



MENDOZA, 10 FEB 2015

VISTO:

El Expediente FCA:0019643/2013, donde la Facultad de Ciencias Agrarias somete a consideración y ratificación de este Cuerpo la Ordenanza N° 563/2014-C.D., referida a la modificación del Plan de Estudios correspondiente a la Carrera de **Posgrado "MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS"**, aprobado por Ordenanza N° 2/2014-C.S., y

CONSIDERANDO:

Que la referida carrera fue creada en el ámbito de la citada Facultad por Ordenanza N° 1/2014-C.S.

Que la Secretaría del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias informa a fs. 130 que las modificaciones obedecen a las observaciones realizadas por los evaluadores de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Que, en este mismo sentido, estudiado y aprobado el tema en examen por el Consejo Asesor Permanente de Posgrado éste considera conveniente realizar dichas modificaciones.

Por ello, atento a lo expuesto, lo establecido en el Artículo 20, Inciso 14) del Estatuto Universitario, lo dictaminado por la Comisión de Investigación, Ciencia, Técnica y Posgrado y lo aprobado por este Cuerpo en sesión del 22 de diciembre de 2014,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
ORDENA:

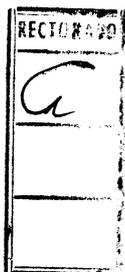
**ARTÍCULO 1°.- Ratificar la Ordenanza N° 563/2014-C.D., referida a la modificación del Plan de Estudios correspondiente a la Carrera de Posgrado "MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS", creada por Ordenanza N° 1/2014-C.S., que se desarrolla en el ámbito de la Facultad de Ciencias Agrarias, que como Anexo I con TREINTA Y UNA (31) hojas forma parte de la presente norma.**

**ARTÍCULO 2°.- Derogar la Ordenanza N° 2/2014-C.S.**

**ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas del Consejo Superior.**

  
Dr. Benito Rafael PARÉS  
Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado  
Universidad Nacional de Cuyo

  
Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo



ORDENANZA N° 8

mr.  
modifica Maestria. Producc. Ganadera (planes)

ANEXO I

-1-

CHACRAS DE CORIA, 14 NOV 2014

VISTO:

El EXP-FCA: 19643/2013, donde obra la propuesta del Plan de Estudios de la Carrera de Posgrado "MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS", elaborado por la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCUYO, y

CONSIDERANDO:

Que la creación de esta Carrera tiene como principal objetivo la formación de recursos humanos del más alto nivel profesional, con los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para estudiar y analizar los problemas de productividad y sustentabilidad de la actividad ganadera de la zona árida y aplicar las mejores soluciones técnicas científicas y/o socio-económicas orientadas a cada región.

Que los magister recibidos en la presente carrera deberán estar capacitados para actuar como investigadores, docentes o consultores en temas relacionados con la estructura y el funcionamiento de campos ganaderos, ecosistemas, comunidades o poblaciones de la zona árida.

Que el dictado de la Maestría es de carácter presencial y es dictada en la sede de esta Facultad.

Que se trata de una carrera estructurada organizada en oferta de asignaturas de carácter presencial, previendo dos tipos de asignaturas obligatorias y optativas, agrupadas por áreas del conocimiento.

Que para la obtención del título de Magister es requisito indispensable cumplir con una carga horaria mínima de 700 horas que involucran la realización de una tesis o proyecto, obra, estudio de caso, ensayo o informe de trabajo de campo, que el Comité Académico considere de suficiente jerarquía y que implique la aplicación innovadora o producción personal, sostenida en marco teórico, según los requisitos de una Maestría de carácter profesional.

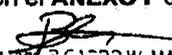
Que la Secretaria de Posgrado de la Facultad de Ciencias Agrarias y su Consejo Asesor, prestan conformidad al proyecto de referencia.

Que tratado por el Consejo Directivo, en sesión del 13 de noviembre de 2014, resolvió solicitar al Consejo Superior la aprobación del Plan de Estudios de la Carrera de posgrado "MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS".

Por ello y en uso de sus atribuciones,

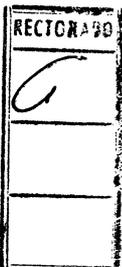
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Plan de Estudios correspondiente a la Carrera de posgrado "MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS", a desarrollarse en el ámbito de la FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, de acuerdo con el ANEXO I que forma parte de la presente norma.

  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
Secretaría Ciencia Técnica y Posgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

568

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. Nº 8

ANEXO I

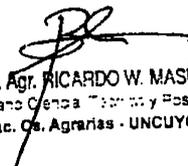
-2-

**ARTÍCULO 2°.-** Solicitar al CONSEJO SUPERIOR de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, la ratificación de la presente Ordenanza.

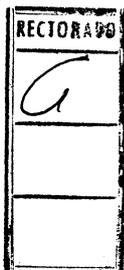
**ARTÍCULO 3°.-** Derogar la Ordenanza N° 555/13-CD.

**ARTICULO 4°.-** Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas.

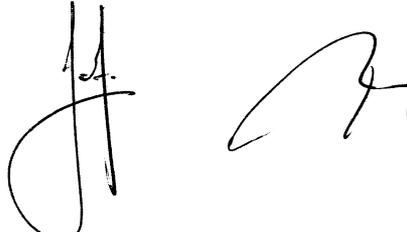
**ORDENANZA N° 563** — 

  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
Secretario Ciencia, Tecnología y Posgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8



**ANEXO I**  
**CARRERA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS**  
 Detalle del plan de estudios

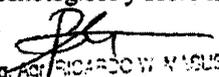
**FUNDAMENTACION**

**El contexto geográfico y productivo objeto de la formación de la Maestría:**

Acorde al último "Atlas de aridez en Latinoamérica y el Caribe" publicado por UNESCO 2010, la Argentina es el Estado con mayor superficie árida de la región. Los campos ganaderos objeto del futuro desarrollo, investigación y extensión de la presente Maestría, responden, en el contexto del atlas, a las regiones consideradas como xerico, hiperárido, árido y semiárido, que, en Argentina, involucran 163 millones de ha, equivalentes al 58% de superficie de la Argentina continental. Esta superficie se considera como la zona de influencia de la formación a impartir, seleccionada fundamentalmente por constituir una región no apta o límite para la agricultura de secano, característica que se considerará como definición para establecer la zona de principal impacto de la presente propuesta. Responde a un área con una precipitación principalmente de ocurrencia estival que en general no supera los 400 mm anuales de lámina media. Abarca gran parte de las provincias del oeste y sur argentino, involucrando los 46 millones de ha de la denominada "Zona fitogeográfica del monte" (Villagra et al, 2009), que es la sub región árida región donde más se enfoca la formación, su región inmediata al este y la mayor parte de la Patagonia. Desde el punto de vista del sistema pastoril, con sus particularidades locales, se caracteriza por la presencia de arbustales y pastizales donde domina la estepa arbustiva climática (dominada por especies de la familia *Zigophyllaceae*), las estepas edáficas de arbustos halófitos y el bosque que es un tipo edáficoazonal dominado en la mayoría de los casos por especies del género *Prosopis*. La utilización ganadera de los escasos aportes forrajeros de la región árida, implican una fuerte acción sobre los recursos naturales, involucrando como un importante componente la sustentabilidad de un sistema agroecológico frágil. El avance ganadero sobre la zona hace indispensable la formación de profesionales capacitados para entender, generar y extender conceptos productivos económico-sociales y ecológicos, que permitan maximizar la utilización de los recursos en esquemas sustentables. Esto implica el desarrollo de nuevas técnicas de manejo del monte, implantación de pasturas, u otras alternativas, con sistemas y tecnologías propias para esta región, haciendo poco aplicables muchos conocimientos de y hacia la franja húmeda.

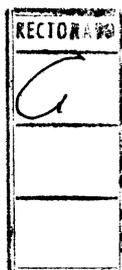
En cuanto al contexto agropecuario objeto de estudio, se centra en la producción ganadera, fundamentalmente de origen pastoril. Esta actividad siempre ha sido una de las actividades más importantes en la matriz productiva Argentina. Como producción primaria la ganadería representa aproximadamente el 5% del producto bruto nacional y el 13% del agropecuario. Si se considera además, la actividad industrial y de servicios directamente relacionada, se estima que representa el 23% del empleo argentino. En cuanto al papel de la producción ganadera de la zona árida, representa la mayor parte de la actividad caprina y ovina y, si bien en la actividad bovina su participación es menor, la región está destinada a recibir gran parte del desplazamiento ganadero de la pampa húmeda y subhúmeda. Efectivamente, en un contexto de creciente agriculturización de las tierras con precipitación suficiente para la agricultura, resulta indispensable mejorar la productividad ganadera en las regiones marginales o no aptas para la producción agrícola rentable, con la finalidad de colaborar con el sostenimiento de una producción ganadera argentina estancada en los últimos años. Por otra parte, la demanda mundial de carnes es creciente, con perspectiva de crecimiento superior a la oferta, lo que hace vislumbrar un futuro de crecimiento del volumen exportado.

También es importante contener el aspecto social. La situación socio económica de la ganadería de la zona árida argentina se encuadra en situación generalizada de subdesarrollo, donde tanto la inversión, tecnología aplicada y la formación empresarial de sus actores son escasas, provocando un contexto general de baja productividad, con establecimientos que, en la mayoría de los casos, están explotados como fuente de subsistencia más que enfocados al objetivo de empresa productiva. Con los actuales sistemas tecnológicos y sobre todo parámetros culturales, es dificultoso el logro de rentabilidad en los

  
 Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MAGUELLI  
 Secretario Ciencia, Tecnología y Posgrado  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563 -  $\frac{v}{12}$

  
 Prof. Lic. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
 DECANA  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



ANEXO I

-4-

campos ganaderos, motivo fundamental para generar la situación descrita y donde la aplicación de conocimientos puede producir cambios paradigmáticos a mediano plazo.

**Los principales desafíos científicos y tecnológicos.**

El desarrollo ganadero de la zona árida implica fundamentalmente el enfocarse en dos grandes áreas de investigación, la referida al aumento de productividad y sustentabilidad del sistema pastoril y los aspectos relacionados al animal, como su nutrición, reproducción y manejo.

La primera área, la referida al sistema pastoril, implica direccionar la investigación y el desarrollo tecnológico en aspectos zonales, donde la adaptación a cada uno de los ecosistemas se vuelve crucial. Se destaca en este aspecto, el logro de la domesticación de autóctonas como *Trichloris crinita*, gramínea focalizada por muchos de los docentes-investigadores de la presente propuesta, entre otros los equipos de trabajo de CCT Mendoza, INTA Chamental e INTA Rama Caída. También se destaca la necesidad de determinar la frontera de extensión de algunas de las exóticas que lograron cambios productivos paradigmáticos, como los casos logrados con *Eragrostis curvula*, o *Cenchrus ciliaris*, o, imitando estos casos, la esperanzadora introducción de nuevas gramíneas como es el caso ya demostrado por el INTA Villa Mercedes con *Digitaria eriantha*. Por otra parte, la adecuada explotación de los arbustales con la única intervención del pastoreo, temática central de muchas investigaciones realizadas por CCT Mendoza, o la utilización de tecnologías como fuego o rolado, cuyo monitoreo y puesta a punto aún está en ejecución por investigadores de las estaciones experimentales de INTA Anguil, Rama Caída o Chamental, constituyen líneas de investigación y desarrollo de enorme impacto. El aumento de productividad y la sustentabilidad de los diversos ecosistemas de la zona árida, constituyen una extensa área de investigación y de desarrollo, donde aún muchos temas básicos deben ser dilucidados.

En cuanto a los aspectos referidos al animal, también existen planteos básicos que aún deben ser comprobados. Por ejemplo, solamente la decisión de que explotación es la más conveniente para cada campo o potrero es aún una decisión que debe realizarse con escasa información objetiva. Bovina de cría, caprina u ovina, son aún alternativas que se toman más por parámetros subjetivos que en base a datos ciertos. Las razas a utilizar, el manejo de la nutrición invernal y el monitoreo del estado nutritivo, manejo de los terneros, estacionamiento de servicios en caprinos y bovinos, son ejemplos donde los maestrados pueden centrar sus trabajos finales, colaborando con los trabajos ya iniciados en las Universidades y Centros de Investigación. Por otra parte, el subdesarrollo imperante hace necesaria la inmediata extensión de las técnicas y principios desarrollados a la fecha, aspecto donde la maestría puede alcanzar un fuerte impacto.

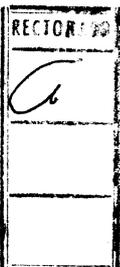
**Formación académica de grado y posgrado en relación al desarrollo de la zona árida - Posición académica.**

Resulta necesaria la formación de recursos humanos destinada al desarrollo de la zona árida ganadera argentina, región sobre la que aún el subdesarrollo y la pobreza son una realidad muy frecuente. Las carreras de grado con incumbencia en la temática, destinan una escasa parte de su currícula a este campo del conocimiento. Las Universidades ubicadas en la zona agrícola de secano, cercana a la zona árida, en general enfocan la formación ganadera en sistemas semi-intensivos e intensivos. En las universidades situadas en la región, si bien existe formación en producción pastoril de secano y en ganadería de cría de zona árida, es escasa la dedicación a esta temática en carreras de por ejemplo, ciencias agrarias o agropecuarias, que hacen docencia fundamentalmente dirigida a la producción agrícola de regadío. La carrera de Veterinaria de la Universidad de Mendoza, enfoca su formación en pequeños animales. En las carreras de Veterinaria de la Universidad Católica de Cuyo en San Luis o en la de la Universidad Nacional de La Rioja se presta más atención a la zona árida, sin ser carreras enfocadas en producción ganadera. Las Universidades con carreras de grado involucradas en los recursos naturales, otorgan mucho más atención a la región, aunque con un marco en general restringido a los aspectos ecológicos y de sustentabilidad del pastizal, donde los aspectos ganaderos son vistos muy someramente. En consecuencia, el grado es deficiente en la formación ganadera de la zona árida, en obvia respuesta a la poca capacidad

Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MANA  
Secretario Ciencia, Técnica y P. A.  
Fac. Cs. Agrarias - UNMDP

563

Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNMDP



Ord. N° 8

ANEXO I

-5-

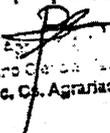
de absorción de profesionales, fundamentada en la escasa rentabilidad que hasta ahora ha mostrado la actividad ganadera extensiva.

En cuanto a la formación de posgrado, la oferta en producción animal es también escasa, siendo la dirigida a ganadería de zona árida muy limitada. Los posgrados acreditados y relacionados con la actual propuesta, son los siguientes:

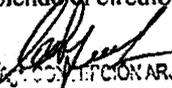
- "Especialización en Sistemas de Producción Animal Sustentable", Facultad de Ciencias Agrarias y Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario; Res 1013/10; Carrera N° 20.603/10
- "Especialización en Producción Bovina", Universidad Católica de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias; Cat.B; Res 152/03; Proyecto N° 1311/02
- "Especialización en Producción Animal", Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Agrarias, Cat B; Res 214/00; Carrera N° 2.440/98
- "Especialización en Reproducción Bovina", Universidad Nacional de Córdoba Cat. Bn; Res 610/03; Proyecto N° 1.407/03
- "Especialización en Manejo de Sistemas Pastoriles", Universidad Buenos Aires, Res. 612/03 Proyecto N° 1.434/03, y
- "Especialización en Reproducción Bovina", IRAC, Córdoba.
- "Maestría en Reproducción Bovina", IRAC, Córdoba.
- "Maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas", Convenio entre las Universidades nacionales de Santiago del Estero, Tucumán, Jujuy, Catamarca, Salta, La Rioja; Cat. B; Carrera N° 30.188/1; Res 379/11
- "Maestría en Agricultura Intensiva para Zonas Áridas y Semiáridas de la Argentina", Universidad de Buenos Aires; Facultad de Agronomía, Cat. Bn; Res 386/04; Carrera N° 3.470/02

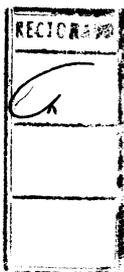
Como se desprende de la observación del listado precedente, la mayor oferta de posgrado estructurada relacionada a la ganadería, se realiza en las Universidades con impacto de la zona de secano, obviamente en respuesta a la zona con mayor actividad en producción ganadera. En la región árida, la oferta es escasa y en relación a la ganadería, prácticamente inexistente. En este contexto es que se plantea la presente maestría, buscando, como se ha justificado, realizar una oferta de formación que permita aportar en este campo, ya que la oferta profesional formada en el área de incumbencia es mínima. Por otra parte, la situación de subdesarrollo imperante, genera una demanda de técnicos con formación y capacitación en aspectos prácticos. La maestría debe ser capaz de formar y capacitar a técnicos de la actividad privada y fundamentalmente a los profesionales de las instituciones dedicadas a docencia, investigación y extensión, en todos los campos necesarios para otorgar productividad y sustentabilidad a la actividad ganadera de zona árida, con un enfoque práctico, sin perder cierta formación científica que toda maestría implica y que necesita el medio empresarial y las instituciones que actuarán en esta actividad. Ello impulsó, la decisión de enmarcar la Maestría dentro de un carácter profesional.

En los últimos años y mediante convenio con la Secretaría de Desarrollo Institucional y Territorialización de la Universidad Nacional de Cuyo, la Facultad de Ciencias Agrarias se encuentra realizando una importante acción en el medio ganadero, tanto de docencia como de investigación y extensión, fundamentalmente en el sur de la provincia de Mendoza. En las localidades sureñas, se recibió la inquietud de los profesionales, fundamentalmente asesores de la actividad ganadera de cría, quienes reclamaron formación de posgrado, detectándose la necesidad de que alguna institución tome el desafío. Principalmente motivado por esta inquietud, se toma la decisión de organizar la presente propuesta, alentado por la enorme experiencia que la Facultad posee, su capacidad organizativa y docente. Además la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo, posee una posición geográfica relativamente central en relación a la zona árida, facilitando la movilidad de los futuros estudiantes. Para la provincia de Mendoza la oferta de un posgrado en Producción Animal, pretende reforzar el direccionamiento de profesionales hacia este campo, esperando que se constituyan en motores de una actividad con amplia potencialidad. Gran parte del subdesarrollo ganadero de la zona árida, es debido a la falta de inversión y capacitación técnica, que puede revertirse con la formación específica y extensión al medio, rompiendo el círculo

Dr. Ing.   
Secretario de Desarrollo Institucional y Territorialización  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

Prof. Ing.   
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

vicioso y haciendo la ganadería extensiva rentable y más demandante de técnicos. Sería un ejemplo de desarrollo impulsado desde las instituciones académicas. Además, como ya fue detallado más adelante, es esperable una demanda sostenida de los productos cárnicos lo que producirá mayores ingresos económicos a la actividad.

En cuanto a desarrollo e investigación, la situación contextual es de mayor riqueza que en el caso de la docencia. Existen instituciones e investigadores con amplia experiencia en la región, que han sido involucradas en la presente propuesta. En CCT Mendoza, fundamentalmente en IADIZA (Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas), se ha formado un equipo de investigadores de excelencia en la temática cuya misión es el "realizar investigaciones científicas orientadas a la comprensión y explicación de la estructura y funcionamiento de las tierras secas promoviendo la vinculación con la sociedad, mediante la transferencia y la difusión del conocimiento generado, la formación de recursos humanos y la docencia". En INTA, en el Centro Regional La Pampa-San Luis, en un gran parte de los técnicos investigadores están enfocados en los pastizales de zonas áridas y en el desarrollo ganadero de la región, en sus estaciones experimentales de Villa Mercedes y Anguil. INTA Chamental, se enmarca prácticamente toda su actividad de investigación y desarrollo en la zona árida objeto de la maestría. Anguil, con su programa de extensión del pasto llorón, ha realizado una contribución significativa para el desarrollo ganadero de la región árida. El INTA Regional de Cuyo, fundamentalmente INTA de Rama Cafda, posee varias líneas de investigación principalmente dirigidas al desarrollo del pastizal del sur este mendocino. INTA Lujan de Cuyo, está colaborando con su experiencia en imágenes satelitales. Desde el punto de vista de la reproducción animal, la Universidad Nacional de Córdoba y la de Santiago del Estero son referentes en la temática, con equipos de investigadores, también parte del CONICET. Parte de ellos, además, participan del IRAC (Instituto de Reproducción Animal Córdoba) centro de excelencia en esta área del conocimiento.

**Equipo de trabajo con la participación extendida a varias instituciones - Justificación**

En los tiempos actuales la organización horizontal y multidisciplinaria es fundamental para encarar programas de investigación y desarrollar tecnologías. La maestría en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas conveniada entre varias Universidades Nacionales del noroeste argentino, es un ejemplo. En los últimos años se han presentado múltiples casos en la integración de grupos de trabajo intra e inter institucionales, para favorecer la investigación el desarrollo y la docencia y con el objeto de mejorar la eficiencia y coordinar su accionar permitiendo de esta manera adecuarlas mejor a las exigencias del medio. Por ejemplo, entre la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo, institutos del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT-CONICET), y Estaciones Experimentales del INTA de la Regional Mendoza-San Juan, se ejecutan numerosos convenios. Estas actividades abarcan no sólo trabajos de investigación y desarrollo tecnológico sino también, y muy especialmente, la formación de recursos humanos a nivel de grado y posgrado a través del intercambio de docentes, profesionales y alumnos, desarrollo de tesis, y la participación de representantes de una y otra institución en comisiones, consejos asesores y directivos, ejecutándose en la actualidad numerosos posgrados conjuntos.

Se pretende en consecuencia, colaborar con la formación de equipos interinstitucionales e interdisciplinarios que permitan optimizar la utilización de recursos de los diversos centros. Además, como ya fue detallado, la zona de influencia de la Maestría responde a gran parte del oeste argentino, involucrando grandes áreas, regiones y distritos con realidades diferentes, por lo que la extensa participación docente de la propuesta resulta indispensable. En respuesta, se involucra a docentes e investigadores de cuatro universidades, cinco estaciones del INTA (entre regionales y experimentales) y CCT Mendoza CONICET, buscando alcanzar los conocimientos locales de gran parte de las realidades de la franja árida Argentina. Tanto las universidades como el INTA y el CONICET son centros motores en el área educativa y de desarrollo tecnológico y han alcanzado un excelente nivel de madurez, crecimiento e integración. Se incorporan además como docentes de la Maestría a Técnicos de Instituciones muy ligadas a la actividad como son la Dirección de Ganadería de la Provincia de Mendoza y en IPCVA (Instituto de Promoción de la carne vacuna argentina). También colaboran Técnicos de la actividad privada con quienes se ha realizado convenios que permiten la utilización de sus establecimientos para la realización de algunos trabajos prácticos o trabajos finales de los maestrandos.

*[Signature]*  
 Dr. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
 Secretaria de Asesoría Técnica y Seguimiento  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO

563

*[Signature]*  
 Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
 DECANA  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO

RECIBIDO
<i>[Signature]</i>

Ord. N° 8

*[Large Signature]*

## ANEXO I

-7-

Con esta unión, se ha logrado una masa crítica en recursos humanos y materiales, que permite afrontar el desafío de convertirse en un polo de desarrollo para la ganadería de la zona árida, tanto en el área de la docencia como en el de la investigación, para el país y toda Latinoamérica. En el caso del INTA, además, esta propuesta permitirá, por ejemplo en el caso de Luján de Cuyo, formar profesionales en otra especialidad, favoreciendo el dar respuestas para un nuevo sector productivo, enmarcado en la actual estrategia de territorialización impulsada para cada estación experimental.

Estas instituciones involucradas, además de abarcar grandes distancias geográficas permiten generar alternativas de formación a profesionales provenientes de diversas formaciones de grado, a los que interesa la formación en ganadería extensiva (Ing. Agrónomo, Méd. Veterinario, Ing. Zootecnista, Ing. Recursos Naturales, etc.). Esta necesidad impulsó una propuesta con flexibilidad en la curricula, que involucra pasantías cursos u otras actividades que pueden realizarse localmente, disminuyendo la necesidad de traslado de los maestrandos y permitiendo cierta preparación por área temática, acorde al título original y a la realidad local de la zona donde influirá él profesional.

### DATOS GENERALES:

**Denominación de la carrera:** MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS  
**Título que otorga:** MAGISTER EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS  
**Disciplina:** Ciencias Aplicadas  
**Sub disciplina:** Ciencias Agropecuarias  
**Especialidad:** Producción Animal  
**Año propuesto para el inicio:** 2015  
**Lugar de dictado:** Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo  
**Carácter:** Maestría profesional, con dictado continuo, institucional.

### OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA:

La creación de esta carrera tiene como principal objetivo la formación de recursos humanos del más alto nivel profesional, con los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para estudiar y analizar los problemas de productividad y sustentabilidad de la actividad ganadera de la zona árida y aplicar las mejores soluciones técnicas científicas y/o socio-económicas orientadas a cada región. Deberá generar profesionales con una formación académica superior en el campo de la ciencia de la producción ganadera y la sustentabilidad en el manejo del ecosistema árido, permitiendo el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores rurales.

Los objetivos para la FCAgrarias de la UNCuyo son incrementar la integración regional de sus profesores en el ámbito de la producción ganadera, propiciar la creación de equipos de trabajo interinstitucionales dentro y fuera de la provincia de Mendoza, buscando optimizar recursos humanos y materiales y convertirse en un polo de desarrollo para la ganadería de la zona árida.

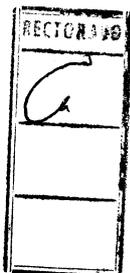
### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Contribuir a la formación de profesionales líderes en la región árida, con preparación para el manejo y la adaptación de tecnologías disponibles y nuevas que permitan afianzar e impulsar la producción ganadera y la sustentabilidad de los sistemas pastoriles, logrando un uso múltiple de los recursos y considerando los ecosistemas como sistemas de producción.
- Profundizar en el análisis científico para la conservación de los recursos naturales a través de su uso orientado al desarrollo sustentable, despertando la conciencia social.
- Preparar para planificar, gestionar, gerenciar, controlar y evaluar íntegramente empresas agropecuarias vinculadas a la ganadería de zonas árida con criterio económico y sustentable, planificando el uso y la conservación de los recursos naturales.
- Investigar sobre temas ganaderos, con correcta metodología y fomento del trabajo interdisciplinario, con especial énfasis en la ciencia aplicada.

Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
Secretario Ciencia Técnica y Posgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCuyo

Prof. Dr. RICARDO W. MASUELLI  
UNCuyo

563

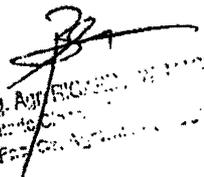


Ord. N° 8

ANEXO I

-8-

- Transferir conceptos y conclusiones de los proyectos e investigaciones a todos los niveles de la comunidad. La información que se generará se difundirá a través de congresos, jornadas y publicaciones del país y del extranjero.
- Fomentar la complementación con sistemas bajo riego o intensivos, considerando al sistema desierto-oasis como una unidad funcional.
- Capacitar para la gestión de gobierno relacionada con la ganadería y los recursos naturales renovables.
- Promocionar en la FC Agrarias UNCuyo y Universidades involucradas la continuidad en la formación ganadera de los graduados agrónomos, médico veterinario y otras carreras relacionadas.
- Fomentar la formación de equipos de trabajo interinstitucionales para la investigación y desarrollo

  
Dr. Ing. Agr. FLORENCIO DE MARCELLI  
Secretario General  
Fac. de Agronomía - UNCuyo

563

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

RECTOR
A

Ord. N° 8



**PERFIL DEL EGRESADO**

Los Magister recibidos en la presente carrera deberán estar capacitados para actuar como investigadores, docentes o consultores en temas relacionados con la estructura y el funcionamiento de campos ganaderos, ecosistemas, comunidades o poblaciones de la zona árida. Su perfil será profesional, por lo que desarrollará capacidades técnicas y de gestión, de manera que el egresado pueda:

- Dominar las técnicas de crianza, alimentación y manejo de animales y de producción y ecología de pastizales de zona árida.
- Planificar estrategias y políticas de desarrollo de regiones ganaderas para ser aplicadas en instituciones de investigación.
- Manejar empresas agropecuarias de la zona árida para mejorar su capacidad y producción ganadera, en un uso sustentable del pastizal, con un perfil de técnico capacitado y entrenado en la utilización de las herramientas informáticas de registro y gestión.
- Dominar las herramientas de la teoría socio económica para evaluar proyectos y gerenciar con un criterio de rentabilidad y prospectiva, con capacidad para comercializar la producción.
- Alcanzar suficiente conocimiento del método científico como base para un futuro desempeño de trabajos de investigación.
- Proponer y promover desarrollo tecnológico innovador en las instituciones científicas y técnicas destinadas al área de la ganadería de la zona árida, y desarrollar ciencia aplicada, enfocada en la solución de problemas actuales de zonas áridas.
- Conocer la idiosincrasia de los habitantes del sector rural árido, con formación para desarrollar tareas de extensión en este contexto, con el objeto de transferir tecnología rural adecuada.

**CARACTERÍSTICAS CURRICULARES****Requisitos de ingreso**

La carrera está orientada a todas aquellas áreas que tengan como objeto la optimización o intensificación de la producción ganadera de zonas áridas o sea objeto o herramienta de estudio. Por ello, podrán ingresar a la carrera todos los profesionales relacionados con las Ciencias Agropecuarias y con un interés científico-tecnológico sobre aspectos aplicados a la producción ganadera de la zona árida, cuyas carreras de grado sean de 4 años o más. Ingenieros Agrónomos, Médico Veterinarios, Veterinarios, Ingenieros en Producción Agropecuaria, Ingenieros Zootecnistas, Licenciados en Producción Animal, en Producción Agropecuaria, Ingenieros en Recursos Naturales y en Agronegocios. Los aspirantes con otros títulos de grado podrán ser inscriptos, a consideración del Comité Académico y, de acuerdo con el título y antecedentes, se establecerán, si correspondiera, los cursos prepedagógicos de nivelación necesarios (Ley de Educación Superior, Art. 39 bis).

Los postulantes deberán presentar copia legalizada del diploma, y certificado analítico de grado. En el caso de postulantes extranjeros, deberán presentar el diploma y certificado analítico con la respectiva Apostilla de la Haya, dominio del idioma español o inglés comprobable y Curriculum Vitae actualizado. El Comité Académico (CA) se reunirá para analizar la documentación presentada por cada aspirante y emitirá una circular para ordenar su admisión. El CA dispondrá, en el caso que sea necesario, entrevistas previas con los postulantes.

**Modalidad, Localización y Asignación horaria de la propuesta**

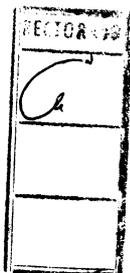
El dictado de la maestría es de carácter presencial y es dictada en la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo. Solamente algunas asignaturas de carácter muy práctico, o ciertas jornadas de asignaturas, por corresponder a prácticas de campo, que implican necesariamente la presencia directa en parcelas ganaderas, se realizarán en parcelas experimentales de INTA o campos privados con los que previamente se firmaron convenios de colaboración.

El cursado tiene una duración de 18 meses, con la característica de ser cíclico, su dictado se repite cada 2 años. El desarrollo de los módulos y sus asignaturas se coordinan con los ciclos biológicos y prácticas

  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
Secretaría de Estudios, Tesis y Posgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

# ANEXO I

-10-

tecnológicas estacionales, de manera de que los trabajos prácticos puedan ser realizados con la mayor observación y participación posible en las prácticas cotidianas de los establecimientos ganaderos.

## Funcionamiento de la carrera:

La carrera funcionará en el ámbito de la SECTYP de la FCA UNCuyo que depende del decanato y es quien asesora en propuesta al Consejo Directivo (CD), para designar a los Directores de Carreras de posgrado y sus respectivo CA. La estructura académica de la Maestría estará conformada por: Director, Comité Académico, Coordinadores de módulos, Directores del Trabajo Final Individual (TF), Proyecto, Obra o Tesis y el Cuerpo docente. El Director de la carrera presidirá el CA, dirigirá, planificará organizará y supervisará las actividades científicas y técnicas de la misma y convocará a las reuniones del CA. El CA determinará el reglamento interno, analizará y aprobará las propuestas académicas, establecerá y controlará el presupuesto y calendario anual de cursado, Aceptará o no las solicitudes de inscripción de los aspirantes, determinará la pertenencia de las ideas proyectos y Director del TF y propondrá al CD los jurados que lo evaluarán. El cuerpo docente, propuesto por el CA y designado por el CD, estará integrado por profesores estables e invitados con grado académico de Magister o superior, o antecedentes académicos equivalentes y tendrán a su cargo el dictado de los estudios. De ese cuerpo, el CA designará los responsables de proponer los objetivos, contenidos, docentes, coordinar las clases teóricas y prácticas, diseñar la forma de evaluación y demás actividades inherentes a sus espacios curriculares.

La estructura administrativa estará conformada por el personal respectivo de la SECTYP FCAgrarias UNCuyo y personal administrativo y de servicios contratado a sus efectos.

## Plan de estudios

### Organización del plan de estudio

Se trata de una carrera estructurada organizada en oferta de asignaturas de carácter presencial. La estructura curricular de la Maestría prevé dos tipos de asignaturas: obligatorias y optativas, agrupadas por áreas del conocimiento. Cada asignatura tiene un valor en créditos académicos y cada crédito académico responde a 15 horas reloj de cursado. Como la carrera funcionará con actividades teórico -práctico, obligatorias y optativas, los alumnos deberán alcanzar los objetivos mínimos de cada asignatura, mediante el estudio y la resolución de problemas y aprendizaje práctico de la Maestría. Para ello, las asignaturas constituyen campos de conocimiento específico y problemas a resolver en conjunto con la participación de docentes expertos. Son evaluadas mediante técnicas y ponderaciones cuyas características son comunicadas a los participantes al momento de inicio de las actividades correspondientes.

Las asignaturas se estructuran en módulos que involucran grandes áreas temáticas y que implican una obligatoriedad horaria. Tres módulos, los correspondientes a formaciones específicas y con asignaturas obligatorias, son evaluados mediante la exigencia de una monografía, que será considerada y valorada por el coordinador correspondiente. Estos trabajos en lo posible deberán ser parte del TF, por lo que el Director de cada alumno deberá aconsejar su enfoque para cada módulo.

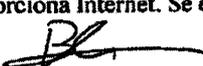
Los módulos de la carrera comprenden un ciclo básico (co-programático común a otras maestrías según oferta de la FCA, UNCuyo) y un ciclo profesional o de formación específica, conformado por cuatro módulos que responden a grandes áreas temáticas:

### Módulo I: Base Científico Tecnológica

Involucra asignaturas que constituyen gran parte de la formación en aspectos metodológicos para la ejecución de ciencia y tecnología, constituyendo asignaturas que otorgan parte del carácter de "Maestría" a la propuesta académica.

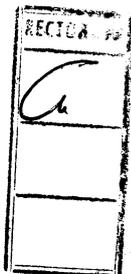
### Módulo II: Pasturas y Forrajes de zonas áridas

Son las materias referidas a la utilización ganadera, sostenimiento, intensificación y evaluación del sistema pastoril de la zona árida. El alumno recibirá las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios para desenvolverse en el manejo del pastizal y pasturas en el contexto regional, nacional e internacional con las destrezas, habilidades y estrategias para trabajar con empresarios, productores, profesionales, centros de investigación y desarrollo de la región, como así también, con las herramientas que proporciona Internet. Se evaluará con monografía.

  
Dr. Ing. Agr. INOCENCIO W. MANSILLI  
Secretario Consejo, Técnico y Posgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
Prof. Ing. Agr. CONFERENCIARIONA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. Nº 8

**Módulo III: Producción animal**

Abarca las asignaturas referidas a los animales, tanto desde el punto de vista de la zootecnia general (comunes a todas las especies animales) como especial (específica para cada especie ganadera). Se evaluará con monografía.

**Módulo IV: Economía y Ciencias Sociales**

Son asignaturas dirigidas a la evaluación económica, gestión administrativa, evaluación de proyectos y formación en los aspectos sociales y de extensión de conocimientos. Se evaluará con monografía.

**Módulo V: Intensificación de la producción animal.**

Responde a la formación en actividades específicas de producción animal intensiva, complementarias a la ganadería de zona árida, vistas como parte de un sistema único oasis-desierto. Se constituye de materias optativas.

Para la obtención del título de *Magister* es requisito indispensable cumplir con una carga horaria mínima de 700 horas que involucran, acorde a la ME160/11, la realización de una tesis o proyecto, obra, estudio de caso, ensayo o informe de trabajo de campo que el Comité Académico considere de suficiente jerarquía y que implique la aplicación innovadora o producción personal, sostenida en marco teórico, según los requisitos de una Maestría de carácter profesional.

Estas 700 horas se cumplimentan en tres modalidades de enseñanza aprendizaje, la primera consta de la asistencia y aprobación de asignaturas dictadas y presenciales ofertadas en cinco módulos, exigiéndose un mínimo de 36 créditos (540 horas), la segunda en una pasantía obligatoria de 90 horas y por último un proyecto final que involucra un mínimo de 60 horas. Las 540 horas presenciales, incluyen 280 horas de práctica. Junto con la Pasantía, implican 340 horas totales de práctica profesional.

**Horas presenciales:**

Se exigirán un mínimo de 540 horas (36 créditos) en asignaturas, cursos, seminarios y otras actividades presenciales. Comprenden el cursado y aprobación de una serie de asignaturas y otras actividades acreditadas: 270 horas de cursado en asignaturas obligatorias (60 horas del ciclo básico, 210 horas en ciclos específicos para la carrera) y 270 horas en asignaturas no estructuradas. Este último programa implica el cursado y aprobación de asignaturas entre las 840 horas de cursos ofertados u otras actividades organizadas por módulos, que podrán obtenerse en cualquiera de las áreas temáticas, en un programa que deberá ser coherente con el TF programado, y cuyo objetivo es reforzar la formación en el área de interés del maestrando. La obligatoriedad de cursado se estructura por módulo temático, acorde al siguiente requisito: Ciencias básicas: 4 créditos, Pasturas y Forrajes de zonas áridas: 6 créditos; Producción animal: 6 créditos; Economía y Ciencias Sociales: 2 créditos, en un total de 270 horas (18 créditos).

En la carrera, los participantes podrán solicitar al Comité Académico el reconocimiento académico de créditos por cursos o seminarios llevados a cabo en otros posgrados de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo u otras unidades académicas de la misma universidad, otras universidades u organismos de ciencia y técnica del país o del extranjero, debidamente acreditados. La cantidad máxima de créditos optativos tomados fuera de las asignaturas de la Maestría que serán acreditados corresponden hasta un máximo de 135 horas reales dictadas (9 créditos), equivalentes al 25% de los créditos exigidos. También se considerará la participación en actividades complementarias como seminarios, jornadas, talleres, congresos y/o actividades similares, especialmente entrenamientos, concurrencias o pasantías en centros de investigación, de acuerdo a lo establecido en la resolución ME160/11 del Ministerio de Cultura y Educación, e incluido en la Ord 49/03-CS UNCuyo Anexo 1- 1.2.2. El Comité Académico asignará a cada una de las actividades complementarias un número de créditos según corresponda, acorde al criterio establecido más adelante.



*[Handwritten signature]*  
**Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI**  
 Secretario General, Técnico y Graduado  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCuyo

563

*[Handwritten signature]*  
 = **PROFESOR EN JEFE**  
 11/11/03  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCuyo

**ANEXO I**

-12-

**Estructura horaria de la Maestría en Producción Ganadera de Zonas Áridas.**

Obligatoriedad horaria mínima 700 h		Módulos que involucran las asignaturas	Obligatoriedad horaria estructurada por módulo 270 h (18c)	Obligatoriedad horaria fuera del esquema estructurado 270h (18c)
Actividades presenciales mínimas 540h (36c)	Asignaturas, agrupadas por módulos	Ciencias Básicas	60 (4c)	270h (18c). Podrán cursarse las asignaturas de cualquier módulo u otra actividad acreditada, acorde a programa aprobado
		Pasturas y Forrajes de Zonas Áridas	90 (6c)	
		Producción Animal	90 (6c)	
		Economía y Ciencias Sociales	30 (2c)	
		Intensificación de la Producción Animal	n/c	
	Otras actividades presenciales		n/c	
Pasantía obligatoria mínima de 90h (6c)				
Tesis o trabajo final mínimo de 75h (5c)				

**Pasantía**

Los maestrandos deberán realizar una pasantía obligatoria de un mínimo de 90 horas (6 créditos), en alguna institución de investigación o campo ganadero con dirección profesional, actividades que deberán ser presentadas la CA para su aprobación. Debe implicar una especialización práctica o técnico científica en un tema de interés del maestrando y relacionada a su TF.

**Trabajo final individual (TF)**

Al comenzar cada ciclo, los maestrandos en conjunto con su director, deben presentar al CA un programa de carrera y propuesta de Trabajo Final, indicar los cursos que tomarán, de tal manera de cumplir con cada uno de los requisitos. Este TF, podrá tener forma de un estudio de caso, una obra, una tesis o trabajo similar, acompañado de un informe escrito que sistematiza el avance realizado a lo largo del trabajo. Deberá realizar una profundización de algún tema o área de trabajo que demuestre en su análisis la integración de los conocimientos adquiridos, manejo bibliográfico, dominio de aspectos metodológicos con carácter científico y análisis crítico. La elaboración del mismo es de carácter individual y con guía de un Director aprobado por el CA. La valoración del trabajo, competará a un Jurado que se constituirá al efecto, designado por el CA y aprobado por el CD de la FC Agrarias UNCuyo. Se realizará su exposición oral frente al jurado, en una exposición abierta al público general. El CA determinará, mediante la evaluación de cada uno de los Coordinadores de módulo (miembros del CA), que entre los antecedentes previos del postulante y el programa presentado, se logre la formación requerida para cada área de conocimiento, y que su tesis o trabajo final sea de nivel suficiente y coherente con el programa presentado.

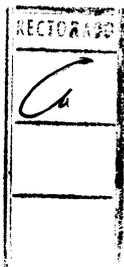
**Actividades curriculares complementarias con acreditación para la maestría**

Como establece el Plan de Carrera, se requiere un mínimo de 6 créditos en una pasantía. Deberá realizarse en algún centro académico o unidad experimental de reconocido prestigio y debe involucrar un mínimo de 50 horas de trabajo práctico. Debe relacionarse al tema del trabajo final o tesis.

Otras actividades curriculares complementarias (seminarios, jornadas, talleres, conferencias, congresos, pasantías y publicaciones con la temática específica de la maestría), podrán ser acreditadas y sumarán su crédito dentro de cada uno de los módulos pudiendo computarse como parte de los créditos exigidos. Deben ser avaladas por el comité académico, el que en primera instancia constatará su pertinencia al plan de carrera presentado por el postulante.

La Maestría proveerá actividades, pudiendo considerarse para su acreditación, las que el alumno y su director propongan, reconociéndose sobre las mismas los siguientes créditos académicos.

- a. Aprobación de talleres sobre publicación de manuscritos y/o elaboración de trabajos de tesis. En este ítem se recomendarán los talleres brindados en el marco de posgrados de la UNCuyo, de 30 horas cada uno.
- b. Aprobación de cursos o talleres sobre manejo de aparatos y técnicas de laboratorio (15 horas).



SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARCONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

- c. Presentaciones en reuniones científicas. La presentación de un (1) trabajo en una reunión tendrá un valor que refleje la participación del candidato en dicha presentación. Por ejemplo: primer autor 15 horas; segundo autor en adelante, 10 horas. Estas presentaciones deben ser en reuniones o congresos de la especialidad, avaladas por el Comité Académico, y en la forma de trabajo completo (no resumen).
- d. Presentación en seminarios regulares en las dependencias de las facultades o Centros de Investigación INTA, CONICET y otros. Con trabajo escrito completo: 15 horas; con sólo resumen o presentación multimedia: 5 horas.
- e. Entrenamiento o pasantía en laboratorios o centros de investigación. Se consideraran cada 15 horas equivalencia con un crédito.
- f. Publicación en revistas de trabajos relacionados al plan del trabajo final. La publicación de trabajos científicos sólo se acreditan cuando se trate de revistas con referato. Ejemplo: un trabajo en revista promedio: como primer autor, 45 horas; como segundo autor en adelante 15 horas.
- g. Elaboración de solicitudes e informes académicos de subsidios a la investigación (incluye informes de beca) en temas relacionados a la tesis: 15 horas.
- h. Otras actividades particulares no contempladas en los anteriores apartados, serán analizadas en cada caso por el Comité Académico.

#### Actividades curriculares y docentes a cargo

El desarrollo de la carrera se integra con asignaturas distribuidas en cinco módulos, tal como se detalla a continuación:

*[Handwritten signature]*  
 Decano

563

*[Handwritten signature]*  
 Prof. Ing. Agr. CONCEPCIONARJONA  
 DECANA  
 Fac. Ca. Agrarias - UNCUYO

RECTORADO
<i>[Handwritten signature]</i>

Ord. N° 8

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**MÓDULO I: BASE CIENTÍFICO TECNOLÓGICA**

**1. ESTADÍSTICA I (Obligatoria)**

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Utilizar conceptos y terminología estadística precisos que les permitan comunicar con claridad y corrección ideas y resultados de proyectos de investigación científica. Desarrollar pensamientos críticos para abordar nuevos problemas de investigación

**Contenidos mínimos:** Estudios observacionales y experimentales. Muestreo. Variables Aleatorias y funciones de distribución. Estimación de Parámetros. Contraste de hipótesis. Valor p. Errores. Principios del diseño experimental. Diseño completamente aleatorizado.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas.

**2. COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y MANEJO DE BASE DE DATOS (Obligatoria)**

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Reconocer la importancia de la comunicación en el proceso de la investigación científica. Desarrollar habilidad en el manejo de base de datos

**Contenidos mínimos:** Importancia de la argumentación en ciencia y tecnología. Comunicación científica. Concepción del proyecto hasta presentación de los resultados. Publicación en C&T. Publicación y evaluación del impacto y la calidad de la ciencia. Fundamentos de citemetria.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas.

**3. ESTADÍSTICA II (Optativa)**

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Capacitar estudiantes de posgrado en Cs. Agropecuarias en tecnologías para el análisis exploratorio multivariado y la modelación estadística contemporánea de datos experimentales. Ilustrar diversidad de aplicaciones de métodos multivariados y de modelos mixtos lineales y desarrollar destrezas en la formulación y aplicación de los mismos mediante la modalidad de análisis de casos y el debate sobre diferentes enfoques e interpretaciones para cada uno. Capacitar en el empleo del software estadístico InfoStat para la aplicación de métodos multivariados y modelos lineales mixtos.

**Contenidos mínimos:** Introducción conceptual al análisis multivariado. Matrices de datos. Matrices de Varianzas y Covarianzas. Matrices de Correlación. Descomposición por Valor Singular. Medidas de distancia, datos cuantitativos y datos cualitativos. Análisis de Conglomerados. Ordenamiento y Clasificación; Técnicas de reducción de dimensión: Análisis de componentes principales, análisis de coordenadas principales, Análisis de Procrustes generalizado. Análisis discriminante y algoritmos CART. Modelos lineales mixtos. Datos longitudinales: Medida Repetidas, Curvas de Crecimiento. Modelos de Efectos Mixtos Lineal General / Conceptos Generales. Modelo Marginal-Modelo Sujeto específico. Criterios de Bondad de Ajuste. Modelos lineales mixtos. Datos geoestadísticos Correlación espacial en ensayos a campo. Modelos de covarianza residual.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas.

**4. EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (Optativa)**

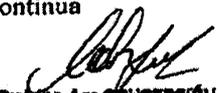
Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

  
 Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
 Secretario de la Escuela Técnica y Posgrado  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
 BUREAU DE AGROPECUARIA CONCEPCIÓN ARJONA  
 DECANA  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

SECRETARÍA


Ord. N° 8

ANEXO I

-15-

**Objetivos:** Introducir en la reflexión diaria del "científico practicante" elementos de filosofía de la ciencia, epistemología y metodología de la investigación, atendiendo aspectos epistémicos, históricos y sociológicos. Ofrecer al "científico practicante" un espacio de indagación sobre su propio proyecto de investigación. Generar un ámbito de discusión sobre los fundamentos de la ciencia y la tecnología, y las maneras de conducir la investigación.

**Contenidos mínimos:** Investigación científica y epistemológica. Ontología, gnoseología y semántica. Base empírica y zona teórica. Teórico vs observacional. Obstáculos gnoseológicos y ontológicos. Ciencia histórica y experimental. La tensión racionalismo-empirismo. Giros sociológico e histórico. Paradigmas, Revoluciones, Programas de Investigación. Semantismo. Productos de la investigación. Realismo e instrumentalismo. Ciencia e ideología. Supuestos filosóficos de la ciencia y la tecnología. Método. Identificación del problema de investigación. Papel del conocimiento previo. Búsqueda de datos. Prueba. Hipótesis. Originalidad y plausibilidad. Método hipotético-deductivo. Prueba de hipótesis en Ciencia y Técnica. Diseño experimental, lógica, estadística. Hipótesis estadísticas vs biológicas. Programa de Investigación. Indagación con componentes descriptivos, teóricos y experimentales. Ciencia genuina opuesta a ciencia oportunista. Publicación científica. Evaluación del impacto.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas.

**MÓDULO II: PASTURAS Y FORRAJES DE ZONAS ÁRIDAS**

**5. ECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS GANADEROS DE ZONAS ÁRIDAS (Obligatoria)**

**Asignación horaria semanal:** 30

**Asignación horaria total:** 30

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Incorporar conceptos básicos de Ecología. Comprender el funcionamiento de los sistemas ganaderos como sistemas ecológicos. Visualizar y aplicar conceptos ecológicos en el manejo de los sistemas ganaderos y en la resolución de los problemas emergentes en la práctica productiva. Adquirir nociones de sustentabilidad y de indicadores de sustentabilidad para el manejo de sistemas ganaderos.

**Contenidos mínimos:** Introducción a la Ecología. Estructura del ambiente. Sistemas áridos. Niveles de organización biológica: individuo, población, comunidad y ecosistemas. Ecología aplicada a sistemas ganaderos. Biogeografía argentina y su potencialidad agrícola-ganadera. Servicios ecosistémicos. Sustentabilidad: definición, indicadores y evaluación.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Evaluación de la Biodiversidad; Capacidad de Carga; Sustentabilidad (determinando los indicadores más conspicuos) y Servicios Ecosistémicos; en Sistemas Ganaderos diferentes utilizando el Método Fitosociológico de Braun Blanquet y el Método de Point Quadrat Modificado.

**6. BASES CONCEPTUALES PARA EL MANEJO DE LOS PASTIZALES NATURALES (Obligatoria)**

**Asignación horaria semanal:** 30

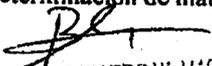
**Asignación horaria total:** 30

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Adquirir conocimientos sobre los fundamentos fisiológicos y técnicos del manejo de ecosistemas pastoriles. Reconocimiento de especies.

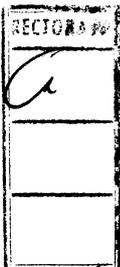
**Contenidos mínimos:** Morfofisiología de forrajeras de zona árida. Teoría sucesiones. Estados y transiciones. Sistemas continuos y discontinuos. Reguladores bióticos y abióticos. Ciclos biogeoquímicos. Controles bióticos y abióticos. Principales arbustos y gramíneas de la zona árida argentina.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Involucra práctica a campo en parcelas experimentales de instituciones con convenio de colaboración. Reconocimiento de especies nativas a campo: hierbas, gramíneas y arbustos. Determinación de la composición botánica de la dieta de animales en pastoreo mediante el método de micro histología de heces. Toma de muestras de especies forrajeras para determinación de materia seca y composición nutricional en laboratorio.

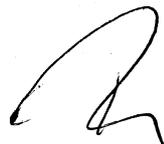
  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MAGUELLI  
Secretario de la Comisión de Pastos y Forrajes  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
Prof. Ing. Agr. CECILIA ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

Se dictará un seminario de ocho horas destinado a profundizar conocimientos.

### 7. DIAGNÓSTICO Y MONITOREO DE PASTIZALES NATURALES (Optativa)

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: Adquirir conocimientos y destrezas sobre las técnicas de evaluación de pastizales.

Contenidos mínimos: Interpretación visual e introducción al procesamiento digital de imágenes satelitales. Identificación de especies forrajeras y no forrajeras. Métodos para determinar la composición botánica y condición de los pastizales naturales. Métodos para determinar la producción forrajera. Determinación del grado de uso.

Actividad práctica: Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Involucra práctica a campo en parcelas experimentales de instituciones con convenio de colaboración. Organización y gestión de la información ambiental de los campos ganaderos. Balance forrajero determinado con la ayuda de la determinación de áreas homogénea con software específico. Muestreo por varios métodos de la disponibilidad actual y potencial, determinación. Identificación de áreas homogéneas a partir del análisis digital y visual de imágenes. Se dictará un seminario de ocho horas destinado a profundizar conocimientos.

### 8. MEJORAMIENTO DE PASTIZALES NATURALES Y PASTURAS (Obligatoria)

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: Conocer distintas estrategias de intervención para mejorar la receptividad ganadera de los pastizales o disminuir procesos de degradación.

Contenidos mínimos: Procesos de arbustización, degradación del suelo, Métodos de control de especies leñosas. Implantación de pasturas. Manejo del fuego. Introducción de arbustos forrajeros. Determinación del banco de semilla. Fertilización

Actividad práctica: Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Involucra práctica a campo en parcelas experimentales de instituciones con convenio de colaboración. Observación a campo y medición de pasturas naturales en relación a implantadas. Recolección de semilla. Observación de rolado y siembra en zona árida. Evaluación de condición lograda y densidad de semillas.

### 9. SISTEMAS DE MANEJO DEL PASTOREO (Optativa)

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

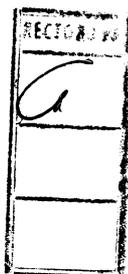
Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: Conocer diferentes estrategias de pastoreo y sus efectos sobre la vegetación y la respuesta animal.

Contenidos mínimos:

Carga animal. Capacidad de carga. Sistemas de pastoreo. Pastoreo múltiple. Distancia a la aguada. Variabilidad interanual y estacional. Bases ecofisiológicas para el manejo del pastoreo. Productividad primaria y secundaria. Selección de sitio. Dieta.

Actividad práctica: Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Involucra práctica a campo en parcelas experimentales de instituciones con convenio de colaboración. Definir tiempo de pastoreo por lote y por año y definir el sistema de rotación anual por 5 años. Verificar con planillas de entrada y salida por lote para determinar el número de raciones. Ajustar carga dejando un 20 por ciento de reserva p primaveras secas. Reconocimiento de diferentes estados y transiciones del pastizal natural y su capacidad de carga asociada. Estimación de la disponibilidad forrajera a través de diferentes técnicas de muestreo. Monitoreo de la dinámica de pastizales naturales. Trabajo de síntesis disciplinarios a través de modelos simples de simulación.



Ord. N° 8

563

Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Co. Agrarias - UNCuyo

ANEXO I

-17-

**10. HERRAMIENTAS DE GEOMÁTICA APLICADAS A LA GESTIÓN DE ESTABLECIMIENTOS GANADEROS EN ZONAS ÁRIDAS (Optativa)**

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: Introducir diferentes herramientas de geomática y su uso en la gestión de establecimientos ganaderos de zonas áridas. *Objetivo Específico:* Integrar el uso de información cartográfica, datos obtenidos por teledetección y de información recolectada a campo para la gestión de establecimientos ganaderos de zonas áridas.

Contenidos mínimos: Sistemas de posicionamiento global: Conceptos y uso. Conceptos de teledetección y análisis de imágenes: sensores remotos (satelitales), ventanas atmosféricas, huellas espectrales de reflectancia e índices de vegetación. Sistemas de información geográfica y técnicas de interpolación espacial. Zonificación intrapredio. Sensores de superficie: sensores de conductividad eléctrica de suelos, radiómetros, índice de verde.

Actividad práctica: Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Se dictará un seminario de ocho horas destinado a profundizar conocimientos. Utilización de herramientas de geomática para caracterizar los recursos forrajeros: determinación de áreas homogéneas. Estudio del estado forrajero del campo a partir de la evaluación de imágenes satelitales. Índice verde.

**MÓDULO III: PRODUCCIÓN ANIMAL:**

**11. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN I (Obligatoria)**

Asignación horaria semanal: 15

Asignación horaria total: 15

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: La asignatura dará al alumno la información actualizada de procesos digestivos, nutricionales y de alimentación que le permita interpretar, planificar e implementar medidas de manejo nutricional que asegure el nivel productivo propuesto.

*Objetivos específicos:* Caracterizar y manejar la composición nutritiva de los principales alimentos para rumiantes con énfasis en pasturas de zona árida, concentrados y subproductos industriales utilizados para la suplementación. Otorgar suficiente base de conocimientos sobre fisiología ruminal, brindando información actualizada sobre procesos digestivos, nutricionales y de alimentación que permitan interpretar, planificar e implementar medidas de manejo nutricional que asegure el nivel productivo propuesto. Lograr el manejo de los factores que definen la eficiencia de la utilización de los diversos alimentos. Conocer los mecanismos de regulación de ingesta y cuantificar los aportes de nutrientes y los requerimientos de los bovinos para asegurar el nivel productivo propuesto

Contenidos mínimos: Revisión de fisiología digestiva. Digestión ruminal, postruminal, absorción. Lineamientos básicos de nutrientes: hidratos de carbono, compuestos nitrogenados, minerales y vitaminas. Alimentos: clasificación, fracciones analíticas, evaluación de calidad. Voluminosos, concentrados, agua. Consumo de alimentos y agua, patrones, modificaciones. Requerimientos nutricionales por categoría, por estado fisiológico, por nivel productivo. Formulación básica de raciones. Balances nutricionales con objetivos productivos. Trastornos sanitarios asociados a la alimentación: deficiencias, intoxicaciones, enfermedades metabólicas.

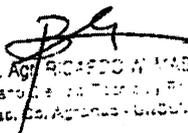
Actividad práctica: Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas.

**12. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN II (Obligatoria)**

Asignación horaria semanal: 30

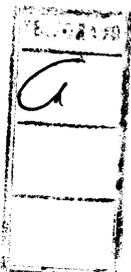
Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUTTI  
Secretario de la Facultad de Agronomía  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

ANEXO I

-18-

**Objetivos:** Profundizan conocimientos sobre fisiología digestiva. Entender conceptos de formulación de costo mínimo, objetivo y método. Interpretar y resolver problemáticas situaciones reales de alimentación de rumiantes. Adquirir destrezas en la utilización de herramientas informáticas para formular y balancear dietas. Planificar la alimentación por categoría.

**Contenidos mínimos:** Fisiología digestiva. Cinética ruminal. Utilización del nitrógeno no proteico, interacción con los alimentos fibrosos. Formulación de costo mínimo. Fundamentación matemática, software utilizado. Sistemas de organización de la alimentación. Gestión.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas.

**13. BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN (Obligatoria)**

**Asignación horaria semanal:** 45

**Asignación horaria total:** 45

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** La formación de profesionales en las bases biológicas y tecnologías de la reproducción del ganado. El curso aportará la información indispensable sobre los fundamentos biológicos, fisiológicos y tecnológicos de la reproducción en la especie bovina.

**Contenidos mínimos:** Biología de la reproducción animal. Feromonas. Lugar de síntesis, funciones, efectos y aplicaciones en producción animal. Etología del apareamiento. Libido, su importancia en la reproducción. Etología del apareamiento. Comportamiento social y sexual del rodeo, diferentes estratos sociales. Prueba de capacidad copulatoria del toro. Nutrición y función reproductiva. Señales neuropeptídicas de interacción. Dinámica folicular. Desarrollo folicular temprano. Desarrollo del folículo primario. Factores reguladores autócrinos y parácrinos. Desarrollo de los ovocitos en el interior del folículo. Interacción funcional entre los espermatozoides y el tracto reproductor femenino. Propiedades y composición química de las secreciones del tracto reproductor. Quimiotaxis. Termotaxis. Capacitación espermática. Transporte y migración de los espermatozoides. Sitios de deposición, contracciones y secreciones. Introducción a la Biotecnología de la Reproducción. Biotecnología de la Reproducción animal y humana. Su impacto en la ciencia, la sociedad y la economía, fortalezas y debilidades de su aplicación.

Aplicaciones de la Inseminación artificial (IA) y la transferencia de embriones (TE). Aplicaciones de la producción *in vitro* de embriones. Aplicaciones de la transferencia nuclear. Aplicaciones de las células madre.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Se dictará un seminario de al menos diez horas, destinado a profundizar conocimientos.

**14. MANEJO REPRODUCTIVO DE LA HEMBRA, EL MACHO E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (Optativa)**

**Asignación horaria semanal:** 45

**Asignación horaria total:** 45

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

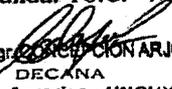
**Objetivos:** Obtener las bases necesarias para la capacitación en la ejecución de las maniobras de manejo reproductivo para la inseminación artificial y la transferencia de embriones de receptoras, para lograr un adecuado desempeño en las tareas reproductivas. **Objetivos específicos:** Elección adecuada de las hembras a inseminar y a transferir embriones. Manejo adecuado de semen bovino, conocimiento avanzado en diluyentes para la congelación de semen.

**Contenidos mínimos:** Vaca: Funciones de las hormonas reproductivas. Regulación neuroendócrina del ciclo estral. Dinámica folicular y folículo dominante. Sincronización de celos: diferentes métodos. Manejo hormonal del anestro post-parto. Organización y control de la I.A. Siembra seminal. Transferencia de embriones. Aspiración folicular *in vivo*. Producción *in vitro* de embriones. Factores que afectan la fertilidad pos parto. Estrategias de manejo para mejorar la reproducción.

Manipulación del semen. Congelación, descongelación y manipulación de semen. Evaluación espermática. Inseminación con semen sexado. Inseminación intrauterina profunda. Toro: Manejo,

  
Dr. Ing. Agr. BERNARDO  
SECRETARÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS  
FAC. Cs. Agrarias - UNCUYÓ

563

  
Prof. Ing. Agr. ROSA MARÍA ARJONA  
DECANA  
FAC. Cs. Agrarias - UNCUYÓ



Ord. N° 8

evaluación de la capacidad reproductiva. Genética bovina. Selección de toros. Evaluación de toros y calidad seminal. Diferencia esperada de progenie (DEP), determinación, interpretación, precisión. Enfermedades venéreas y de la reproducción. Técnicas de la IA, requisitos, condiciones. Descongelación y manipulación de semen. Evaluación espermática. Detección de celo. Inseminación artificial a tiempo fijo. Combinación de IA y servicio natural. IA con semen sexado, inseminación intrauterina profunda. Evaluación de resultados. Cabras: Técnicas de la IA, requisitos, condiciones. Congelación/descongelación y manipulación de semen. Evaluación espermática. Detección de celo. Inseminación artificial

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Se dictará un seminario de al menos diez horas, destinado a profundizar conocimientos.

**15. ULTRASONOGRAFÍA GINECOLÓGICA Y OBSTÉTRICA DE LA HEMBRA BOVINA (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 45

**Asignación horaria total:** 45

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Obtener las bases teóricas y prácticas necesarias de la ecografía reproductiva en la hembra bovina.

**Contenidos mínimos:** Conceptos básicos de física / técnica. Equipo - Partes. Calidad de la imagen. Tipos de transductores. Examen ecográfico del tracto reproductor no gestante. Morfología ultrasónica del útero. Morfología ultrasónica del útero gestante. Ultrasonografía del útero patológico. Conceptos básicos de física / técnica: obtención de la imagen, propagación del sonido, reflexión, cristal piezoelectrico, fenómeno de transducción, ecogenicidad, rango de frecuencias. Ecógrafos de Modo B: equipo, partes. Calidad de la imagen, resolución, claridad. Tipos de transductores. Examen ecográfico del tracto reproductor no gestante: morfología ultrasónica del ovario, folículos, cuerpo lúteo, cuerpo lúteo con cavidad, folículos múltiples (superovulatorios), quiste folicular. Morfología ultrasónica del útero: imagen transversal e imagen longitudinal. Morfología ultrasónica del útero gestante. Ultrasonografía del útero patológico.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Se dictará un seminario de al menos diez horas destinado a profundizar conocimientos.

**16. SANIDAD ANIMAL (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 15

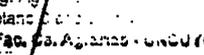
**Asignación horaria total:** 15

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Capacitar para la elaboración de un plan sanitario del ganado mayor y menor de la zona árida, acorde a las necesidades regionales, y, a grandes rasgos, poder distinguir las diferentes clases de enfermedades (infecciosa, tóxica o parasitaria), para poder así prevenirlas, controlarlas y en caso necesario, prever la necesidad de acción del Med. Veterinario. Se enfatizará en cada enfermedad la epidemiología. Se busca capacitar para el reconocimiento de trastornos sanitarios debidos a la alimentación. Específicamente se busca capacitar en estos aspectos a profesionales no veterinarios, de manera de otorgarles una base de conocimiento suficiente como para manejar un plan sanitario y reconocer las principales características de las enfermedades de rumiantes.

**Contenidos mínimos:** Principales enfermedades infecciosas de bovinos y caprinos de la zona, incluyendo las zoonosis. Principales enfermedades parasitarias de bovinos y caprinos de la zona, incluyendo zoonosis. Principales enfermedades tóxico-metabólicas de bovinos y caprinos de la zona. Plan sanitario para bovinos y caprinos. Trastornos sanitarios asociados a la alimentación: deficiencias, intoxicaciones, enfermedades metabólicas.

**Actividad práctica:** seminarios a cargo de los alumnos, de 15 minutos de duración. Temas a convenir (con evaluación). Una jornada será a campo con prácticas en la manga (buenas prácticas y bienestar animal).

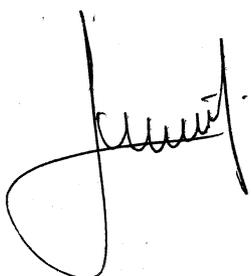
Dr. Ing. Agr.   
 Secretario de   
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

Prof. Ing.   
 CONCEPCION ARJONA  
 DECANO  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

RECTORADO


Ord. N° 8





ANEXO I

-20-

17. CRÍA BOVINA (Optativa).

Asignación horaria semanal: 60

Asignación horaria total: 60

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: Capacitar a los educandos para la planificación, manejo y gestión de la ganadería bovina de cría en el contexto de la zona árida argentina. *Objetivos específicos:* Conocimiento actual y prospectivo de la ganadería de cría en el contexto ganadero argentino; Diagramación del campo ganadero, apotreramiento, distribución del agua y conocimiento de alternativas en instalaciones para el manejo animal; Selección de genética adecuada, ciclo ganadero y manejo de las diversas categorías ganaderas; Manejo de los resultados físicos y económicos, registro y evaluación de índices productivos, aprendiendo su utilización para la selección de las alternativas productivas convenientes

Contenidos mínimos: Contexto económico-ambiental de la actividad de la cría bovina en la Rep. Argentina y la zona árida. Demanda derivada de terneros. Infraestructura de los campos de cría. Agua de bebida: calidad y manejo, cuantificación de la necesidad de agua. Distribución. Apotreramiento. Tamaño de los potreros, elementos para definirlos. Distintos tipos. Alambrados. Instalaciones de manejo de rodeo de cría: la vaca de cría y sus requerimientos según su estado fisiológico. Implicancias de la subnutrición en la producción y la calidad de la progenie. La vaca de primer parto y sus requerimientos. La vaquillona de reposición, desarrollo y edad al primer servicio. Tratamiento de la vaquillona previo al servicio. Toros, porcentajes de uso y reposición. Aptitud. Revisación de toros antes del servicio: examen físico, genital, pruebas diagnósticas específicas. Pruebas complementarias. Aplicaciones de DEP en la elección de toros. Adecuación de los requerimientos de rodeo a la curva de producción forrajera. Determinación e interpretación de la oferta de calidad de forraje en cría. Determinación de épocas de servicio (asociado a oferta de calidad, cantidad y al sistema de producción previsto -ej. CC, CC con encierre de invernada, sistemas de cría intensivos, intensivos y extensivos combinados). Servicio. Duración. Tipos de servicio. Continuo, estacionado, etc. Formas de estacionar el servicio. Servicio en vacas y servicio en vaquillonas.

Clasificación de vientres previa al servicio. Alimentación de la vaca previa al servicio. Determinación de la preñez. Su importancia como herramienta de manejo del rodeo. Selección por fertilidad. Requerimientos del rodeo durante la gestación. Partos, el parto normal, partos distócicos, asistencia al parto distócico. Atención del neonato. Importancia de la alimentación post-parto. Manejo del rodeo desde el servicio hasta el destete. Destete: distintos tipos. Destete temporario y definitivo. Destete precoz. Objetivos y formas de realizarlo. Técnicas para aumentar la productividad: Suplementación, creep feeding, creep grazing, cruzamientos, etc. Información para el gerenciamiento de la empresa criadora. Registro, procesamiento y análisis de datos. Carga animal, su manejo. Razas y tamaño corporal (frame). Condición corporal. Evaluación. Su relación con la nutrición y la reproducción animal. Aplicaciones para el gerenciamiento. Índices productivos estimados y esperados en los rodeos de cría. Resultados físicos y económicos. Planteo de alternativas productivas. Cálculo de márgenes económicos. *Actividad práctica:* diez horas de práctica de laboratorio, fundamentalmente basada en talleres de estudio de casos: práctica de diagramación de campos, propuestas de manejo de la nutrición y alimentación acorde, manejo del rodeo y alternativas en casos de contingencias climáticas, etc. 28 horas de dictado se realizarán en algunos de los campos de cría de zona árida con los que se ha realizado un convenio, observando instalaciones, pasturas y realizando prácticas con animales

18. CAPRINOS I (Optativa).

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

Régimen de cursado: Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Objetivos: Formar investigadores en las diferentes disciplinas de la producción caprina a fin de identificar y aportar soluciones a problemas existentes en las zonas áridas con el fin de incrementar la producción y desarrollar este rubro pecuario. Capacitar a los maestrandos para diagnosticar problemas que se presentan en las diferentes áreas de la producción caprina, utilizando para ello metodología de

Dr. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

ANEXO I

-21-

investigación a fin de resolver y aportar técnicas y conocimientos que permitan el desarrollo de esta producción.

**Contenidos mínimos:** Aspectos fundamentales de la anatomía, fisiología y microbiología del tracto digestivo de la cabra. Manejo sustentable. Factores a analizar en ganadería caprina. Carga animal. Ajuste. Factores para el cálculo. Efecto del manejo racional. Potencial y limitaciones de los distintos recursos disponibles para sistemas de producción caprina. Alimentación. Comportamiento alimentario en pastoreo. Pastoreo y suplementación en diferentes sistemas. Utilización de concentrados tradicionales, y no tradicionales, pastos, residuos agrícolas fibrosos. Caracterización y potencial de los sistemas de producción predominantes en el árido y semiárido. Descripción de un caso. Regulación neuroendocrina e integración biológica para controlar la reproducción en la hembra. Anatomía y fisiología reproductivas de los caprinos. Revisión pre-servicio de machos y hembras. Características no deseables. Sistemas de apareamiento dentro de la población. Control y sincronización del estro y la ovulación. Manipulación del ciclo estral en pequeños rumiantes. Técnicas de recogida y Conservación de gametos y embriones en pequeños rumiantes. Aplicación de la inseminación artificial en caprinos. Calidad espermática. Efectos del calor. Transferencia de embriones en pequeños rumiantes. Posibilidades de manejo reproductivo en sistemas de producción alternativos. Diagnóstico por la imagen en Reproducción Animal: técnicas y aplicaciones. Genética en la producción caprina. Caracteres de importancia económica y fuentes de variación. Selección de machos y hembras. Sistemas de apareamientos, programas regionales de mejoramiento genético. Genotipos disponibles en el árido. Caracteres cualitativos y cuantitativos de importancia económica. Factores genéticos y ambientales que afectan la producción. Evaluación del valor de cría de machos y hembras de acuerdo a registros disponibles. Selección asistida por marcadores. Cruzamientos en condiciones del árido. Consanguinidad: medición y consecuencias. Programas integrales y perspectivas para el futuro. Instalaciones para caprinos en el árido. Alambrados. Tipos y ventajas. Corrales. Forma, orientación y modelos. Dimensiones mínimas y bienestar animal. Materiales. Durabilidad. Diseño interno y circulación de los animales. Limpieza y sanidad del corral. Producción de carne. Factores genéticos y ambientales que influyen en la producción. Alternativas de producción. Calidad de la carne y de la canal, principales factores que influyen. Sanidad. Producción caprina orgánica. Fundamentos e importancia. Situación actual y perspectivas del modelo. Bases legales de la producción orgánica. Normativa. Manejo y particularidades comercialización de los productos orgánicos. Función de producción caprina en el árido. Análisis de costos y beneficios. Decisiones de producción. Nivel óptimo y capacidad productiva. El mercado, la demanda y el marketing. Decisión empresarial. Financiación. Análisis y simulación de riesgo en inversiones ganaderas. Análisis de las ventajas competitivas. Evolución del sector. La empresa caprina. Situación social del productor caprino. Caracterización socio-educativa. Habitabilidad de la vivienda rural. Necesidades Básicas Insatisfechas. Organización de productores.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas, trabajo con animales, en la parcela experimental de la FCAgrarias UNCuyo.

**19. CAPRINOS II (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 30

**Asignación horaria total:** 30

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

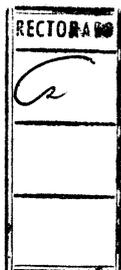
**Objetivos:** Formar profesionales con capacidad crítica para promover, analizar y asesorar iniciativas que permitan el desarrollo local y social del sector caprino, como factor de aporte al desarrollo sustentable de las zonas áridas. Tener conocimiento sobre los aspectos fundamentales de la anatomía, fisiología y microbiología del tracto digestivo de los rumiantes, como así también de la anatomía, fisiología y manejo reproductivo de los caprinos. Principales factores relacionados con el manejo sustentable de la producción, la alimentación, la producción de carne tradicional y orgánica y los aspectos que hacen a la comercialización de los principales productos caprinos.

**Contenidos mínimos:** Caracterización y potencial de los sistemas de producción predominantes en el árido y semiárido. Descripción de un caso. Instalaciones para caprinos en el árido. Alambrados. Tipos y

Dr. Ing. Agr. ROBERTO M. MANSUELLI  
Secretario de Asesoría y Asistencia Técnica  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

ventajas. Corrales. Forma, orientación y modelos. Dimensiones mínimas y bienestar animal. Materiales. Durabilidad. Diseño interno y circulación de los animales. Limpieza y sanidad del corral. Producción de carne. Factores genéticos y ambientales que influyen. Alternativas de producción. Calidad de la carne y de la canal, principales factores que influyen. Sanidad. Producción orgánica. Función de producción caprina en el árido. Análisis de costos y beneficios. Decisiones de producción. Nivel óptimo y capacidad productiva. El mercado, la demanda y el marketing. Decisión empresarial. Financiación. Análisis y simulación de riesgo en inversiones ganaderas. Análisis de las ventajas competitivas. Evolución del sector. La empresa caprina. Situación social del productor caprino. Caracterización socio-educativa. Habitabilidad de la vivienda rural. Necesidades Básicas Insatisfechas. Organización de productores.

**Actividad práctica:** el dictado es teórico práctico y además, el 25% de las horas se realiza práctica de campo en un establecimiento caprino cercano a la FCAgrarias UNCuyo, donde se observan instalaciones y se realizará una entrevista con el productor rural. Se dictará un seminario de ocho horas destinado a profundizar conocimientos.

#### MÓDULO IV: ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA RURAL

##### 20. EXTENSIÓN Y DESARROLLO RURAL (Obligatoria)

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Seleccionar críticamente el/los modelo/s de desarrollo que más se adecue/n a las condiciones particulares de intervención en el territorio según las características de la producción ganadera y el contexto en el que se encuentre dicha producción. Reconocer la importancia y complejidad de los conceptos de territorio y actores sociales aplicados particularmente a la producción ganadera en zonas áridas. Contribuir a la habilidad para trabajar con otros, integrando equipos multidisciplinares.

**Contenidos mínimos:** Modelos de desarrollo. Territorio: concepto y dimensiones. Sistemas productivos desde la producción familiar a la gran empresa. Visiones de la extensión rural, de la educación y de la comunicación. Rol del extensionista. Actores sociales y sus relaciones en el territorio. Desarrollo rural con enfoque territorial: la multidimensionalidad y la interdisciplina.

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Se realizará una jornada de salida a campo, visitando productores de caprinos y bovinos.

##### 21. ECONOMÍA DE LA GANADERÍA DE ZONAS ÁRIDAS (Optativa).

Asignación horaria semanal: 30

Asignación horaria total: 30

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Comprender el funcionamiento de los mercados finales e intermedios de productos ganaderos de zonas áridas, su inserción en el país y en el mundo; Comprender, analizar y evaluar, en términos socio-económicos, el comportamiento estratégico de los factores de la producción vinculados a la producción ganadera en zonas áridas (capital, recurso natural y trabajo); Construir escenarios futuros para el sector, en función de las variables económicas y sus previsiones

**Contenidos mínimos:** La ganadería en el mundo, en el país y en las zonas áridas; Conocer el mercado nacional e internacional de productos ganaderos (ganadería mayor y menor) en zonas áridas; Las cadenas ganaderas argentinas. Actores y mercados. Integración espacial de las cadenas. Estructura y funcionamiento

**Actividad práctica:** Teórico-práctico. 33 % de horas prácticas. Guía de problemas con preguntas abiertas y de múltiple opción sobre los temas desarrollados.

##### 22. GERENCIAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS AGROPECUARIOS (Optativa).

Asignación horaria semanal: Dos semanas, 25hs – 5hs

Asignación horaria total: 30

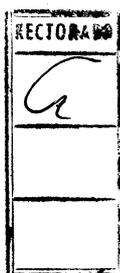
**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASULLI  
Secretario de Extensión y Asesoría  
FCAgrarias UNCuyo

563

SECRETARÍA

SECRETARÍA



**ANEXO I**

-23-

**Objetivos:** Introducir hacia la aplicación del proceso de gestión en campos ganaderos y en el ámbito agroindustrial, buscando formar en el proceso de toma de decisión.

**Contenidos mínimos:** Gestión de la empresa agropecuaria: Proceso. Características. Los Nuevos Modelos de Gestión: Sostenibilidad y Triple creación de Valor. Análisis de gestión: Gerenciamiento de costos. Medición de resultados. Metodologías y cálculo de resultados. Desarrollo de habilidades gerenciales: Liderazgo, trabajo en equipo, comunicación. Principios de calidad: Sistemas aplicables. Condiciones para su aplicación.

**Actividad práctica:** Estudios de casos y elaboración de propuestas de solución. Lugar: FCA UNCuyo: presentación del caso en clase teórica junto con instrucciones. Modalidad de supervisión: personalizado a través de la plataforma virtual (<http://campus.fca.uncu.edu.ar:8010/>), con tutoría y foro de discusión viable durante 5 días hábiles posteriores a la finalización del dictado presencial. Modalidad de evaluación: Entrega de cada caso solucionado, el que deberá ser subido a la plataforma virtual (en formato Word 97-2003 o superior) al término de los 5 días hábiles posteriores a la finalización del cursado. Finalizado este plazo la plataforma se desactivará impidiendo el acceso a subir archivos.

**23. FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS- PLAN DE NEGOCIO (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 30

**Asignación horaria total:** 30

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Al finalizar el curso los alumnos deberán ser capaces de: Comprender la metodología de formulación y evaluación de proyectos como instrumento de decisión; Identificar las etapas de formulación y evaluación de proyectos; Ordenar la información relevante para la evaluación de alternativas; Identificar y cuantificar las diferentes variables que intervienen en las decisiones de inversión; Comprender el concepto del valor temporal del dinero; Calcular y comprender los indicadores utilizados para evaluar inversiones, incorporando el análisis de riesgo e incertidumbre; Construir escenarios posibles en la toma de decisiones

**Contenidos mínimos:** Conceptos generales de FEP - Etapas de la formulación. Estudio de mercado; Estudio técnico y Estudio económico de un proyecto de inversión; Construcción de Flujos de Fondos e Indicadores; Sensibilización de proyectos – Riesgo e incertidumbre – Financiación de proyectos; Diseño del caso práctico del Proyecto de Inversión; Elaboración de un plan de negocio para el emprendimiento productivo

**Actividad práctica:** Teórico-práctico, 50 % de horas prácticas Elaboración de un proyecto de prefactibilidad con guía preestablecida

**MÓDULO V: INTENSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL**

**24. TAMBO CAPRINO (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 15

**Asignación horaria total:** 15

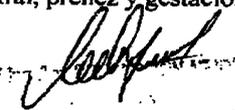
**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

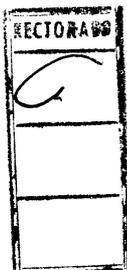
**Objetivos:** Conocer la situación actual y potencial de producción de leche de cabra en el mundo y Argentina, reconociendo la viabilidad regional. Adquirir conocimientos sobre la genética caprina para producción de leche y la potencialidad de los animales criollo y su manejo; Conocer la tecnología y la técnica necesaria para producir leche en la zona árida, actuando sobre los actuales sistemas de producción extensiva o utilizando sistemas intensivos; Manejar la reproducción, alimentación y nutrición de las cabras lecheras; Adquirir conocimientos sobre la tecnología de ordeño y conservación de la leche caprina.

**Contenidos mínimos:** Producción de leche de cabra en el mundo y en Argentina. Sistemas de producción de leche de cabra. Razas lecheras, la utilización del criollo para producción de leche. Instalaciones para el manejo: corrales, comederos, bebederos. Sala de ordeño: diversas clases, ventajas e inconvenientes. Equipo de ordeño, funcionamiento y manejo. El ciclo reproductivo. Ciclo estral, preñez y gestación.

  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
Secretario de Asesoría Técnica y Tecnología  
Fac. Ca. Agrarias - UNCuyo

563

  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
UNCUYO



Ord. N° 8

ANEXO I

-24-

Inseminación artificial. El ciclo productivo. Anatomía de la ubre. Fisiología de la producción de leche. Alimentación del ganado caprino. Hábitos de alimentación, consumo, necesidades nutritivas. El mecanismo de alimentación de la leche. Suplementación de sistemas pastoriles. Crianza artificial y suplementación de cabritos. Sanidad. Principales enfermedades. Brucelosis, Tuberculosis.

**Actividad práctica:** Dictado Teórico-Práctico, 50% de práctica. Una jornada se realizará en un tambo caprino privado con el que se realizó un convenio de colaboración. Se observarán animales, instalaciones y la práctica de ordeño.

**25. ENGORDE A CORRAL (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 45

**Asignación horaria total:** 45

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua.

**Objetivos:** Conocer y manejar las alternativas y pautas para el diseño de las instalaciones de manejo, procurando el bienestar animal y considerando un adecuado y bajo impacto ambiental en el manejo de efluentes y estiércol. Comprender los mecanismos de regulación del consumo de alimentos, conocer los principales alimentos y manejar los sistemas de alimentación para los distintos procesos productivos. Diagnosticar mediante lecturas de estado de animales, excretas y suelo, el estado general del manejo del establecimiento, adquiriendo capacitación para detectar inconvenientes. Conocer las principales enfermedades metabólicas y su manejo.

**Contenidos mínimos:** El engorde bovino a corral en Argentina y en el mundo. Zonificación. Instalaciones: diseño, corrales, comederos, bebederos, sombra, el stress y las instalaciones. Manejo: categorías, acostumbramiento, Lecturas de hacienda: estado corporal, bosta, barro. Alimentación, agua. Nutrición: alimentos más utilizados, manejo de las dietas por categoría y requerimientos de los bovinos según proceso productivo, eficiencias en la utilización de la energía y la proteína niveles de grano, transformación del alimento en producto animal. Manejo sanitario, breve descripción de las principales enfermedades, con énfasis en las de origen nutricional. Manejo de efluentes líquidos y estiércol.

**Actividad práctica:** Se realizarán prácticas de gabinete y se procurarán dos salidas a un corral de engorde de Mendoza.

**26. PRODUCCIÓN GANADERA EN ÁREAS BAJO RIEGO (Optativa).**

**Asignación horaria semanal:** 45

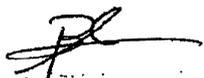
**Asignación horaria total:** 45

**Régimen de cursado:** Presencial, dictado y evaluado en forma continua

**Objetivos:** Manejar las alternativas de producción de forraje bajo riego y su utilización directa en sistema pastoril. Conocer sobre la selección de pasturas acorde a las características del suelo-agua-fertilidad. Entender sobre sistemas de pastoreo y la relación eficiencia de recolección-productividad animal. Conocer las alternativas de sistemas de riego y su selección. Manejar la interacción animal-forraje, alternativas productivas complementarias a la ganadería de cría, utilizando los terneros o las vacas de última cría (Cut). Determinar la conveniencia de suplementación con granos, su dosificación y manejo.

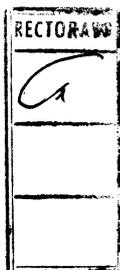
**Contenidos mínimos:** Producción de forrajes: alfalfa pura o consociada, verdeos, forrajes conservados, relación suelo-agua-fertilización, silajes, momento oportuno de corte y/o pastoreo; Empaste, prevención del mismo, especies que lo causan.; Agua: Especies con diferentes requerimientos hídricos, eficiencia de uso de agua, diferentes métodos de riego; Animales: manejo del pastoreo directo, eficiencia de recolección, tiempo de pastoreo, frecuencia, corte y entrega de pasto en corral, consumo de silos; Alternativas de categorías animales: destete precoz, recría, terminación - engorde. Infraestructura. Instalaciones. Huella de carbono en ganadería bajo riego. Timpanismo, su control.

**Actividad práctica:** Clases teórico prácticas, 33% de práctica. Se realizarán dos salidas a campo a propiedades agrícolas con ganadería bajo riego, con convenio de colaboración. Se observarán los distintos métodos de riego, sistemas de siembra y manejo del pastoreo.

  
Dr. Ing. Agr. Secretario  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

## ANEXO I

-25-

### **Dirección, Comité Académico y funcionamiento de la carrera**

La selección y propuesta del Director de la Maestría en Producción Ganadera de Zonas Áridas, la realizarán conjuntamente la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado de la Facultad de Ciencias Agrarias y el Decano/a de la misma Unidad Académica de acuerdo con los siguientes términos: a- ser Profesor Ordinario, Emérito o Consulto e investigador de la FCAgrarias UNCuyo de reconocido prestigio en algún área de la Agronomía y que haya desarrollado una acreditada trayectoria docente y de investigación y b- deberá poseer una formación de posgrado de Maestría o superior.

La designación del Director de Carrera será aprobada por el Consejo Directivo (CD) de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo.

### **Comité académico (ca):**

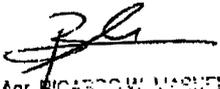
Se constituye fundamentalmente con docentes investigadores de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo, aunque se involucran profesionales de la mayoría de las instituciones que aportan docentes a la carrera: otras Universidades, INTA y CCT. Es el responsable del diseño del plan de estudio, sus contenidos, y de la selección y propuesta de los docentes y el CD responsable de su aprobación. El CD además, evaluará en forma preliminar las ideas proyecto del PF y aprobará al director. Podrán actuar también, aprobados por el CA, asesores profesionales idóneos si el tema del TF lo amerita, encargados de guiar y supervisar al alumno en la elaboración del mismo. Un jurado propuesto a tal efecto por le CA, y aprobado por el CD, será el responsable de evaluar el TF.

### **Metodología de orientación y supervisión de los alumnos**

El CA supervisará el desempeño académico general de los alumnos en forma permanente. El director del TF, aprobado por el CA, orientará sobre los cursos optativos exigidos de acuerdo con el perfil del maestrando y el tema de estudio elegido. Direccionará, junto al maestrando, las monografías exigidas como evaluación en los módulos II, III y IV (ver anexo), para, en los posible, se constituyan en parte del TIF. El Director del TF deberá poseer una destacada trayectoria académica, profesional y de investigación, título de Magister o superior o formación equivalente acreditada mediante autoría de publicaciones científicas de relevancia y experiencia en dirección de tesis y trabajos de revisión aprobados.

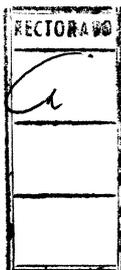
### **Condiciones de permanencia y graduación:**

El alumno regular es aquel que luego de haber presentado la solicitud de inscripción y haber sido admitido, se encuentra cursando y, luego de transcurrido los 18 meses de cursado correspondientes a su cohorte, ha cursado al menos el 50% de los créditos. Para mantener la condición de alumno regular deberá: a) completar la totalidad de los créditos de la carrera en el período lectivo siguiente al de su inscripción. b) durante los seis meses posteriores a la finalización del cursado presentar el TF. El alumno regular tendrá acceso a la biblioteca y recursos computacionales de la FCAgrarias UNCuyo y podrá calificar para las becas de ayuda económica otorgadas por la propia carrera.

  
Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASELLI  
Secretario Ciencia, Técnica y Posgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO



Ord. N° 8

ANEXO I  
-26-

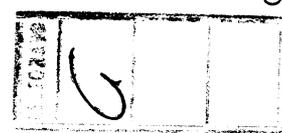
DISTRIBUCIÓN CURRICULAR: Oferta de asignaturas de la Carrera de Maestría en Producción Ganadera de Zona Áridas. Agrupadas por Módulo y Área temática.

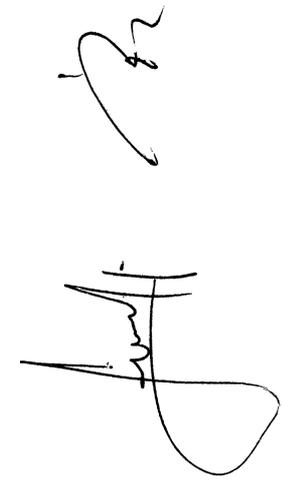
Módulo	Área temática	Asignatura	Carácter	Hs.	Cr.	
BASE CIENTÍFICO TECNOLÓGICA 4 Créditos obligatorios	Base para la realización de ciencia aplicada y técnica	1 Estadística I	Obligatoria	30	2	
		2 Comunicación científica y manejo de base de datos.	Obligatoria	30	2	
		3 Estadística II	Optativa	30	2	
		4 Epistemología y metodología de la investigación	Optativa	45	3	
PASTURAS Y FORRAJES DE ZONAS ÁRIDAS 2 Créditos obligatorios	Agroecología	5 Ecología y sustentabilidad de los sistemas ganaderos de zonas áridas	Obligatoria	30	2	
		6 Bases conceptuales para el manejo de pastizales naturales	Obligatoria	30	2	
		7 Diagnóstico y monitoreo de pastizales naturales	Optativa	30	2	
		8 Mejoramiento de pastizales naturales y pasturas	Obligatoria	30	2	
		9 Sistemas de manejo del pastoreo	Optativa	30	2	
		10 Herramientas de geomática aplicadas a la gestión de establecimientos ganaderos	Optativa	30	2	
PRODUCCIÓN ANIMAL 6 créditos obligatorios	Nutrición Animal	11 Nutrición y Alimentación I	Obligatoria	15	1	
		12 Nutrición y Alimentación II	Obligatoria	30	2	
	Sanidad Animal	13 Biología y Biotecnología de la Reproducción	Obligatoria	45	3	
		14 Manejo reproductivo de hembras, el macho e inseminación artificial	Optativa	45	3	
	Cria Bovina	15 Ultrasonografía ginecológica y obstétrica de la hembra bovina.	Optativa	45	3	
		16 Sanidad Animal	Optativa	15	1	
	Producción caprina	17 Cria bovina	Optativa	60	4	
		18 Caprinos I	Optativa	30	2	
	ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA RURAL 2 créditos obligatorios	Economía y gestión de la producción ganadera	19 Caprinos II	Optativa	30	2
			20 Extensión y Desarrollo Rural	Obligatoria	30	2
Extensión y Desarrollo Rural		21 Economía de la ganadería de zonas áridas	Optativa	30	2	
		22 Gerenciamiento de establecimientos agropecuarios	Optativa	15	1	
Ganadería intensiva como complemento de la zona árida		23 Formulación y evaluación de proyectos- Plan de negocios	Optativa	30	2	
		24 Tambo caprino Producción ganadera con forraje bajo riego	Optativa	15	1	
INTENSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	Ganadería intensiva como complemento de la zona árida	25 Engorde a corral	Optativa	45	3	
		26 Producción ganadera en áreas bajo riego	Optativa	45	3	
TOTAL DE HORAS CATEDRA OFERTADAS				840	56	
TOTAL DE HORAS CATEDRA OBLIGATORIAS (Oris en la tabla)				270	18	
TOTAL DE HORAS CATEDRA OFERTADAS NO OBLIGATORIAS				570	38	

Prof. Ing.  CONCORDANZA  
DECANÍA  
Fac. Ca. Agrarias - UNCUYO

563

  
VIA UNO AV. PUEBLO BUSTELLI  
CALLE 1000 N. 10000000





<p><b>MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS.</b>  <b>MODULO I: Bases para ciencia y técnica. 5 créditos obligatorios</b></p>		Hs.	Cr.
<p><b>OBJETIVO:</b> formar en aspectos metodológicos para la ejecución de ciencia y tecnología, otorgando parte del carácter de "Maestría" a la propuesta académica.</p>			
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Utilizar conceptos y terminología estadística precisos que permitan comunicar con claridad y corrección ideas y resultados de proyectos de investigación científica. Desarrollar pensamientos críticos para abordar nuevos problemas de investigación: reconocer la importancia de la comunicación en el proceso de la investigación científica. Desarrollar habilidad en el manejo de base de datos</p>			
Asignatura			
ESTADÍSTICA I	Obligatoria	15	1
COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y MANEJO DE BASE DE DATOS.	Obligatoria	30	2
ESTADÍSTICA II	Optativa	30	2
EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	Obligatoria	30	2
<p>El maestro deberá cursar o acreditar al menos 4 créditos (60 horas) dentro de este módulo. Cursará en forma obligatoria Estadística I y Comunicación científica y manejo de datos. Las asignaturas se dictarán en la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo. Podrá cursar en forma optativa Estadística II o Epistemología, para completar voluntariamente su formación o en el caso de que el Director del TF (Trabajo final individual) lo considere conveniente.</p>			

*[Signature]*  
 Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLI  
 Secretario de la Facultad de Ciencias Agrarias - UNCuyo

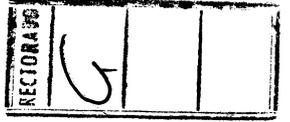
563

*[Signature]*  
 Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
 DECANA  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCuyo

11/02/95  
 6

*[Signature]*

<p><b>MAESTRIA EN PRODUCCION GANADERA DE ZONAS ARIDAS.</b>  <b>MODULO II: Pasturas y Forrajes de Zonas Áridas. 2 créditos obligatorios</b></p>	
<p><b>OBJETIVOS:</b> El alumno recibirá las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios para desenvolverse en el manejo del pastizal y pasturas en el contexto regional, nacional e internacional de las zonas áridas con las destrezas, habilidades y estrategias para trabajar con empresarios, productores y profesionales para el desarrollo de empresas y de la región. El profesional debe estar capacitado para, aplicando sus conocimientos, mejorar los procesos productivos agropecuarios y dar sustentabilidad ambiental. Deberá capacitarse para actuar en centros de investigación y desarrollo de la región. El profesional debe adquirir suficientes conocimientos científicos que le permitan participar en los diferentes proyectos institucionales, aplicando ciencia en los procesos productivos agropecuarios y en la conservación del medio ambiente, para aumentar su productividad y sustentabilidad. Deberá manejar el recurso bibliográfico y herramientas informáticas.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b> Manejar los pastizales naturales de manera de lograr un máximo beneficio consecuentemente con la perpetuación del recurso; Lograr y mejorar pasturas permanentes y anuales conservando el recurso suelo, tanto naturales como exóticas; Manejar los forrajes teniendo en cuenta su ecología y morfología.; Utilizar los recursos forrajeros y naturales de manera sustentable, tanto en lo económico como en lo ambiental en función del requerimiento animal; Evaluar el potencial forrajero a través del aspecto general de la pastura, técnicas de corte, calidad nutricional de la pastura o performance animal; Planificar cadenas forrajeras para la región semiárida-árida de acuerdo a la calidad y producción de sus componentes, distribución, ciclo forrajero y a los requerimientos del animal; Manejar herramientas científicas para desarrollar ciencia aplicada en las instituciones pertinentes; Adquirir capacidades y contactos para participar y fomentar la formación de equipos científicos interinstitucionales.</p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Carácter Hs Cr.</b>
ECOLOGIA Y SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS GANADEROS DE ZONAS ARIDAS (1)	Obligatoria 30 2
BASES CONCEPTUALES PARA EL MANEJO DE LOS PASTIZALES NATURALES (2)	Obligatoria 30 2
HERRAMIENTAS DE GEOMÁTICA APLICADAS A LA GESTIÓN DE ESTABLECIMIENTOS GANADEROS EN ZONAS ÁRIDAS (3)	Optativa 30 2
MEJORAMIENTO DE PASTIZALES NATURALES Y PASTURAS (4)	Obligatoria 30 2
DIAGNÓSTICO Y MONITOREO DE PASTIZALES NATURALES (5)	Optativa 30 2
SISTEMAS DE MANEJO DEL PASTOREO (6)	Optativa 30 2
<p>El maestro deberá cursar o acreditar al menos 8 créditos (120 horas) dentro de este módulo. Inicialmente cursará en forma obligatoria Ecología y sustentabilidad de los sistemas ganaderos de zonas áridas. Bases conceptuales para el manejo de los pastizales naturales y Mejoramiento de Pastizales Naturales, y deberá seleccionar al menos una asignatura más. Las asignaturas 1, 2 y 3 se dictarán en la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo y las asignaturas 4, 5 y 6 se dictarán con posterioridad a las primeras, en la Unidad Experimental de Villa Mercedes del INTA Centro Regional La Pampa San Luis. Este módulo será evaluado mediante una monografía integradora.</p>	



Dr. Ing. Agr. PASTOR MASQUELLI  
 Secretario de Asesoría y Asesoría Técnica

563

Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
 DECANA  
 Fac. Cs. Agr.

**MAESTRIA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS.  
MODULO III: Producción animal. 6 créditos obligatorios**

**OBJETIVO:** aportar conocimientos sobre nutrición y reproducción de rumiantes y profundizar con detalles las principales producciones ganaderas de la zona árida del oeste argentino, la cría bovina y caprina. Se busca capacitar a los maestrandos para manejar los sistemas ganaderos, optimizando el uso de recursos, desarrollando motivación para la programación y ejecución de ciencia aplicada.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**  
Dominar las técnicas de manejo de bovinos de cría y caprinos en los sistemas pastoriles de zona árida; Manejar la tecnología de alimentación y la nutrición de rumiantes; Entender con profundidad la fisiología del sistema reproductor de bovinos y caprinos aprendiendo el manejo de las técnicas tradicionales y conociendo las técnicas modernas de reproducción; desarrollar un espíritu de investigación sobre la actividad ganadera buscando motivar para la ejecución de ciencia aplicada.

**Asignatura**

	Hs.	Cr.
NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN I	Obligatoria 15	1
NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN II	Obligatoria 30	2
CRÍA BOVINA	Optativa 60	4
CAPRINOS I	Optativa 30	2
CAPRINOS II	Optativa 30	2
SANIDAD ANIMAL	Optativa 15	1
MANEJO REPRODUCTIVO DE HEMBRA, EL MACHO E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	Optativa 45	3
BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN	Obligatoria 45	3
ULTRASONOGRAFÍA GINECOLÓGICA Y OBSTÉTRICA DE LA HEMBRA BOVINA.	Optativa 30	2

El maestrando deberá cursar o acreditar al menos 8 créditos (120 horas) dentro de este módulo. Cursará en forma obligatoria NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN I y II y deberá seleccionar al menos dos asignaturas más. Las asignaturas se dictarán en la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo. Este módulo será evaluado mediante una monografía integradora.

RECTORADO	
<i>C</i>	

*RS*  
Dr. Ing. Agr. E. S. ...  
Secretario Científico ...  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

*[Signature]*  
Prof. Ing. Agr. ...  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

*[Signature]*

**MAESTRIA EN PRODUCCION GANADERA DE ZONAS ARIDAS.  
MODULO IV: Economía y sociología rural. 2 créditos obligatorios**

**OBJETIVO:** lograr capacidad para planificar, gestionar, controlar y evaluar íntegramente empresas agropecuarias vinculadas a la ganadería de zonas árida con criterio económico y sustentable. Se debe lograr capacitación para la participación de los maestrandos en la gestión de gobierno relacionada con la evaluación económica y social de la ganadería y los recursos naturales renovables.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**  
Reconocer la importancia y complejidad de los conceptos de territorio y actores sociales aplicados particularmente a la producción ganadera en zonas áridas.

Habilidad para trabajar con otros, integrando equipos multidisciplinarios; Planificar estrategias y políticas de desarrollo de regiones ganaderas, con visión prospectiva; Dominar las herramientas de la teoría económica para evaluar proyectos y gerenciar con un criterio de rentabilidad, con capacidad para comercializar la producción; Introducir hacia la aplicación del proceso de gestión de campos y en el ámbito agroindustrial, buscando formar en el proceso de toma de decisión; Comprender la metodología de formulación y evaluación de proyectos como instrumento de decisión; Comprender, analizar y evaluar, en términos socio-económicos, el comportamiento estratégico de los factores de la producción vinculados a la producción ganadera en zonas áridas (capital, recurso natural y trabajo).

Asignatura	Carácter	Hs.	Cr.
GERENCIAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS AGROPECUARIOS	Optativa	15	1
FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS- PLAN DE NEGOCIO	Optativa	30	2
ECONOMÍA DE LA GANADERIA DE ZONAS ÁRIDAS	Optativa	30	2
EXTENSIÓN Y DESARROLLO RURAL	Obligatoria	30	2

El maestrando deberá cursar o acreditar al menos 5 créditos (75 horas) dentro de este módulo. Cursará en forma obligatoria EXTENSIÓN Y DESARROLLO RURAL y deberá seleccionar al menos dos asignaturas más. Las asignaturas se dictarán en la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo. Este módulo será evaluado mediante una monografía integradora.

*[Firma]*  
Dr. Ing. Agr. RAFAEL MASUELLI  
Secretario de Enseñanza y Postgrado  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

563

*[Firma]*  
Prof. Ing. Agr. CONCEPCION ARJONA  
DECANA  
Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

*[Firma]*

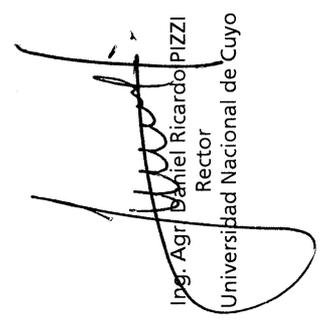


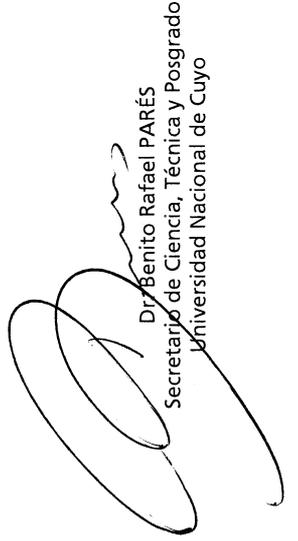
<b>MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN GANADERA DE ZONAS ÁRIDAS.</b>	
<b>MODULO V: Intensificación de la producción animal. 0 créditos obligatorios</b>	
<p>Responde a la formación en actividades específicas de producción animal intensiva, complementarias a la ganadería de zona árida y generalmente basadas en sistemas productivos de regadío, vistas como parte de un sistema único oasis-desierto.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Conocer la situación actual y potencial de diversas prácticas productivas con animales que permiten intensificar lo producido en las zonas áridas, reconociendo la viabilidad regional. Conocer y manejar las alternativas y pautas para el diseño de las instalaciones de manejo, procurando el bienestar animal y considerando un adecuado y bajo impacto ambiental en el manejo de efluentes y estiércol de las diversas producciones. Conocer las principales enfermedades metabólicas de la suplementación con granos y su manejo. Manejar las alternativas forrajeras bajo riego, su selección acorde a las características del suelo-agua-fertilidad. Entender sobre sistemas de pastoreo intensivo y la relación eficiencia de recolección-productividad animal. Conocer las alternativas de sistemas de riego y su selección. Manejar la interacción animal-forraje, alternativas productivas complementarias a la ganadería de cría, utilizando los terneros o las vacas de última cría (Cut).</p>	
<b>Asignatura</b>	<b>Hs. Cr</b>
TAMBO CAPRINO	Obligatoria 15 1
ENGORDE A CORRAL	Optativa 30 2
PRODUCCIÓN GANADERA EN ÁREAS BAJO RIEGO	Optativa 30 2
<p>Las asignaturas son todas optativas. Se dictan en la FCAgrarias UNCuyo y comprenden una parte importante de práctica a campo en establecimientos ganaderos de la provincia de Mendoza.</p>	

563 - 11

  
 Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA  
 DECANA  
 Fac. Cs. Agrarias - UNCUYO

  
 Dr. Ing. Agr. RICARDO W. MASUELLO  
 SECRETARIO

  
 Ing. Agr. SAMUEL RICARDO PIZZI  
 Rector  
 Universidad Nacional de Cuyo

  
 Dr. Benito Rafael PARÉS  
 Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado  
 Universidad Nacional de Cuyo

REGIONAL	C