir la Enseñanza Superior Universitaria: “La enseñanza superior universitaria estará a cargo de las universidades nacionales, de las universidades provinciales y privadas reconocidas por el Estado Nacional y de los institutos universitarios estatales o privados reconocidos, todos los cuales integran el Sistema Universitario Nacional”, las cuales deberán incluir como fines los que la ley fija en su artículo n° 27: “Las instituciones universitarias a que se refiere el artículo anterior, tienen por finalidad la generación y comunicación de conocimientos del más alto nivel en un clima de libertad, justicia y solidaridad, ofreciendo una formación cultural interdisciplinaria dirigida a la integración del saber así como una capacitación científica y profesional específica para las distintas carreras que en ellas se cursan, para beneficio del hombre y de la sociedad a que pertenecen. Las instituciones que responden a la denominación “Universidad” deben desarrollar su actividad en una variedad de áreas disciplinarias no afines, orgánicamente estructuradas en facultades, departamentos o unidades académicas equivalentes. Las instituciones que circunscriben su oferta académica a una sola área disciplinaria se denominan “Institutos Universitarios””.

  
Dña. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

6

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Es importante también conocer las funciones que fija la Ley al Sistema Universitario Nacional, las cuales se plasman en el artículo n° 28:

- Formar y capacitar científicos, profesionales, docentes y técnicos capaces de actuar con solidez profesional, responsabilidad, espíritu crítico y reflexivo, mentalidad creadora, sentido ético y sensibilidad social, atendiendo a las demandas individuales y a los requerimientos nacionales y regionales.
- Promover y desarrollar la investigación científica y tecnológica, los estudios humanísticos y las creaciones artísticas.
- Crear y difundir el conocimiento y la cultura en todas sus formas
- Preservar la cultura nacional.
- Extender su acción y sus servicios a la comunidad, con el fin de contribuir a su desarrollo y transformación, estudiando en particular los problemas nacionales y regionales y prestando asistencia científico - técnica al Estado y a la comunidad.

Atenta a la necesidad de reestructuración y adecuación de la enseñanza en general y de la agropecuaria en particular, la Facultad de Agronomía y Zootecnia asumió el desafío de profundizar el trabajo de análisis crítico de sus fines y objetivos generales. En el caso particular de la carrera de Ingeniería Zootécnica, se dieron hechos de fundamental importancia que apoyan esta presentación:

- 1.- Reciente aprobación y puesta en marcha del nuevo Plan de Estudio para la carrera de Ingeniería Agronómica (Resolución n° 1415/03) en esta misma Facultad.
- 2.- El trabajo de revisión crítica de sus fines, objetivos y planes de estudio que llevaron a cabo el conjunto de las Facultades de Zootecnia Estatales nucleadas en AUDEAS, con propuestas que surgieron de una serie de debates en los que participó activamente el Departamento de Producción Animal de la FAZ.
- 3.- La AUTOEVALUACIÓN institucional, que constituye el inicio del Proyecto Político - Institucional que establece las bases que orientarán la formación de recursos humanos profesionales, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la extensión rural, atento a las transformaciones sociopolíticas y económicas de nuestra provincia y del país.
- 4.- Las Jornadas Taller efectuadas por el Departamento de Producción Animal, en las que durante 2 años se analizó el perfil de las ofertas curriculares y sus contenidos, la integración en un marco más amplio que el estrictamente universitario y las dificultades que presenta todo proceso de cambio, entendiendo que la reforma curricular involucra cambios más conceptuales y complejos que la simple modificación de un plan de estudio (Exp. 40399/2003, Ref. 3/2006).
- 5.- La Jornada Taller: "Análisis de la propuesta de Plan de Estudio para la carrera de Ingeniero Zootecnista" abierta a toda la comunidad de la FAZ organizado por Secretaría Académica de la Facultad (Exp. 40923/2006, Ref. 1/2006).
- 6.- La Res. 738/2009 del Ministerio de Educación de la Nación y sus Anexos

Un antecedente importante vinculado a la estrategia institucional surge a partir de la aprobación y puesta en marcha del proyecto FOMEC denominado "Mejoramiento de la

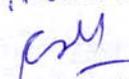
  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

7

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Calidad de la Enseñanza en la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT", que busca dar cumplimiento a los objetivos de calidad y eficiencia exigidos por la Ley y el Ministerio de Educación de la Nación.

La integración al MERCOSUR y la apertura al mundo globalizado, como ya se mencionara, crea nuevas expectativas productivas, laborales, comerciales y de intercambio cultural que transforman paulatinamente los esquemas tradicionales. En este sentido, el sector agropecuario requiere una rápida adecuación en lo tecnológico y en lo organizativo, a fin de enfrentar con éxito el competitivo modelo agroexportador. Esto también es indicativo de un "nuevo encargo social" que obliga a la Facultad a revisar la propuesta pedagógica de todas sus carreras, para responder con una oferta profesional y actividades de vinculación científica y tecnológica acordes a las aspiraciones del medio rural.

Históricamente, la carrera de Ingeniería Zootécnica de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT se adaptó rápidamente al medio social, generando profesionales competentes y ofreciendo respuestas tecnológicas al medio. En su corta existencia ha ensayado distintos currículos, a partir de una visión principalmente tecnológica y basados en la excelente predisposición de sus cuadros docentes y directivos, pero sin los fundamentos pedagógico - didácticos que exige la enseñanza superior moderna. Estos currículos llevan implícitos y explícitos objetivos que resaltaban tanto los aspectos humanísticos y de valoración social, como aquellos vinculados a los aspectos instructivos de la carrera. Pero esta suma de buenas voluntades no fue suficiente para desarrollar un currículo con la estructura y el ordenamiento lógico y conceptual que exige la educación superior:

#### ASPECTOS QUE JUSTIFICAN EL CAMBIO CURRICULAR.

Los principales aspectos del diagnóstico de situación en lo académico se pueden sintetizar en los siguientes aspectos:

##### I. Aspectos Curriculares:

El Plan en vigencia es rígido, de oferta única, con cinco años de duración, con una elevada cantidad de contenidos por asignatura, en parte para suplir la falta de ofertas en la formación de cuarto nivel.

La excesiva carga horaria de este Plan, más de 5.000 horas reales, determina una fuerte presión sobre el estudiante, debido al elevado número de horas que deben cumplir semanalmente.

Estas situaciones actúan negativamente sobre varios aspectos, como ser la extensión de la duración real de la carrera, la tendencia del alumno a cursar y regularizar un gran número de materias que se acumulan sin poderlas rendir y la escasa participación de los alumnos en programas de investigación, desarrollo tecnológico y/o extensión que llevan adelante las Cátedras entre otros.

Desequilibrio entre la formación teórica y la necesaria experiencia y el aprendizaje de

  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

8

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

campo que exige el grado universitario. Esto deberá resolverse no sólo incrementando las horas efectivas de prácticas, sino propiciando una mayor participación del estudiante en programas de transferencia y extensión.

Carencia de propuestas específicas de integración por niveles de avance de la carrera. Tendencia al aislamiento programático de las Cátedras, que hace que el alumno pierda la visión holística de la actividad agropecuaria. En el caso concreto de Zootecnia, el funcionamiento de dos Unidades Integradas (Producción de Bovinos para Carne – Resolución n° 229/95 - y Producción de Leche – Resolución n° 1179/96-) en las que intervienen varias Cátedras del Departamento de Producción Animal, e incluso de otros departamentos, tiende a subsanar en parte esta falencia.

La falta de profundización en la adecuación de los contenidos mínimos, orientándolos al perfil profesional propuesto.

Fuerte tendencia a la enseñanza memorística y enciclopedista, que acumula conocimientos teóricos sin desarrollar la capacidad analítica y creativa para su utilización profesional. El proceso de enseñanza – aprendizaje se concibe principalmente sobre una base conductista, centrada en el profesor. Las clases magistrales tienden a llevar al alumno a adoptar una actitud pasiva.

La evaluación, en general, no es más que la medición del nivel de conocimientos acumulados, quitando relevancia a aspectos como la capacidad de interpretar y relacionar, la creatividad, etc. En el caso de Zootecnia existen excepciones, las Unidades Integradas se evalúan mediante la presentación de informes y diagnósticos técnico – económicos a modo de trabajo final y hay dos asignaturas en las que los alumnos tienen la opción de rendir la materia con la presentación de un Trabajo Final integrador que deben defender ante un tribunal.

## II. Docentes y de Organización Académica.

Reducido porcentaje de docentes con título de posgrado, lo que limita la masa crítica necesaria para elevar la calidad y eficiencia del grado, aumentar la oferta educativa del posgrado y favorecer las actividades de investigación y extensión.

Típica organización por Cátedras que alienta las posturas académicas individualistas, con bajo nivel de integración. La creación de los Departamentos permitió un avance al respecto, nucleando Cátedras afines, pero en general tales Departamentos priorizaron la función administrativa. En el sentido de la integración, el Departamento de Producción Animal, que agrupa a la mayoría de las asignaturas específicas de Zootecnia, logró importantes avances con la creación de las Unidades Integradas antes mencionadas (UIPBC – Resolución n° 229/95 - y UIPL – Resolución n° 1179/96 -).

Las principales consecuencias negativas de este sistema son: 1) Aislamiento docente, 2) Asignaturas con programas concebidos sin discusiones programáticas con el resto de las correlativas, 3) Fragmentación de la enseñanza por la discontinuidad del proceso, 4) Disminución de la eficiencia en el trabajo de cada docente, 5) Baja eficiencia en el aprovechamiento de equipos y espacios físicos, 6) Dificultades en la conformación de equipos multidisciplinarios calificados.

9

ra SUSANA M. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Tal situación llevó a la estructuración de "Áreas Temáticas", con el espíritu de analizar en el futuro la continuidad de la Cátedra como unidad administrativa.

De esta manera, hoy estamos en condiciones de proponer un nuevo proyecto académico para la carrera de Ingeniería Zootécnica, con las exigencias y metodologías de la pedagogía universitaria y surgido de la revisión y el análisis de los aspectos más significativos que influyen en el proceso pedagógico universitario.

#### CRITERIOS ACORDADOS PARA ESTRUCTURAR EL PLAN DE ESTUDIO.

En función de las políticas y estrategias referenciadas, se acordaron las siguientes pautas para la elaboración del nuevo Plan de Estudio:

- Establecer la duración real del Plan de Estudio en cinco (5) años.
- Establecer la carga horaria de la carrera en un mínimo de 3.680 horas.
- Un régimen de cursado con un máximo de 90 horas por asignatura, salvo excepción.
- Disponer el dictado de un máximo de treinta (30) horas semanales de clases presenciales.
- Se deberá estudiar una modalidad de Plan de Estudio flexible, que ofrezca alternativas de selección para el estudiante.
- Revisar en cada asignatura el adecuado equilibrio entre horas teóricas y horas prácticas.
- Incorporación de asignaturas vinculadas a la Producción Vegetal (Fisiología Vegetal y Protección Vegetal).
- Revisar y ajustar la correlatividad de los conocimientos entre las asignaturas, a fin de evitar exageraciones que traben el avance normal del estudiante.
- Favorecer aún más las actividades integradoras de conocimientos, como parte del programa de las Cátedras y/o como materias específicas, que permitan al estudiante acceder a prácticas profesionales y enfrentarse con situaciones reales de producción.
- Promover el abordaje sistémico en la enseñanza - aprendizaje en el análisis de los procesos que plantean las asignaturas profesionales, generando espacios de reflexión, crítica e integración con lo socio - económico.
- Inclusión de Inglés Técnico.

Dra SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

10

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

- Inclusión del Núcleo Epistemología o Formación para la investigación.
- Inclusión de asignaturas electivas.

#### OBJETIVOS INSTITUCIONALES.

Formar profesionales de excelencia, con preparación teórico – práctica integral y especializada en las ciencias agropecuarias, capaces de interpretar y resolver problemas productivos del medio.

Generar recursos humanos con aptitudes para analizar y evaluar los problemas que afectan a las comunidades agrarias locales y regionales, proponiendo estrategias de desarrollo.

Enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias agropecuarias vinculándose con otras ciencias que las asisten en la interpretación de los fenómenos.

Sostener un modelo de formación profesional que propenda al desarrollo de una conciencia y de un compromiso social, en el uso racional, sostenible y creciente de los recursos naturales.

Promover una oferta de formación de posgrado que responda a las demandas del medio, actualizando y perfeccionando a los profesionales de la zootecnia por medio de especializaciones, maestrías y/o doctorados.

Establecer líneas y estrategias de trabajo que consoliden las acciones de investigación, extensión y formación de grado, en el marco político – educativo establecido por la Facultad y en función de los recursos científicos y tecnológicos disponibles.

Favorecer acciones de extensión con la comunidad rural, con los productores, con instituciones gubernamentales y no gubernamentales del sector agropecuario y con instituciones educativas del medio.

Fomentar la investigación científica como modo de indagar y resolver los presupuestos científicos – disciplinares que requieren las ciencias agropecuarias.

#### LINEAMIENTOS GENERALES DE LA PROPUESTA CURRICULAR.

##### I. La Propuesta de Cambio Curricular:

Se sustenta en los principios básicos de probabilidad, interdisciplinariedad y autogestión pedagógica.

Integra las diversas disciplinas en torno a la problemática real que domina y caracteriza los sistemas de producción de zonas subtropicales y semiáridas.

11

SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-2023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Propicia una formación académica profesional que se asienta en un tronco común de materias básicas.

Tiende a conformar una propuesta integral que, acortando la permanencia de los alumnos en el grado, promueva la continuación de los estudios a nivel de posgrado.

Propicia el interés creciente por la generación de nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos, alentando actividades de investigación.

Permite crear espacios para el estudio de los fenómenos sociales y económicos que se plantean en el sector, abordando críticamente su realidad y proponiendo soluciones alternativas.

Propone dinamizar el proceso educativo mediante una renovada concepción de las responsabilidades mutuas (docente – alumno) y confirmando al docente como orientador y guía del proceso.

## II. Propuestas en la Organización de los Tramos Curriculares:

Reordenamiento de las asignaturas del currículo teniendo en cuenta los criterios pedagógicos y principios mencionados.

Articulación vertical de las asignaturas a través del funcionamiento eficiente del sistema departamental.

Integración vertical de las disciplinas ajustadas al sistema de correlatividades, lo que permitirá al estudiante avanzar sin complicaciones en la adquisición del conocimiento y lograr un aprendizaje sólidamente fundado.

Coordinación e integración horizontal de las asignaturas en el año, mediante el control y la evaluación de la gestión docente y del desarrollo del educando.

La presente fundamentación y los lineamientos generales de la nueva propuesta tienen en cuenta los conceptos básicos cimentados y elaborados en el marco de la discusión académica institucional y las definiciones actuales de política educativa universitaria, atendiendo la formación académica de grado y la realización de estudios de posgrado.

En tal sentido, el Ingeniero Zootecnista, mediante su formación de grado deberá brindar soluciones a la problemática del sector rural provincial y regional, procurando su desarrollo integral y armónico. Dispondrá de habilidades y destrezas profesionales que le permitirán plantear sistemas de alta productividad y rentabilidad, dentro del marco conservacionista que exigen los frágiles ecosistemas subtropicales. Se destacará por ser un generador de tecnologías innovadoras y apropiadas que respondan a situaciones particulares y estén de acuerdo al nivel cultural, social, económico y ambiental.

  
Dra. SUSANA M. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

12

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Esta nueva propuesta apunta a una sólida formación científica, técnica, social y cultural que permita abordar los distintos sistemas de producción agropecuarios que se desarrollan en la región, el país y en la macro región (MERCOSUR), con solvencia profesional.

Se acuerda poner en ejecución un Plan que tienda a la enseñanza en el enfoque de sistemas contribuyendo a la formación de profesionales con criterios de sustentabilidad.

*SH*  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

*JA*  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

13

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

*MB*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

## CARRERA DE INGENIERO ZOOTECNISTA

### ÁREAS Y NÚCLEOS TEMÁTICOS QUE INTEGRAN LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO.

#### I. Ciencias Básicas (750 hs):

Matemática  
Química  
Física  
Botánica  
Estadística y Diseño Experimental  
Anatomía y Fisiología Animal

#### II. Básicas Zootécnicas (1090 hs):

Manejo de Suelos y de Agua  
Genética y Mejoramiento Animal  
Ecofisiología Vegetal  
Microbiología  
Climatología  
Maquinaria Agropecuaria  
Sanidad Animal  
Manejo Integrado de Plagas  
Nutrición Animal (Nutrición Animal)  
Epistemología

#### III. Zootécnicas Aplicadas (1000 hs):

Nutrición Animal (Nutrición Animal Aplicada)  
Sistemas de Producción Animal y Vegetal  
Socioeconomía

#### IV. Actividades Complementarias (820 hs):

Inglés Técnico (obligatorio, 60 hs)  
Sistemas de Producción Agropecuaria (obligatorio, 300 hs)  
Núcleo Electivo (obligatorio, con un mínimo de 160 hs)  
Formación Práctica Profesional (pasantías, talleres, tesinas, asignaturas electivas u otras actividades que ofrezca la Facultad; con un mínimo de 300 hs)

Estas cuatro Áreas Temáticas establecen la obligatoriedad de cumplir con 3660 horas para acceder al título de Ingeniero Zootecnista.

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

14

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-2023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

### OBJETIVOS GENERALES INSTRUCTIVOS

- Reconocer la importancia de la Zootecnia como ciencia de estudio dirigida a resolver el problema de la producción de alimentos, basada en sus principios científicos de producción, comercialización y conservación a partir de una visión holística del sector.
- Dirigir el proceso productivo, con la eficacia y rentabilidad que exigen los múltiples sistemas agropecuarios, garantizando el uso racional y eficiente de los recursos.
- Utilizar las técnicas y métodos apropiados para la identificación, evaluación y manejo de los organismos perjudiciales que inciden en los cultivos de interés pecuario, aplicando los principios de manejo integrado que aseguren la preservación del medio ecológico.
- Diseñar el parque de maquinarias óptimo para cada propuesta productiva, utilizando los conceptos de selección, regulación, mantenimiento y administración que conlleve al uso racional de la energía y a la preservación del medio ambiente.
- Diseñar y dirigir sistemas de explotación ganadera, atendiendo los requerimientos de manejo y alimentación de los animales de importancia económica, en las condiciones exigentes del ecosistema subtropical y semiárido, con criterio conservacionista.
- Diseñar obras de irrigación y drenaje, operando y recomendando el uso de técnicas y equipos de riego que garanticen el adecuado uso del agua, respaldado en el conocimiento del complejo suelo – planta – agua del ecosistema.
- Planificar la explotación atendiendo el uso controlado y el manejo eficiente del suelo, aplicando tecnologías adecuadas y convenientes según sus características, a fin de garantizar su conservación.
- Identificar y mejorar especies animales de interés zootécnico, a fin de favorecer su reproducción y multiplicación, aplicando las modernas técnicas reproductivas con rigor científico y ética profesional.
- Participar en las actividades y disposiciones que orientan y definen la política agropecuaria, analizando las leyes y normativas vigentes y proponiendo nuevas legislaciones que contribuyan al trabajo cooperativo, la solidaridad y el desarrollo socioeconómico de la provincia y la región.
- Determinar características y certificar calidad y pureza de los productos y subproductos de origen animal y dirigir las industrias de transformación y conservación de los productos pecuarios y de granja

### OBJETIVOS DE MAYOR NIVEL DE ESPECIFICIDAD: OBJETIVOS ESPECIFICOS POR ÁREAS.

I. Asignaturas del Área de las Ciencias Básicas. Su objetivo principal es:

- Preparar al estudiante en los procesos matemáticos, físicos, químicos y biológicos para poder comprender las asignaturas básicas zootécnicas (intermedias) que constituyen las invariantes de conocimientos y habilidades del Ingeniero Zootecnista.
- Reconocer los diferentes componentes de la organización animal y sus funciones, con

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán.

15

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

especial énfasis en las características productivas.

- Utilizar los métodos estadísticos y diseños experimentales según las necesidades de la investigación científica para el nivel de conocimientos del área.
- Ejecutar actividades prácticas de Laboratorio según las técnicas y metodologías planteadas por las asignaturas con habilidad, disciplina y destreza.
- Participar del trabajo grupal dentro de un esquema de trabajo planificado y ordenado, respetando y valorando los principios de convivencia y solidaridad.

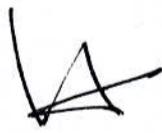
II. Asignaturas del Área de las Básicas Zootécnicas. Su objetivo principal es:

- Describir y explicar el proceso metabólico de los animales de interés económico y los factores que lo afectan basado en el estudio de los procesos físico-químicos y biológicos que lo rigen, con el nivel que lo requieren los modelos productivos económicamente rentables.
- Describir y explicar el proceso metabólico de las plantas de interés económico y los factores que lo afectan, cimentado en el estudio de los procesos físico-químicos y biológicos que la sustentan.
- Reconocer la importancia del conocimiento científico y tecnológico, surgido de la investigación seria y competente, como herramienta fundamental para garantizar procesos productivos sustentables y la conservación de los recursos y del medio natural.
- Seleccionar el parque de maquinarias óptimo según convenga al sistema productivo y a las condiciones agroecológicas del medio, con criterio económico y conservacionista.
- Reconocer los deberes y derechos de las personas físicas y jurídicas para la explotación de los recursos agropecuarios según las disposiciones legales jurídicas vigentes en los códigos de derecho actual, internalizando el respeto a la ley y al orden social.
- Manifiestar interés por el análisis reflexivo y el debate respecto de la problemática agropecuaria, entre grupos estudiantiles y con personas del sector con disposición para el diálogo, siempre en un marco de respeto por los participantes y exaltando el espíritu crítico.
- Apropiarse del modo de actuación del Ingeniero Zootecnista a partir de la realidad del contexto rural local y regional dentro de las posibilidades formativas del área.

III. Asignaturas del Área de las Zootécnicas Aplicadas. Su objetivo principal es:

- Analizar y explicar el funcionamiento de los diferentes sistemas de Producción Animal, según los factores agroclimáticos y estructurales que los influyan, con criterio integrador.
- Seleccionar las técnicas y metodologías de manejo de los sistemas agropecuarios, con especial énfasis en las condiciones de la región subtropical y semiárida, con eficiencia y precisión.
- Orientar y dirigir la producción animal y vegetal con criterio científico y con visión holística.
- Alcanzar las destrezas y habilidades requeridas para elaborar y defender documentos, en forma oral y escrita, según las diferentes problemáticas que debe enfrentar en su profesión.
- Capacitar para desarrollar su propio proyecto profesional.

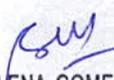
  
Dra SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

16

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

PLAN DE ESTUDIO – CARRERA DE INGENIERO ZOOTECNISTA.

Año Código	Asignaturas	Cuatrimestre	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total	Correlativas
<b>1° Año</b>					
1	Matemática	1°	7h 05'	100	----
2	Botánica	1°	5h 40'	80	----
3	Sistemas de Producción Agropecuaria I (ANUAL)	1°	3h 35'	50	----
			<b>16h 20'</b>	<b>230</b>	
4	Química General Inorgánica y Agrícola	2°	5h 40'	80	----
5	Física General	2°	4h 20'	60	1
	Sistemas de Producción Agropecuaria I (ANUAL)	2°	3h 35'	50	----
6	Inglés Técnico	2°	4h 20'	60	----
			<b>17h 55'</b>	<b>250</b>	
<b>2° año</b>					
7	Físico-Química	1°	4h 20'	60	5
8	Química Orgánica	1°	4h 20'	60	4
9	Biometría y Técnica Experimental	1°	6h 25'	90	1
10	Ecología General	1°	4h 20'	60	2
11	Sistemas de Producción Agropecuaria II (ANUAL)	1°	3h 35'	50	3
			<b>23h 00'</b>	<b>320</b>	
12	Bioquímica Agrícola	2°	4h 20'	60	8
13	Climatología y Fenología Agrícola	2°	6h 25'	90	2-5
14	Mecanización Agropecuaria	2°	6h 25'	90	5
15	Sociología Agraria	2°	4h 20'	60	----
	Sistemas de Producción Agropecuaria II (ANUAL)	2°	3h 35'	50	----
			<b>25h 05'</b>	<b>350</b>	
<b>3° Año</b>					
16	Fisiología Vegetal	1°	5h 40'	80	2-7-12
17	Biología del Desarrollo e Histofisiología	1°	5h 40'	80	7-12
18	Economía Agraria	1°	4h 20'	60	9

17

ra. SUSANA HUMAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN , 10-05-023

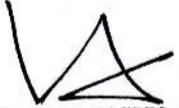
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

19	Zootecnia General	1º	5h 40'	80	11
20	Epistemología	1º	2h 50'	40	10
21	Sistemas de Producción Agropecuaria III (ANUAL)	1º	3h 35'	50	11
			<b>27h 45'</b>	<b>390</b>	
22	Microbiología Agrícola	2º	6h 25'	90	12
23	Anatomía y Fisiología Animal	2º	5h 40'	80	17
24	Genética	2º	6h 25'	90	8-9
25	Política Agraria	2º	4h 20'	60	15-18
----	Sistemas de Producción Agropecuaria III (ANUAL)	2º	3h 35'	50	----
			<b>26h 25'</b>	<b>370</b>	
<b>4º Año</b>					
26	Sanidad Animal	1º	6h 25'	90	21-22-23
27	Reproducción Animal	1º	5h	70	21-23
28	Nutrición Animal	1º	6h 25'	90	21-23
29	Edafología	1º	4h 20'	60	7-13
30	Forrajicultura	1º	6h 25'	90	10-16
			<b>28h 35'</b>	<b>400</b>	
31	Mejoramiento Animal	2º	5h	70	19-21-24-27
32	Protección Vegetal	2º	5h 40'	80	10-16
33	Manejo de Suelos y agua	2º	6h 25'	90	14-29
34	Nutrición Animal Aplicada	2º	5h	70	14-19-28-30
35	Legislación Agraria	2º	2h 50'	40	25
	Electiva 1	2º	2h 50'	40	
			<b>27h 45'</b>	<b>390</b>	
<b>5º Año</b>					
36	Producción de Bovinos para Carne	1º	6h 25'	90	26-27-31-34
37	Producción de Bovinos para Leche	1º	6h 25'	90	26-27-31-34
38	Producción Equina	1º	3h 35'	50	26-27-31-34
39	Gestión de la Empresa Agropecuaria	1º	2h 50'	40	18-35
	Electiva 2	1º	2h 50'	40	

18

*spil*  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

*SEM*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

	Electiva 3	1º	2h 50'	40	
			<b>24h 55'</b>	<b>350</b>	
40	Producción de Porcinos	2º	6h 25'	90	26-27-31-34
41	Producción de Animales de Granja	2º	6h 25'	90	26-27-31-34
42	Producción de Ovinos y Caprinos	2º	6h 25'	90	26-27-31-34
	Electiva 4	2º	2h 50'	40	
			<b>22h 05'</b>	<b>310</b>	
	Formación Práctica Profesional			<b>300</b>	
<b>TOTAL DE HORAS DEL PLAN</b>				<b>230 + 250 + 320 + 350 + 390 + 370 + 400 + 390 + 350 + 310 + 300 = 3660</b>	

Asignatura Electiva 1: el alumno deberá elegir entre Bioinformática, Idioma Extranjero o de las ofertas de las cátedras del Área Básicas Zootécnicas (ver Anexo I).

Asignaturas Electivas 2, 3 y 4: el alumno deberá elegir las ofertas de las cátedras del Área Zootécnicas Aplicadas (ver Anexo I).

Nota 1: Para obtener el título de Ingeniero Zootecnista el alumno deberá cumplimentar un total de 3660 hs. Éstas horas estarán constituidas según el siguiente detalle:

**2840 hs de Asignaturas Obligatorias de las siguientes Áreas:** Área Ciencias Básicas: 750 hs; Área Básicas Zootécnicas: 1090 hs; Área Zootécnicas Aplicadas: 1000 hs.

**820 hs de Actividades Complementarias:** Inglés Técnico: 60 hs; Sistemas de Producción Agropecuarios: 300 hs; Asignaturas Electivas: 160 hs; según lo descrito en el cuadro precedente; Formación Práctica Profesional: 300 hs.

Las 300 hs de Formación Práctica Profesional que deberá acreditar el alumno constituyen la instancia final para la graduación, éstas podrán cubrirse con el cursado de otras asignaturas electivas o con talleres, pasantías, tesinas u otra actividad alternativa que la Facultad brinde.

Nota 2: En el total de 3660 hs de la carrera están incluidas 750 hs que aportan a la Intensificación de la Práctica Profesional (contribuye a la articulación e integración tanto de los aspectos teóricos y prácticos en cada una de las áreas disciplinarias, como entre distintas disciplinas). Aportan a estas 750 hs: 300 hs correspondientes a los Sistemas de Producción Agropecuaria; 150 hs a través de prácticas específicas de las Asignaturas de las Áreas Básicas Zootécnicas y Zootécnicas Aplicadas y un mínimo de 300 hs de la Formación Práctica Profesional (a través talleres, pasantías, tesinas u otra actividad alternativa).

Las Asignaturas Sistemas de Producción Agropecuaria I, II y III se desarrollarán como espacios de integración de conocimientos, enfrentando al estudiante con situaciones reales de nuestros sistemas de producción, debiendo considerar los procesos de aplicación de las Áreas de Ciencias Básicas y Básicas Zootécnicas. De esta manera se reemplazaría a las Unidades Integradas que Zootecnia ha llevado adelante desde el año 1995.

19

Dr. SUSANA R. MAJANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR

Universidad Nacional de Tucumán

**CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.**

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-2023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Nota 3: Las asignaturas con carga horaria igual o menor a 60 hs deberán ajustarse al régimen de Promoción Directa.

Nota 4: En el programa de cada asignatura electiva se deberán fijar las asignaturas correlativas que se consideren necesarias para el cursado.

*SJM*  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

*[Signature]*  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

20

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

*[Signature]*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

**ÁREAS, NÚCLEOS TEMÁTICOS, ASIGNATURAS Y CARGA HORARIA DEL PLAN DE ESTUDIO – CARRERA DE INGENIERO ZOOTECNISTA**

ÁREA	NÚCLEO TEMÁTICO	ASIGNATURAS	CARGA HORARIA PLAN
<b>Ciencias Básicas</b>	Matemática	Matemática	100
	Química	Química General, Inorgánica y Agrícola	80
		Química Orgánica	60
		Bioquímica Agrícola	60
	Física	Física General	60
		Físico Química	60
	Botánica	Botánica	80
	Estadística y Diseño	Biometría y Técnica Experimental	90
Anatomía y Fisiología Animal	Biología del Desarrollo e Histofisiología	80	
	Anatomía y Fisiología Animal	80	
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>750</b>
<b>Básicas Zootécnicas</b>	Manejo de Suelos y Agua	Edafología	60
		Manejo de Suelos y Agua	90
	Genética y Mejoramiento	Genética	90
		Reproducción Animal	70
		Mejoramiento Animal	70
	Microbiología	Microbiología Agrícola	90
	Climatología	Climatología y Fenología Agrícola	90
	Maquinaria Agropecuaria	Mecanización Agropecuaria	90
	Ecofisiología	Ecología General	60
		Fisiología Vegetal	80
	Manejo Integrado de Plagas	Protección Vegetal	80
	Sanidad Animal	Sanidad Animal	90
	Nutrición Animal	Nutrición Animal	90
	Epistemología	Epistemología	40

*SM*  
Dña SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

*JA*  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

21

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

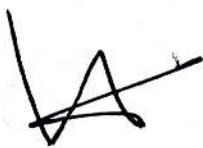
*MB*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

<b>Total Básicas Zootécnicas</b>			<b>1090</b>
<b>Zootécnicas Aplicadas</b>	Nutrición Animal	Nutrición Animal Aplicada	70
	Sistemas de Producción Animal y Vegetal	Zootecnia General	80
		Forrajicultura	90
		Producción de Bovinos para carne	90
		Producción de Bovinos para leche	90
		Producción Equina	50
		Producción Porcina	90
		Producción de Ovinos y Caprinos	90
		Producción de Animales de Granja	90
	Socioeconomía	Sociología	60
		Economía Agraria	60
		Gestión de la Empresa Agropecuaria	40
		Política Agraria	60
		Legislación	40
<b>Total Zootécnicas Aplicadas</b>			<b>1000</b>
<b>Actividades Complementarias</b>		Inglés Técnico	60
		Electiva 1	40
		Electiva 2	40
		Electiva 3	40
		Electiva 4	40
		Sistemas de Producción Agropecuaria I	100
		Sistemas de Producción Agropecuaria II	100
		Sistemas de Producción Agropecuaria III	100
		Formación Práctica Profesional	300
<b>Total Actividades Complementarias</b>			<b>820</b>
<b>CARGA HORARIA TOTAL DEL PLAN</b>			<b>3660</b>

  
Dña SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

22

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN, 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



## CONTENIDOS MÍNIMOS

### PRIMER AÑO

#### **Primer Cuatrimestre:**

##### **1. Matemática**

Lógica matemática y conjuntos.  
Análisis combinatorio. Álgebra. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.  
Geometría analítica.  
Funciones.  
Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales)  
Nociones de ecuaciones diferenciales.

##### **2. Botánica**

Biología celular.  
Anatomía y morfología de las plantas.  
Multiplicación vegetativa. Reproducción.  
Desarrollo embrionario.  
Dispersión de frutos y semillas.  
Sistemática de las espermatofitas. Principales órdenes y familias de interés agropecuario.  
Taxonomía de vegetales de interés agropecuario.

##### **3. Sistemas de Producción Agropecuaria I**

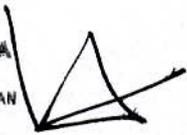
Principios de Observación. Los métodos de observación: Visión de conjunto, análisis de sectores, registros.  
Observación y formulación de informes de distintos sistemas de producción pecuaria.  
Relación con los aportes teóricos de las asignaturas del Área Ciencias Básicas.

#### **Segundo Cuatrimestre:**

##### **4. Química General, Inorgánica y Agrícola**

Estructura electrónica y clasificación periódica. Nomenclatura.  
Estequiometría. Enlaces. Soluciones y propiedades coligativas.  
Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición, dando énfasis a los de importancia agropecuaria.  
Nociones sobre complejos.  
Nociones sobre radioquímica, isótopos radioactivos y aplicaciones agropecuarias.  
Análisis de sustancias para la determinación de elementos y / o compuestos de interés agropecuario.  
Métodos de análisis cuali y cuantitativos (volumetría, gravimetría, análisis de gases, métodos instrumentales)

  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

23

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

### 5. Física General

Mecánica (estática, cinética, dinámica, hidrostática, hidrodinámica). Calor (Termodinámica, Radiación)  
Electricidad y Magnetismo (electrostática, electrodinámica, electromagnetismo).

### 6. Inglés Técnico

Lecto-comprensión de textos técnicos específicos.

## SEGUNDO AÑO

### Primer Cuatrimestre:

### 7. Físico Química

Termodinámica. Termoquímica.. Equilibrio químico. Cinética química. Electroquímica

### 8. Química Orgánica

Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares.  
Isomería.

Compuestos orgánicos: alifáticos y aromáticos (oxigenados, nitrogenados, fosforados) y sus derivados de interés agropecuario.

Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas. Ácidos nucleicos. Enzimas.

### 9. Biometría y Técnica Experimental

Estadística descriptiva: variables, clasificación de variables, nociones de elementos de muestreo.

Probabilidad (distribuciones discretas y continuas).

Inferencia estadística (prueba de hipótesis y estimación de parámetros).

Análisis de regresión. Correlación.

Diseño de experimentos: experimentación. Análisis de la varianza. Supuestos.

### 10. Ecología General

Introducción a la agroecología.

Estructura del ambiente.

Organización de los ecosistemas agropecuarios.

Ecosistema natural, rural y urbano.

Principios fundamentales del ordenamiento territorial con enfoque agropecuario.

Impacto ambiental.

### 11. Sistemas de Producción Agropecuaria II

Componentes de los Sistemas de Producción Animal. Reconocer y diferenciar los elementos que deberían formar parte de los distintos sistemas de producción animal:

Instalaciones e infraestructura.

El hombre como elemento decisor del sistema.

Formulación de informes de situación y de inventarios de fincas. Relación entre los

  
Dra SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

24

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

elementos y los aportes teóricos de las asignaturas de las Áreas Ciencias Básicas y Básicas Zootécnicas.

### Segundo Cuatrimestre:

#### 12. Bioquímica Agrícola

Biomoléculas y su metabolismo. Metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

Bioenergía. Balance de materia y energía.

Otros compuestos biológicos de interés Agronómicos (vitaminas, hormonas, alcaloides, flavonoides, taninos).

#### 13. Climatología y Fenología Agrícola

Fundamentos de la Climatología. Elementos meteorológicos.

Caracterización climática y agroclimática (climatología y agroclima argentino).

Uso de la información climática en los procesos de interés agropecuario o en el manejo de sistemas de producción. Influencia de los elementos meteorológicos.

Exigencias meteorológicas de las especies de interés agropecuario.

Balance hídrico.

Adversidades climáticas. Variabilidad y cambios climáticos. Vigilancia climática. Lucha contra las adversidades climáticas.

Conceptos de fenología y bioclimatología.

#### 14. Mecanización Agropecuaria

Aplicación de la estática, dinámica y cinemática en este campo.

Fuentes de energía, potencia y transmisión.

Tractor y Equipos para labranza primaria y secundaria.

Sembradoras y cosechadoras.

Maquinarias y equipos para la Producción Animal.

Cálculos, costos y administración de la maquinaria.

Equipos para la Habilitación de tierras.

Diseño del parque de maquinarias para la explotación agropecuaria.

Higiene y seguridad en el uso de la maquinaria.

#### 15. Sociología Agraria

Los sistemas agropecuarios y su sustentabilidad.

Estructuras agrarias. La sociología rural.

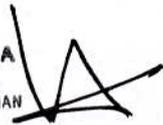
Modelos de desarrollo. El hombre y sus actitudes ante el desarrollo.

Organización del sector agropecuario. La problemática campesina.

El proceso de comunicación agrícola.

La extensión en el desarrollo rural (planificación y evaluación).

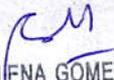
  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

25

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



**Primer Cuatrimestre:**

**16. Fisiología Vegetal**

Introducción al estudio de la fisiología Vegetal.  
Relaciones hídricas de las plantas.  
Metabolismo del carbono. (fotosíntesis y respiración).  
Nutrición mineral.  
Regulación del crecimiento (fitohormonas y reguladores sintéticos del crecimiento).  
Crecimiento y desarrollo.  
Estrés.  
Ciclo de vida de un vegetal y su coordinación.  
Eco-fisiología post cosecha.

**17. Biología del Desarrollo e Histofisiología**

1. Biología del desarrollo:  
Desarrollo embrionario en aves y mamíferos (gametogénesis, fecundación segmentación gastrulación, organogénesis).  
2. Histofisiología  
Célula (membrana plasmática, matriz citoplasmática, organelos).  
Ciclo celular.  
Tejidos (epitelial, conectivo, muscular y nervioso).  
Sistemas (circulatorio, nutritivo, endocrino, reproductor, excretor, respiratorio).  
Estructura histológica de los órganos de los diferentes sistemas.

**18. Economía Agraria**

Nociones de economía general.  
Teoría económica. Teoría de la producción.  
Factores directos e indirectos de la producción agropecuaria.  
Consumo y demanda.  
Producción, costo y oferta. Mercado y precios.  
Tasaciones rurales. Unidad económica.

**19. Zootecnia General**

Etnología de los animales de producción ( Bovinos, Equinos, Ovinos, Caprinos, Porcinos, Aves). Concepto genético de razas. Clasificación zoológica y evolución de distintos grupos raciales. Razas puras. Características zootécnicas. Origen. Difusión. Características de sus cruza. Adaptación en el país.  
Instalaciones de manejo de los animales de producción (Bovinos, Equinos, Ovinos, Caprinos, Porcinos, Aves).  
Construcciones especiales para cada tipo de producción. Diseño, aplicación de normas de seguridad y ergonómicas, aplicación de los principios de bienestar animal y seguridad del personal.

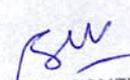
  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

26

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

## 20. Epistemología

El saber cotidiano y el saber científico. Enfoque epistemológico. Metodología para la producción del saber agropecuario. El carácter social e histórico del conocimiento. Ciencia, tecnología y ética. Política científica y modelos de desarrollo.

## 21. Sistemas de Producción Agropecuaria III:

Dinámica de los componentes. Reconocimiento de la dinámica de los elementos que deberían formar parte de los distintos sistemas de producción animal con especial énfasis en tipos de animales y tipos de alimentos. Relación entre los elementos y los aportes teóricos de las asignaturas Básicas Zootécnicas.

### Segundo Cuatrimestre:

## 22. Microbiología Agrícola

Morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agropecuario.

Técnicas microbianas.

Genética microbiana.

Microbiología del agua, del aire, del suelo, del rumen, y de los alimentos.

Microbiología de las fermentaciones alcohólica, acética y láctica.

## 23. Anatomía y Fisiología Animal

Conceptos de Anatomía y Fisiología.

Estudio del exterior de los animales de producción. Regiones y bases anatómicas.

Estudio anatómico de los sistemas: Esquelético, Muscular, Nervioso, Endocrino, Circulatorio, Nutritivo, Reprodutor y Excretor.

Fisiología de la digestión en rumiantes y monogástricos.

Fisiología de la reproducción en especies domésticas.

Reacciones sensoriales ante estímulos.

Anatomía y fisiología comparada de las diferentes especies de interés zootécnico.

## 24. Genética

Biología molecular.

Naturaleza del material genético.

Expresión de la información genética.

Mutaciones. Transmisión y distribución del material genético.

Recursos genéticos. Genética y evolución.

Genética de poblaciones.

Genética cuantitativa.

Concepto de biotecnología.

## 25. Política Agraria

Los recursos naturales, el capital y el trabajo. Su importancia en la política de desarrollo

*SM*

*LA*

27

DR. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN

*10-05-023*  
*Bel*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

económico. Importancia del sector agropecuario en la economía argentina.  
Política previsional del Estado. Política comercial.  
Políticas ganadera, agrícola y forestal (objetivos e instrumentos).

### CUARTO AÑO

#### **Primer Cuatrimestre:**

#### **26. Sanidad Animal**

Salud animal en ambientes productivos. Principios del diagnóstico de animal sano y enfermo. Métodos de exploración clínica. Toma de muestras para el diagnóstico.  
Agentes causales de enfermedades.  
Enfermedades más frecuentes relacionadas con la producción animal.  
Profilaxis. Prevención sanitaria. Plan sanitario en establecimientos pecuarios.  
Normativa nacional sobre tráfico de animales.

#### **27. Reproducción Animal**

Bases endocrinas de la reproducción.  
Fisiología de los procesos reproductivos.  
Factores ambientales que afectan la reproducción.  
Evaluación de reproductores y evaluación del rendimiento reproductivo.  
Manejo reproductivo en explotaciones pecuarias.  
Biotécnicas reproductivas.

#### **28. Nutrición Animal**

Composición de los alimentos. Evaluación de los alimentos.  
Procesos biológicos de la nutrición.  
Digestión y absorción. Metabolismo. Consumo.  
Productos hormonales y anabólicos, que estimulan el crecimiento o mejoran la eficiencia de conversión.  
Desequilibrios nutricionales.  
Regulación del consumo voluntario.  
Requerimientos. Estimación de las necesidades nutricionales.  
Estándar de alimentación.

#### **29. Edafología**

Introducción a la edafología.  
Génesis y morfología del suelo.  
Reconocimiento y cartografía de suelos.  
La composición mecánica.  
El agua del suelo.  
Físico-química del suelo.  
Química de suelos.  
Evaluación de tierras para usos específicos.

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

28

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Medición de superficies y sistematización.

### 30: Forrajicultura

Forraje: Estudio de las plantas forrajeras naturales y cultivadas de la Argentina y el NOA. Descripción botánica, condiciones de implantación y cultivo, composición química y lugar en al cadena forrajera.

Especies subtropicales de Gramíneas y Leguminosas.

Los cereales invernales como forraje.

El maíz y los sorgos como forraje.

Alfalfa, Melilotus, Trifolium, forrajeras de otras familias.

Manejo de Pasturas y pastizales. Implantación, métodos de evaluación, parámetros de manejo. Sistemas de recuperación de pastizales y pasturas degradadas. Sistemas de pastoreo. Concepto de carga animal. Concepto de comportamiento animal. Manejo de fauna nativa y exótica con fines productivos.

### Segundo Cuatrimestre:

#### 31. Mejoramiento Animal

Principios del mejoramiento animal.

Bases genéticas y metodológicas del mejoramiento animal.

Técnicas de mejoramiento: apareamientos dirigidos y selección. Principios de la selección.

Mejoramiento de especies de interés zootécnico.

#### 32. Protección Vegetal

Principales problemas sanitarios de las plantas de interés forrajero.

Características de los agroquímicos y sus particularidades de uso. Técnicas de aplicación.

Principios del manejo integrado de plagas.

Normas legales que rigen el uso de agroquímicos.

#### 33. Manejo de Suelos y Agua

Manejo y conservación del suelo y del agua. Captación de aguas.

Hidráulica. Aguas superficiales y subterráneas.

Suelos ácidos y calcáreos.

Suelos salinos y sódicos.

Fertilidad de los suelos y uso de fertilizantes.

Irrigación. Planificación y sistematización del riego.

Drenaje y topografía.

#### 34. Nutrición Animal Aplicada

Importancia de la alimentación en el contexto de la producción animal: Problemática de la alimentación humana. Alimentación y salud de los consumidores. Productos animales y alimentos disponibles: características y clasificación.

Características y restricciones en el uso de los alimentos.

Dr<sup>a</sup> SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

29

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Requerimientos nutricionales y valoración nutritiva de los alimentos: estándares de alimentación.  
Procedencia y obtención de alimentos. Formas de presentación y/o utilización. Elaboración de alimentos balanceados en finca: elaboración de A.B. comerciales.  
Formulación y valoración de raciones.  
Eficiencia en el uso de los alimentos. Normas de racionamiento y manejo de la alimentación.  
Influencia de la alimentación en la calidad del producto final. Normativas internacionales, las redes de seguridad alimentaria y puntos críticos de control.

### 35. Legislación Agraria

La Constitución Nacional.  
Organización jurídico-política del Estado.  
Declaraciones, derechos y garantías individuales.  
Derecho y legislación agropecuaria.  
Conocimiento y análisis de las leyes relacionadas con el hacer agropecuario y la conservación de los recursos naturales.

## QUINTO AÑO

### Primer Cuatrimestre:

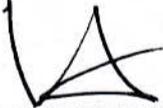
### 36. Producción de Bovinos para Carne

La carne vacuna como producto comercial: definiciones, calidad de producto, aspectos legales y cadena agroalimentaria. El mercado local, nacional e internacional.  
Sistemas de producción de cría, invernada y de ciclo completo: análisis de sus elementos y estrategias de intervención para optimizar la eficiencia de producción.  
Análisis de la rentabilidad y proyecciones económicas de la empresa.  
Planificación de sistemas ganaderos: determinación de objetivos, puntos de control, planificación de costos, planteo del plan de tareas, determinación de organigramas de funcionamiento de recursos humanos, asignación de funciones.  
La producción ganadera integrada: sistemas de producción mixtos agrícola-ganaderos, programas de rotación, integración de la producción agrícola con la ganadera.  
Análisis de impacto ecológico.

### 37. Producción de Bovinos para Leche

Aspectos generales de la producción primaria de leche vacuna a nivel mundial, nacional, regional y local. El sector industrial. Mercado interno y externo.  
Sistemas de producción lechera en el mundo, Argentina y el NOA.  
La Leche: síntesis, distintos tipos, composición, propiedades físicas-químicas. Calidad bacteriológica y su relación con la alimentación, manejo del rodeo, rutina de ordeño, sistemas de pago por parte de las usinas locales y nacionales. Su aplicación industrial.  
Instalaciones y equipos de ordeño. Rutina de ordeño. Manejo y conservación de la leche en

  
Dña. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

30

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

el establecimiento. Control lechero.  
Manejo y alimentación del rodeo lechero. Alimentos para el rodeo lechero. Balance de dietas.  
Estudio de casos en sistemas reales de producción. Elaboración de diagnósticos técnicos económicos y propuestas de evolución de los establecimientos lecheros analizados.

### 38. Producción Equina

Introducción y conceptos generales sobre producción equina. Comportamiento equino. Razas y biotipos funcionales. Alimentación. Manejo reproductivo. Manejo general de los sistemas de producción (instalaciones, sanidad, mejoramiento genético).

### 39. Gestión de la Empresa Agropecuaria

La empresa como sistema. Indicadores de la empresa.  
El proceso de gestión (diagnóstico, organización y manejo).  
Proyectos de inversión.  
Administración financiera.  
Programación lineal, no lineal y entera. Planeamiento.  
Informatización de la gestión empresaria.

### Segundo Cuatrimestre:

### 40. Producción Porcina

La cría y el engorde de cerdos. Sistemas de producción sustentables según formas de producción y tipos de productos comerciables.  
Proceso productivo agropecuario y proceso productivo porcino.  
Análisis FODA.

### 41. Producción de Animales de Granja

Producción Aviar: Importancia. Requerimientos ambientales. Mejoramiento genético. Manejo de la alimentación. Producción de carne. Producción de huevos de consumo. Reproducción.  
Producción Apícola: Evolución. La abeja doméstica. El apiario. La colmena. Alimentación natural y artificial. Revisación primaveral y otoñal. Enjambrazón natural y artificial. Cosecha de miel. Extracción. La miel, la cera. Enfermedades de las abejas.  
Producción cunícola: Desarrollar nomenclatura externa, macho y hembra. Manejo del conejar. Alimentación. Sacrificio. Plan sanitario.

### 42. Producción de Ovinos y Caprinos

Regiones y sistemas de explotación en ovinos y caprinos.  
Adaptaciones fisiológicas al medio ambiente.  
Estudio del folículo productor de lana y del vellón.  
Procesamiento e industrialización de la lana.  
Manejo de ovinos y caprinos.

31

ra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-2023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Leche caprina y elaboración de subproductos.

*SH*  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

32

SAN MIGUEL DE TUCUMAN *10-05-023*

*MB*  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

## ANEXO I

### LISTADO PRELIMINAR DE ASIGNATURAS ELECTIVAS CORRESPONDIENTES A LAS ÁREAS BÁSICAS ZOOTÉCNICAS Y ZOOTÉCNICAS APLICADAS

Etología

Conservación de recursos zoogenéticos.

Planificación de la empresa agropecuaria. Aspectos técnicos y de gestión.

Crianza sustentable de lagartos *Tupinambis sp.*

Metodología de intervención para el desarrollo rural.

Cerealicultura.

Ganadería ecológica.

Calidad de reses y carnes.

Comercialización de reses, ganado y subproductos.

Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios.

Industrias agrícolas.

Organización y control de la inseminación artificial en bovinos y caprinos.

Nota 1: Este menú de posibles electivas es flexible, ya que pueden incorporarse nuevas propuestas generadas en el ámbito de la Facultad de Agronomía y Zootecnia. También presenta la particularidad que el alumno puede optar por cursar asignaturas en otras Unidades Académicas de la UNT o en otras Instituciones del país o del exterior, que acrediten un grado académico similar al de la FAZ. Para ello el estudiante deberá solicitar la aprobación previa de esta Facultad, para la posterior acreditación de las horas de cursado.

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

33

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCIÓN GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



ÁREA	NÚCLEO TEMÁTICO	CARGA HORA. RESOLUCIÓN	ASIGNATURAS	CARGA HOR. PLAN	TOTAL ÁREA	
Ciencias Básicas	Matemática	100	Matemática	100	100	
	Química	200	Química General, Inorgánica y Agrícola	80		
			Química Orgánica	60		
	Física	120	Bioquímica Agrícola	60	200	
			Física General	60		
			Físico Química	60	120	
		Botánica	80	Botánica	80	
		Estadística y Diseño	60	Biometría y Técnica Experimental	90	
		Anatomía y Fisiología Animal	160	Biología del Desarrollo e Histofisiología	80	
				Anatomía y Fisiología Animal	80	160
<b>Total Ciencias Básicas</b>					<b>750</b>	
Básicas Zootécnicas	Manejo de Suelos y Agua	150	Edafología	60		
	Genética y Mejoramiento	150	Manejo de Suelos y Agua	90	150	
			Genética	90		
			Reproducción Animal	70		
	Microbiología	90	Mejoramiento Animal	70	230	
	Climatología	90	Microbiología Agrícola	90	90	
			Climatología y Fenología Agrícola	90	90	
			Mecanización Agropecuaria	90	90	
		Maquinaria Agropecuaria	140	Ecología General	60	
		Ecofisiología		Fisiología Vegetal	80	140

Dra. SUSANA H. VALETTA  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
 RECTOR  
 Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
 CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
 LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-2023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
 A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

	Manejo Integrado de Plagas	70	Protección Vegetal	80	80		
Total Básicas Zootécnicas	Sanidad Animal	90	Sanidad Animal	90	90		
	Nutrición Animal	90	Nutrición Animal	90	90		
	Epistemología	40	Epistemología	40	40		
					<b>1090</b>		
Zootécnicas Aplicadas	Nutrición Animal	70	Nutrición Animal Aplicada	70			
	Sistemas de Producción Animal y Vegetal	670	Zootecnia General	80			
			Forrajicultura	90			
			Producción de Bovinos para carne	90			
			Producción de Bovinos para leche	90			
			Producción Equina	50			
			Producción Porcina	90			
			Producción de Ovinos y Caprinos	90			
			Producción de Animales de Granja	90			
			Socioeconomía	260	Sociología	60	
					Economía Agraria	60	
					Gestión de la Empresa Agropecuaria	40	
					Política Agraria	60	
		Legislación	40				
Total Zootécnicas Aplicadas				<b>1000</b>			

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
 SECRETARIA ACADEMICA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Dr. ALBERTO CERISOLA  
 RECTOR  
 Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
 CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
 LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
 A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

Actividades Complementarias	820	Inglés Técnico	60
		Electiva 1	40
		Electiva 2	40
		Electiva 3	40
		Electiva 4	40
		Sistemas de Producción Agropecuaria I	100
		Sistemas de Producción Agropecuaria II	100
		Sistemas de Producción Agropecuaria III	100
		Formación Práctica Profesional	300
		<b>Total Actividades Complementarias</b>	
<b>CARGA HORARIA TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIO</b>			<b>3660</b>

	FAZ - 3660 hs.	% FAZ	% Res. 738
Ciencias Básicas	750	20,49	19,14
Básicas Zootécnicas	1090	29,78	30,28
Zootécnicas Aplicadas	1000	27,32	27,14
A. Complementarias	820	22,40	23,42

Ora. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TITULO DE INGENIERO  
ZOOTECNISTA (Anexo V - Resolución 738/09 - Ministerio de Educación de la Nación).

1. Desarrollar actividades de docencia, investigación, experimentación y extensión de ciencias y tecnologías agropecuarias y vinculadas a las disciplinas básicas y auxiliares de la producción animal.
2. Planificar, dirigir y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria.
3. Participar en la realización de estudios e investigaciones destinadas a la producción y adaptación de nuevas especies animales a los efectos del mejoramiento de la producción agropecuaria.
4. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras y acciones que impliquen modificaciones en el medio.
5. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidas a la producción animal y a la relación recursos animales-recursos vegetales, con fines productivos.
6. Programar, efectuar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies animales con fines productivos, experimentales, recreativos y cinegéticos.
7. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos animales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación.
8. Programar, ejecutar y evaluar la producción, mantenimiento, conservación y utilización de recursos forrajeros en función de la producción animal.
9. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios.
10. Realizar relevamiento de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios.
11. Establecer y evaluar la capacidad de producción, primaria y secundaria, del suelo; elaborar sobre la base de la misma criterios de parcelamiento y participar en la determinación de la renta potencial de la tierra.
12. Realizar estudios de las características climáticas a fin de evaluar la incidencia de las mismas en la producción agropecuaria.
13. Programar, ejecutar y evaluar la producción agropecuaria.

SM

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

37

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

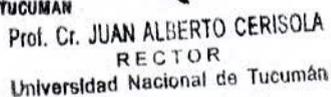
  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

14. Determinar las acciones a implementar para la optimización de la relación recursos animales- recursos vegetales, con fines productivos.
15. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, reproducción y producción de animales, y a la producción agropecuaria en general.
16. Asesorar, 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.
17. Asesorar, organizar y dirigir técnicamente aspectos relacionados con el almacenamiento, conservación y transporte de gametas y en la aplicación de biotécnicas reproductivas en especies de origen animal (animales de producción).
18. Programar, ejecutar y evaluar las acciones de control y medidas de prevención de plagas y enfermedades que afectan a los animales de producción.
19. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos y abióticos que afectan la producción pecuaria.
20. Programar, ejecutar y evaluar técnicas de control de los factores climáticos que inciden en la producción agropecuaria.
21. Programar y ejecutar el ordenamiento, desmonte y raleo de formaciones vegetales con destino a la producción animal.
22. Determinar características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad y pureza de los animales reproductores.
23. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación y transporte de granos y forrajes con destino a la alimentación animal y su correspondiente tratamiento sanitario.
24. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas; determinar y evaluar la forma de utilización de las mismas.
25. Participar mediante la utilización de técnicas adecuadas en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente y en el control y prevención de las plagas que lo afectan.
26. Asesorar, formular y evaluar alimentos balanceados para la alimentación de especies animales de producción.

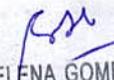
  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

38

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-2023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

27. Proyectar y ejecutar la incorporación de especies animales de producción en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
28. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas agrarias, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
29. Asesorar en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales y en la confección de catastros agrarios.
30. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida para el trabajador rural.
31. Participar en el diseño de políticas activas que contribuyan a mejorar el funcionamiento de las actividades económicas y productivas.
32. Asesorar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la producción agropecuaria y a la conservación y manejo de suelo, agua y recursos animales con fines agropecuarios.
33. Realizar valuaciones y tasaciones de unidades de producción agropecuarias, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a los sistemas de producción.
34. Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca de la calidad y pureza de especies animales, productos y subproductos agropecuarios, capacidad agronómica del suelo, daños y perjuicio ocasionados a dicha capacidad y a la productividad en función de la relación recursos animales-recursos vegetales.
35. Programar, ejecutar, evaluar el manejo del agua, su conservación y los sistemas de riego, desagüe y drenaje para uso en producción animal, y asesorar en la certificación de uso y en la determinación de cánones de riego.
36. Certificar procesos de trazabilidad, denominación de origen, marca registrada y productos diferenciados en general de origen animal.
37. Asesorar, organizar, dirigir técnicamente y fiscalizar las industrias de transformación y conservación de los productos pecuarios y de granja.
38. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de productos animales y residuos de insumo de uso agropecuario.
39. Determinar características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad y pureza de los productos y subproductos de origen animal.

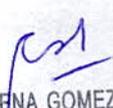
39

  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

  
Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

40. Asesorar en el comercio de animales en pie, productos, subproductos y germoplasma animal, a nivel local, nacional e internacional. Así también en el comercio de insumos agropecuarios.

  
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

40

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 10-05-023

  
MARIA ELENA GOMEZ BELLO  
A/C DIRECCION GENERAL DE DESPACHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN