Número de Proyecto: .....
Año: .....

(No llenar)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Facultad de Ciencia Veterinarias.....

1. IDENTIFICACIÓN del PROYECTO

1.1. TÍTULO del PROYECTO Valoración de aspectos productivos (carne/lana) en biotipos ovinos característicos de la Región Norte de La Pampa.

1.2. TIPO de INVESTIGACIÓN: Básica - Aplicada - Desarrollo Experimental

1.3. CAMPO de APLICACIÓN PRINCIPAL: (Ver Códigos en Planilla Adjunta).....

1.4. CAMPOS de APLICACIÓN POSIBLES: (Ver Códigos en Planilla Adjunta).....

2. INSTITUCIONES y PERSONAL que INTERVIENEN en el PROYECTO

2.1. AREAS, DEPARTAMENTOS y/o INSTITUTOS:

2.2. OTRAS INSTITUCIONES: Universidad Católica de Córdoba, Programa SUPPRAD

2.3. EQUIPO de TRABAJO: (En el caso de tratarse de un Plan de Tesis Doctoral o Tesis de Maestría, complete solamente el cuadro 2.3.5.)

2.3.1 . INTEGRANTES

Apellido y Nombre	Título Academico	Categ. Invest.	Respon-sabili-dad (1)	Cátedra o Institución	Cargo y Dedicación	Tiempo de dedicac. Hs./Sem	Firma
Frank Eduardo	M.V		D	Producción de Rumiantes menores. UCC	Full Time. Dir. Invest.	10	
Gómez Maria Bettina	M.V	V	I	Biología General	Simple	20	
Michel Hick	Ing. Agr		I	Producción de Rumiantes menores. UCC	Semi ex	10	
Caruso Lorena	M.V		I	Mejoramiento Animal .UCC	Simple	5	
Aguirre Silvia Inés	M.V		I	-	-	20	
Castillo Melina	M.V		I	Biología General	Adscrip.	10	
Orienti Pablo	Alumn		AI	-	-	5	

D: Director, CD: Co-Director, A: Asesor, I: Investigador, AI: Asistente de Investigación.

2.3.1. BECARIOS:

Apellido y Nombre	Organismo que Financia	Tipo de Beca	Director	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.

2.3.2. TESISTAS:

Apellido y Nombre	Título Académico al que Aspira	Título Proyecto de Tesis	Organismo	Director	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.
Gómez María Bettina	Doctora en Ciencias Agropecuarias	Caracterización productiva de biotipos ovinos existentes en la región pampeana	Univ. Católica de Córdoba	Frank Eduardo N.	20
Aguirre Silvia Inés	Doctora en Ciencias Agropecuarias	Determinación de calidad y productividad de lana y carne en ovejas Merino en la Patagonia norte.	Univ. Católica de Córdoba	Frank Eduardo N.	20

2.3.3. PERSONAL de APOYO:

Apellido y Nombre	Categoría (Adm., Lab., Campo, etc.)	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.
Castillo María Flavia	Técnica de Laboratorio	6

2.3.4. INVESTIGADORES en PLAN de TESIS:

Apellido y Nombre	Función	Título Proyecto de Tesis	Tiempo de Dedicac. Hs./Sem.
Gómez María Bettina	I	Caracterización productiva de biotipos ovinos existentes en la región pampeana.	20
Aguirre Silvia Inés	I	Determinación de calidad y productividad de lana y carne en ovejas Merino en la Patagonia norte.	20

3. DURACIÓN ESTIMADA del PROYECTO:

3.1. FECHA de INICIO: 01 / 06 /2011 FINALIZACIÓN: 01 / 05/2014.

4. RESUMEN del PROYECTO: (Máximo 200 palabras)

Las leyes de promoción han generado el desarrollo de emprendimientos de producción de lana y carne con la población ovina del área norte de La Pampa. Siendo esta una población de majadas de consumo, compuesta de ovinos con base criolla y cruzas diversas, frente a lo cual la problemática productiva de carne y lana tiene limitantes. En otros países está confirmada la factibilidad de producción carne - lana para tapicería en base a cruzas y poblaciones primarias. El objetivo general de este proyecto es: evaluar biológica y económicamente biotipos ovinos en relación a la producción carne – lana (gruesa) a través de ensayos específicos, con la finalidad de conocer la posible rentabilidad dual. El proyecto se llevará a cabo en el Norte de La Pampa. Se realizarán estudios de estructura poblacional e identificación de biotipos específicos sobre el pie de madres, para luego desarrollar un ensayo de engorde a corral de corderos destetados, a los cuales se les valorará la producción de lana, de crecimiento y faena para evaluar calidad de la canal y calidad de la carne. La finalidad de éste proyecto es demostrar la factibilidad de producir corderos pesados y lana en las condiciones actuales, con los biotipos existentes.

5. INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES

5.1. INTRODUCCIÓN, MANEJO DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS y DESCRIPCIÓN de la SITUACIÓN ACTUAL del PROBLEMA

La producción de carne ovina en la región pampeana siempre ha tenido el comportamiento de una actividad secundaria con una alta dependencia del precio internacional de la lana. Consecuencia de esto es también la selección de las razas con un perfil de doble propósito (lana/carne).

Trabajos previos realizados en la provincia de Córdoba (en condiciones similares), han permitido detectar una alta variabilidad en las majadas existentes siendo la tendencia en esta zona a la utilización de razas predominantemente de aptitud de producción de carne (Hick et al).

Si bien la lana proveniente de la raza Merino (Patagonia) ha tenido una recuperación muy importante del precio a partir del 2001, las lanas cruza finas y cruzas medianas no han obtenido igual beneficio. La producción de carne ha declinado a pesar de los estímulos recibidos posiblemente debido a factores diversos como sequía, problemas de comercialización, etc. (SAGPYA, 2008).

La mayor parte de las majadas provinciales se utilizan para la producción de carne de cordero liviano y semipesado. El uso de la lana no merino y de corderos pesados ha sido una estrategia histórica abandonada por diversas causas. La composición de las majadas es muy variada, desde una estructura de población primaria criolla, a un pie de madres cruza Corriedale (información anecdótica).

Sin embargo, se ha demostrado claramente que aún en sistemas de cruzamientos sobre majadas de razas laneras para producir cordero pesado, la lana sigue aportando entre 30-55% del ingreso en Uruguay (Bianchi y Garibotto, 2006). Inclusive si se considera una crisis de precios de la lana (Garibotto y otros, 2003).

Si bien parece clara la complementación económica de la producción de lana y carne, desde el punto de vista biológico aparecen resultados contradictorios. Así, Adams y Cronjé (2003) demuestran una considerable reducción de tamaño en ovejas Merino de alta producción de lana fina, si las condiciones ambientales son desfavorables en Australia. Por otra parte, se demuestran eficiencias diferentes en producción de lana-carne en ovejas de razas de lana gruesa en distintos genotipos en Nueva Zelandia (Greef et al., 1995).

El precio es definido por la calidad del cordero o de la canal (Sierra, 1998). La calidad de la canal, determinada básicamente por la morfología y el peso vivo de faena, se distingue de la calidad de la carne, la cual depende en gran medida de los sistemas de producción (alimentación) y su cuantificación depende de las preferencias de los consumidores (Sañudo, 2006). Esto parecería

contradecir la creencia mayoritaria en que la calidad está determinada por la raza o biotipo del animal determinado por su origen genético (Sañudo et al., 1998).
El uso de razas puras para producción de carne puede sufrir una mejora importante si se utilizan los cruzamientos que aprovechan la complementariedad para obtener una F1 ventajosa (Sierra, 1998). En Uruguay se han visto las ventajas de los cruzamientos con razas carniceras sobre majadas laneras, en términos de crecimiento y terminación del cordero (calidad de la canal), pero con ciertos inconvenientes de manejo como asistencia al parto (Bianchi y Garibotto, 2006). Además los cruzamientos terminales no mejoraron la tasa reproductiva en cruzas realizadas en Corrientes (Aguilar et al., 2007). Por otra parte, el uso de madres cruzas permite incrementar la eficiencia reproductiva pero el mayor tamaño de la oveja incrementa el consumo de alimento y por lo tanto afecta la carga por hectárea, lo cual puede ser contraproducente (Bianchi y Garibotto, 2006).
En producción de lana se puede llegar a una definición de eficiencia productiva similar a la de carne donde el ingreso por animal criado depende de la cantidad producida y de la calidad. En este caso, la diferencia está en que el mercado de lanas es más sensible en términos de calidad. A tal punto que el sistema nacional de comercialización protocolizada (PROLANA), brinda semanalmente una matriz de precios de referencia donde las dos entradas son, respectivamente, el diámetro medio de la fibra y el rinde al peine del lote (SIPYM-PROLANA, 2008). Sin embargo, este sistema está armado para lana de vestir, siendo parte de las ovejas de La Pampa y provincias centrales, productoras de lana que admiten otros usos como tapicería (Hick et al., 2007). En tal sentido, se informa sobre una tendencia creciente al uso de artículos de este tipo de lana para interiores, esperándose una buena suba de precios (77º Congreso Federación Lanera Internacional-ITWO, abril 2008). En este caso se debe agregar otro parámetro de calidad que es la voluminosidad o compresibilidad, “bulk”, de la lana, sobre el cual se ha demostrado que una diferencia de cerca del 15% resulta en una diferencia visible tanto en el hilo cómo en el producto final (Carnaby & Elliott, 1980).
Inversamente se puede medir la fuerza requerida para comprimir una cantidad fija de lana y eso se llama “resistencia a la compresión”, siendo ambas medidas útiles para lanas gruesas la primera y para lanas finas la última (Teasdale, 1987). Desde el punto de vista industrial, se afirma que una lana igual o superior de 25 cm3/g debería recibir un premio en el precio por la calidad del producto final (Elliott, 1984).
Es importante establecer que la voluminosidad de la lana se estabiliza alrededor de los cuatro meses de edad de los corderos, por lo tanto se podrían seleccionar los futuros reproductores a esa edad por su desempeño productivo tanto de carne cómo de lana (Sumner & Upsdell, 2001), siendo la voluminosidad de heredabilidad alta: 0.44 (Wuliji et al., 1998) al igual que las características de crecimiento y calidad de la carne: 0.34 (Brash et al., 1994), mientras que los caracteres relacionados a la fertilidad son de heredabilidad baja: 0.04 (Brash et al. 1994).

5.2. RESULTADOS ALCANZADOS POR los INTEGRANTES del PROYECTO DENTRO del ÁREA de CONOCIMIENTO del MISMO: (Publicados, enviados o aceptados para publicar, o inéditos)

***** Caracterización de los parámetros de color, textura y perfil de ácidos grasos en carne de llamas (Lama glama) argentinas. Aleu, G., Zogbi, A.P. y Frank, E.N. En: 33º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 30 Supl. 1: 71 - 72. 2010

* Evaluación de la calidad de lana producida en Tala Cañada, provincia de Córdoba. Hick, M.V.H., Ahumada, M. del R., Gonzalez, D.F., Gorocito, L.C., Isaia Atampis, M.B., Prieto, A., Castillo, M.F. y Frank, E.N. En: 33º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 30 Supl. 1: 70 - 71. 2010.

* Efectos del descerdado sobre la calidad de la fibra obtenida de Camélidos Sudamericanos y cabra criolla patagónica. Frank, E.N., Hick, M.V.H., Prieto, A. y Castillo, M.F. En: 32º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 29 Supl. 1: 134-135. 2009.

* Calidad de lana de majadas ovinas de la Pampa de Olaen, provincia de Córdoba. Hick, M.V.H., Ahumada, M. del R., Molina, M.G., Prieto, A., Castillo, M.F. y Frank, E.N. En: 32º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 29 Supl. 1: 135-136. 2009.

* Prácticas Pedagógicas y pre-profesionales en poblaciones ovinas de la Pampa de Olaen, provincia de Córdoba. Hick, M.V.H., Ahumada, M. del R., Prieto, A., Castillo, M.F. y Frank, E.N. En: 32º Cong. Arg. Prod. Animal. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 29 Supl. 1: 171-172. 2009.

* Caracterización de la calidad textil de la fibra de cabra criolla del Departamento Añelo en Neuquén. Frank, E.N., Hick, M.V.H., Prieto, A., Castillo, M.F., Larreguy, D. y Aisen, E.G. . En: 32º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 29 Supl. 1: 132-133. 2009.

* Parámetros genéticos en variables de producción de lana en ovejas Merino provenientes de pequeños productores y dos ambientes diferentes. Frank, E.N., Molina, M.G., Hick, M.V.H., Prieto, A., Caruso, L. y Aisen, E.G. En: 32º Cong. Arg. Prod. Animal. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 29 Supl. 1: 22-23. 2009.

* Calidad de lana de majadas ovinas de la provincia de Córdoba. Hick,M.V.H., Molina, M.G., Prieto, A., Castillo, M.F. y Frank, E.N. En: 31º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 28 Supl. 1:.201-202. 2008.

* Índice de arcaísmo en majadas ovinas de diferentes cuencas de producción de la provincia de Córdoba. Hick, M.V.H., Prieto, A., Castillo, M.F., Molina, M.G. y Frank, E.N. En: 31º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 28 Supl. 1: 121-123. 2008.

* Caracterización de la calidad textil de la fibra de cabra criolla del noroeste de Neuquén. Frank, E.N., Hick, M.V.H., Prieto, A., Castillo, M.F. y E.G Aisen. En: 31º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 28 Supl. 1: 203-204. 2008.

* Correlaciones genéticas, fenotípicas y heredabilidades de los componentes del diámetro de la fibra en llamas. Frank, E.N., Hick, MH.V., Molina, M.G., Prieto, A. y Castillo, M.F . En: 31º Cong. Arg. Prod. Anim. (Resumen). Revista Argentina de Producción Animal Vol 28 Supl. 1:123-124. 2008.

* Sheep antibodies survey of smooth and rough strains of Brucella in the North Patagonic area of La Pampa. International Research Conference Royal Holloway College, University of London, UK. Director: Meglia Guillermo, Integrantes: Gómez María Bettina, Gastaldo Marcelo, Oriani Susana. 2008.

5.3. TRABAJOS de INVESTIGACIÓN de los INTEGRANTES del EQUIPO, EN ESTA U OTRA INSTITUCIÓN, RELACIONADOS al PROYECTO:

* Proyectos presentados a la Secretaría de Proyección Social y Responsabilidad Social Universitaria (Vicerrectorado Académico) de la UCC para la convocatoria 2011. Frank E., Hick M., Gómez M.B., Prieto A., Carusso L. Fecha de inicio: marzo 2011. Fecha de finalización: febrero 2012.

* Determinación de la Seroprevalencia de Sepas Lisas y Rugosas de Brucella en Ovinos de La Pampa. Director: Meglia Guillermo, Integrantes: Gómez María Bettina, Gastaldo Marcelo, Oriani Susana. Fecha de inicio: 02/01/2006. Fecha de finalización: 31/12/2008.

* Programa de Sustentabilidad Productiva de la Producción de Pequeños Rumiantes en Áreas Desfavorecidas (Red - SUPPRAD). Director y encargado general, Frank Eduardo. Acreditado como programa PR 02/01, Res, Rec Nº 1021, Ago 17/2010. 2010.

* Renovación del PNCAR331 como institución invitada, director del proyecto PEG de la Universidad Católica de Córdoba. Frank Eduardo. 2009.

* Caracterización de Biotipos ovinos en relación a su producción de carne y lana en dos áreas de la Provincia de Córdoba. Proyecto PID Financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba. Frank Eduardo. 2008 a la actualidad.

* Coordinador de la contraparte argentina del Proyecto integrado de investigación de la gestión sustentable del territorio de la Patagonia Argentina – BIOPATAGONIA. Financiado por el Programma Esecutivo Italia-Argentina del Min. del Ministero degli Affari Esteri (MAE), Direzione Generale per la Promozione e la Cooperazione Culturale de Italia y por Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Dirección General para la Cooperación Internacional y Ministerio de Ciencia, Tecnología y Innovación Productiva (MICYT) por Argentina. Frank Eduardo. 2008 a la actualidad.

* Integrante investigadora de la contraparte argentina del Proyecto integrado de investigación de la gestión sustentable del territorio de la Patagonia Argentina – BIOPATAGONIA. Financiado por el Programma Esecutivo Italia-Argentina del Min. del Ministero degli Affari Esteri (MAE), Direzione Generale per la Promozione e la Cooperazione Culturale de Italia y por Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Dirección General para la Cooperación Internacional y Ministerio de Ciencia, Tecnología y Innovación Productiva (MICYT) por Argentina. Gómez María Bettina. 2007 – 2008.

* Proyecto de investigación: "Evaluación genética de ganado bovino de carne en los llanos de La Rioja". Acreditado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de La Rioja (UNLAR). Director Ejecutivo. Frank Eduardo. 2008 a la actualidad.

6. DESCRIPCIÓN del PROYECTO

6.1. PROBLEMA CIENTÍFICO, OBJETIVOS, HIPÓTESIS y RESULTADOS ESPERADOS del PROYECTO

Problema Científico:
La producción de carne ovina en la región pampeana norte siempre ha tenido el comportamiento de una actividad secundaria con una alta dependencia del precio internacional de la lana. Consecuencia de esto es también la selección de las razas con un perfil de doble propósito (lana/carne) tales como Corriedale, Rommey Marsh, Lincoln, Texel, Criolla.
La mayor parte de las majadas del área norte de la provincia se utilizan para la producción de carne de cordero liviano y semipesado, desestimando la producción de lana.
El uso de la lana no merino y de corderos pesados ha sido una estrategia histórica abandonada por diversas causas.

A través del presente proyecto se trabajara en base a dos experimentos:
Experimento 1: se realizará un estudio observacional, descriptivo de las características zootécnicas y de calidad de lana de las majadas ovinas del norte de la provincia de La Pampa.
Experimento 2: intentará demostrar que es factible producir corderos pesados, bajo diversas condiciones de manejo con los biotipos existentes y lana no merina (aportando la misma entre 30 a 55% del ingreso) para su utilización en la industria de la tapicería.

Objetivos:
* Identificar las características zootécnicas de las majadas ovinas del norte de provincia de La Pampa.
* Determinar la aptitud de la lana producida en las majadas de la zona norte da La Pampa con destino a tapicería.
* Determinar la producción de carne y lana para tapicería bajo diversas condiciones de manejo.
* Evaluar la calidad del cordero, de la canal y de la carne obtenida bajo distintos sistemas de alimentación.

Hipótesis general:
* El Desarrollo de sistemas de producción ovina de corderos livianos y/o pesados para carne se complementa con la producción de lana para tapicería, mejorando el ingreso por majada. Por lo tanto, la producción de carne y lana para tapicería no son antagónicas, independientemente del biotipo de animal criado.
Hipótesis específica:
*El potencial productivo de corderos de la zona norte de la Pampa es mucho mayor que lo que se logra en condiciones naturales.

Resultados esperados:
* Obtener datos reales de la complementación económica de los sistemas de producción carne – lana, de biotipos autóctonos de la zona y específicamente demostrar a través de mediciones cuali – cuantitativas de la lana, que la misma es un complemento apto y rentable para la industria de la tapicería.
*Demostrar a través de mediciones cuantitativas que el potencial de la producción de corderos en la zona norte de La Pampa es mucho mayor que el logrado en condiciones naturales con los biotipos existentes.

6.2. METODOLOGÍA, MODELOS y TÉCNICAS.

6.2.1. Se realizarán dos tipos de estudio: uno sobre las majadas en general y otro basado en ensayos de engorde a corral.
Lugar de la experiencia:
El proyecto se va a desarrollar en la zona norte de la provincia de La Pampa. Se trabajará sobre establecimientos que basan su producción en el aprovechamiento de rastrojos de soja y verdeos estaciónales, con apoyo de suplementación de granos en épocas estratégicas.
Las majadas a utilizar pertenecen a medianos y pequeños productores de no mas de 500 has, donde complementan la actividad agrícola con producción ovina, porcina y bovina.
De dichas majadas se seleccionarán corderos para los grupos testigo y control del ensayo de engorde a corral. El grupo testigo permanecerá en el campo al pie de la madre, mientras que los animales control se llevaran a condiciones de encierre.

6.2.2. Estudio poblacional de la majada general; Experimento 1.

Condiciones De Manejo de la majada general:
La alimentación de los animales se basa en el uso de rastrojos de cosecha, verdeos, y suplementación con grano. Las mismas serán evaluadas bajo condiciones naturales de manejo.
Se utilizarán majadas de entre 100 a 300 madres (c/u) pertenecientes a los biotipos: Criollo, Corriedale, Pampinta, en distintos grados de pureza y cruzas dirigidas.

Estructura Poblacional de la majada general:

Para los estudios de Estructura Poblacional se va a utilizar la metodología ya aplicada en otros estudios (Hick et al., 2007) con la recolección de información biométrica (Categoría, Medidas Zoométricas, Condición Corporal, etc.) y morfológica (Conformación, Cobertura, Fenotipos de Color, etc.).
En el caso de la "Evaluación Del Desempeño Productivo" (crecimiento y frame), se van a establecer protocolos de captura de datos en las majadas intervinientes a lo largo de los 3 años sin modificar en principio los esquemas de manejo que cada productor implementa actualmente.

6.2.3. Ensayos de encierre a corral; Experimento 2:

Se realizarán dos ensayos similares en diferentes épocas del año (otoño-invierno, primavera-verano). Cada ensayo constará de 2 grupos de corderos de biotipos autóctonos (n=40), 20 control y 20 testigos (al pie de la madre), seleccionados e identificados mediante el uso de caravanas medianas Alflex. Uno de los grupos (testigo), permanecerá bajo su sistema de alimentación natural; mientras que el segundo grupo será encerrado bajo raciones alimenticias con productos generados en la región (maíz, barrido de soja, rollos de alfalfa, mijo/moha y suplementos vitamínicos minerales). Se les realizarán pesadas cada 10 días, tanto del grupo testigo como del grupo en estudio.
Carne.
In vivo:
Se evaluará la morfología de cada individuo del ensayo.
Se tomarán mediciones de la edad a través de la dentición (boqueo individual), perímetro torácico (con cinta métrica), y *frame* corporal.
Se realizará determinación ultrasonográfica de grado de terminación y área de ojo de bife sobre los animales una vez alcanzados los 35 kg. de peso vivo.
Pos mortem:
Una vez alcanzado el peso de faena se procederá a la misma.
Se pesará el animal previamente cuereado.
Se realizarán mediciones del espesor de cuero mediante un calibre.
Se realizará la evaluación cualitativa de la canal. Luego se procederá a la valoración cuantitativa con la utilización de un calibre, determinando las siguientes mediciones: espesor de lomo, espesor de grasa dorsal, p*unto Gr* y área de ojo de bife a nivel de 12º-13º costillas. Se realizará una incisión dejando al descubierto el área de ojo de bife para realizar la toma de contorno del mismo mediante la utilización de papel manteca para contrastar con las ecografías tomadas en el animal vivo.
Lana:
Se extraerá una muestra de lana al destete y antes de la faena, mediante la utilización de una esquiladora Oster manual para ovinos, de la región costal izquierda del animal de aproximadamente 20 cm x 10 cm.
En el laboratorio se determinará: rinde al lavado, color, rizos por cm., diámetro medio de fibra, largo de mecha y voluminosidad (Bigham et al., 1984).

6.2.4. Análisis de Datos Procesados.

Evaluación Estadística:
Para evaluar estadísticamente la estructura poblacional, calidad de carne y lana, se utilizará estadística descriptiva convencional (media e intervalos de confianza, ANOVA y comparación de medias) y estadística multivariada (Componentes Principales, Análisis Discriminante, etc.) (Tabachnik & Fidell, 1996). Para la evaluación del ensayo de engorde se utilizará un Modelo Mixto que incluirá biotipo o raza cómo efecto aleatorio y edad como covariable (Wuliji et al., 1995). Para lo cual se utilizará el programa VCE (Groeneweld, 1996).

6.3. CONTRIBUCIÓN al CONOCIMIENTO CIENTÍFICO y/o TECNOLÓGICO y a la RESOLUCIÓN de los PROBLEMAS

***** A través de la información a generarse se determinará la factibilidad de resultados de engorde de corderos a corral, en complementación con la producción de lana.
* El siguiente proyecto permitirá capturar información que permita dilucidar si realmente se necesitan razas de carne especializadas para obtener corderos pesados o bien valorar el doble propósito de los biotipos regionales.
* La calidad de la canal es de interés industrial, más que de los consumidores, pero es evidente que la gran variedad de corderos producidos, brinda cierta incertidumbre a los establecimientos faenadores al momento de la compra de corderos. Los resultados ofrecerán certezas sobre el tipo de cordero y la posibilidad de usar medidas objetivas (ecográfícas) para predecir rinde al gancho, rinde en cortes valiosos y posibles diferencias por origen y genotipos.
Se discute mucho sobre calidad de la carne de cordero a nivel coloquial, pero se carece de información científica sobre el particular.
* Este proyecto permitirá contribuir al conocimiento científico del tipo y la calidad de lana producida por las majadas de la región norte de La Pampa y su utilización económica como fuente de ingreso mediante el uso de la misma en la industria textil, brindando una solución real del recurso lana a los productores ovinos.

6.4. CRONOGRAMA ANUAL de ACTIVIDADES
Tabla Anexa 1

7. INFRAESTRUCTURA y PRESUPUESTO

7.1. INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, SERVICIOS y OTROS BIENES REQUERIDOS por el PROYECTO YA EXISTENTES en esta INSTITUCIÓN:

***** Ecógrafo.
* Servicio de Internet.
* Servicio de Biblioteca.
* Servicio de fotocopias e impresiones.
* Servicio de impresión de posters.
* Infraestructura edilicia de consultorios y laboratorios.
* Equipamiento informático básico.
* Cámara fotográfica digital.

7.2. INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, SERVICIOS y OTROS BIENES NECESARIOS para el PROYECTO y NO DISPONIBLES en esta FACULTAD

* 80 corderos de destete de 30 Kg. peso vivo (aprox.).
* Alimento balanceado (base maíz, pellet de soja, rollos de alfalfa, sales minerales).
* 2 calibres (digital, manual).
* 1 Balanza electrónica.
* 100 caravanas Alflex para ovinos.

7.3. JUSTIFICACIÓN de la ADQUISICIÓN o FACTIBILIDAD de ACCESO en CONDICIONES de PRESTAMO o USO de los BIENES NO EXISTENTES en esta INSTITUCIÓN

* La adquisición de los corderos es imprescindible para la concreción de este proyecto, ya que la manipulación de los mismos post faena, para la correcta toma de datos, hacen imposible su posterior comercialización. Además se disecaran de los mismos las áreas de los lomos para realizar medidas con calibre.
* Las caravanas son imprescindibles para la identificación de los animales. Son requeridas las Alflex ya que se adaptan a la especie y no se producen pérdidas que impedirían la correcta información proveniente de cada animal.
* La alimentación es la base de un correcto ensayo.
* El calibre será necesario para la toma de datos post faena.
* La balanza electrónica móvil es necesaria para la toma de datos a campo.
* En rubro bienes y servicios, los gastos más significativos se prevén para los gastos de movilización y traslado de investigadores y técnicos, hasta y dentro del área de estudio para recolección de información y muestras, así como seguimiento de los animales en forma regular.

7.4. ESPECIFICAR otras FUENTES de FINANCIACIÓN:

- Programa de Sustentabilidad Productiva de la Producción de Pequeños Rumiantes en Áreas Desfavorecidas (Red - SUPPRAD). Director y encargado general. Acreditado como programa PR 02/01, Res, Rec. Nº 1021, Ago 17/2010.
- PNCAR331 como institución invitada, director del proyecto PEG de la Universidad Católica de Córdoba.

Estos programas aportarán:
* Ecógrafo Pie Medical Falco 100 con transductor 3,5 MHz de 18 cm, específico para la realización de ecografías de ojo de bife.
* Docente especializada, M.V Caruso Lorena, en ecografías con certificación y habilitación por la Sociedad de Angus y la Universidad de Iowa, para la realización de ecografías de calidad de carne en el cuarto curso, 2010; encargada de la práctica de toma de muestra de ojo de bife a campo y capacitación.
* Wool View para la medición a campo de diámetro medio de fibras.
* Esquiladora y cuchillas accesorias para ovinos. (Mecánica manual y Oster).
* Pinzas de caravaneo, rótulos y tijeras de esquila.
* Laboratorio provisto con Microproyector de Lanas y técnica laboratorista especializada para el procesamiento de las muestras de lana
* Viáticos de sus Técnicos para la capacitación a campo.
* Bibliografía y Base de Datos.

7.5. PRESUPUESTO ESTIMADO para el PROYECTO PRESENTADO (Total y Anual) *

Equipamiento e Infraestructura
- 80 corderos de destete de 30 Kg. peso vivo (aprox.)……..……$16.000
- 1 calibre digitad de 150mm…….$ 126
- 1 calibre común …….. $ 56
- 1 balanza electrónica……$ 3.000
- 4 bolsas x 25 Caravanas Alflex ……. .$ 240

Bienes de Consumo

Alimento balanceado (base maíz, pellet de soja, rollos de alfalfa, sales minerales).
- 6 rollos de alfalfa …….$ 1.800
- 1.080 kg. de maíz…….$ 810
- 270 kg. pellet de soja…….$ 406
- 1 bolsa por 30 kg. de sales minerales……$ 60

Viáticos Internos (toma de datos a campo: 12 medios viáticos) ….……..……$1.896
Viáticos a la Provincia de Córdoba: 4 …….……$1.600
Estadía en la Provincia de Córdoba: 4 …….……... $ 880

Total …….…… …$ 26.876

*** El Consejo Directivo adjudicará presupuesto a cada Proyecto de acuerdo a su Presupuesto de Ciencia y Técnica anual, tomando en cuenta normas y criterios que el mismo determine.**

8. BIBLIOGRAFÍA

1. - ADAMS, N.R. CRONJÈ, P.B. (2003). Australian Journal of Agricultural Research 54: 1 – 10.

2. - AGUILAR, D.E., POURRAIN, A., FRANZ, N.O., CALVI, M., ROBSON, R.C., ARIAS USANDIVARAS, F., CETRÁ, B. CAPELLARI, A., REVIDATTI, M.A., RÉBAK, G. Y FAVERIN, C. Rev. Arg. de Prod. Anim. 27 (Supl 1): 309-310.

3. - BIANCHI, G. GARIBOTTO, G., BENTANCUR, O. FEED, O. FRANCO, J.. PECULIO, A. Y SAÑUDO, C. (2005). Rev. Arg. Prod. Anim. 25 : 75 – 91.

4. - BIANCHI, G. GARIBTTO, G. 2006. Rev. Arg. Prod. Anim. 26: 131 154.

5. - BIGHAM, M.L., SUMNER, R.M.W., COX, N.R. 1984. New Zealand J. of Agric. Res. 12:23 – 28.

6. - BRASH, L.D., FOGARTY, N.M., BARWICK, S.A., GILMOUR, A.R., 1994a. Australian Journal of Agricultural Research 45, 459 – 468.

7. - BRASH, L.D., FOGARTY, N.M., GILMOUR, AR. 1994b. Australian Journal of Agricultural Research 45, 427 – 441.

8. - CARNABY, G.A., ELLLIOTT, K. H. 1980. Proc. of the N. Zealand Soc. of Anim. Prod. 40: 196 – 204.

9. - CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. (2002). En: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/programas/economia_agraria/index/censo/provisionales.php

10. - DE URQUIZA, J. M. (2005). En: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/ganaderia/otros/ovinos/ley25422/index.php

11. - ELLIOT, K. H., (1984). Proc. of the N. Zealand Soc. of Anim. Prod. 44: 41 – 44.

12. - FRANK, E.N.; HICK, M.H.V.; GAUNA, C.D.; URIOSTE, M., DELARADA, S Y ZOGBI, A.P. (2003). Evaluación objetiva y subjetiva de la calidad de carne de llamas argentinas. En: 3º Cong. Mundial Camélidos Sudamericanos, Potosí, Bolivia. Tomo II. Eje tematico produccion. pp 669.

13. - GARIBOTTO, G. BIANCHI, G. Y BENTANCUR, O. (2001). Producción de carne ovina de calidad: evaluación física y económica en base al análisis de registros de nueve empresas. reivsa de la EEMAD. Cangué 23:41 – 48.

14. - GARIBOTTO, G. Y BIANCHI, G., (2001). El ultrasonido como herramienta en la industria animal. Revista de la EEMAC. Cangüé 23: 12 – 16.

15. - GREEF, J. C. , BOUWER, L., HOFMEYER, J. H., (1995). Animal Science 61: 259 – 264.

16. - GRIFFIN, C.L., ORCUTT, M.W., RILEY, R.R., SMITH, G.C., SAVELL, J.W. & SHELTON, M. (1992). Small Ruminant Research 8:67 – 74.

17. - GROENEVELD, E. (1996) VCE User's guide. Mimeo.

18. - HICK, M.V,H.; FRANK, E.N.; PRIETO, A.; GOROCITO, C.; CALLEGARIS, C.M.; BAIGORRIA HERRERA, L. Y PONS, F. (2007). Determinación del potencial textil de majadas ovinas de la pampa de Olaen, provincia de Córdoba. En: V Cong. ALEPRYCS, Mendoza, 2-4 mayo. Resumen Memorias: p. 93.

19. - HICK, M.V.H; FRANK, E.N.; PRIETO, A.; GOROCITO, L.C.; SAVID, M.D.; GONZALEZ, D.F. Y ISAIA A., M.B.. (2007). Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 27 Supl 1: 360 – 361.

20. - HICK, MVH; FRANK, EN; PRIETO, A Y F CASTILLO. E.N. (2008). Índices de primariedad en majadas ovinas del centro de la Provincia de Córdoba, Argentina. En: Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, en prensa.

21. - RUSSEL, A. J. F. , DONEY, J.M., GUNN, R.G. (1969). Journal Agriculture Science Cambrige 72:451 – 454.

22. - SAGPYA. (2008). En: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/ (Consulta 04/08/2008).

23. - SAÑUDO, C. 2006. Rev. Arg. Prod. Anim. 26: 155 – 167.

24. - SAÑUDO, C., ALFONSO, M., SÁNCHEZ, A. Y SIERRA, I. (1989). Comparación de diversos tipos comerciales de corderos europeos (en prensa). Original no consultado. En: Buxadé Carbó, C. Ovino de carne: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa pp101 – 118.

25. - SAÑUDO, C., ALFONSO, M., SÁNCHEZ, A., DELFA, R. & TEXEIRA, A. (2000). Meat Science 56:89 – 94.

26. - SIERRA, I. (1998). Razas ovinas de carne en España y sus cruces. En: Buxadé Carbó, C. Ovino de carne: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa pp101 -118.

27. - SIPYM-PROLANA, (2008). En: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/ (Consulta 04/08/2008).
Sumner, R.M.W. y Upsdell, M.P. 2001. Wool Tech. Sheep Breed. 49 (1): 29 – 41.

28. - TEASDALE, D. (1986). Wool Tech. and Sheep Breed. 34: 139 -140.

29. - WULIJI, T., DODDS, K.G., ANDREWS, R.N., TURNER, P.R., SMITH, B.R. & R. WHEELER, (1995). New Zealand J. of Agric. Res. 38:399 – 406.

30. - WULIJI, T., DODDS, K.G., LAND, J.TJ., ANDREWS, R.N., TURNER, P.R., (1998).

	AÑO 2011							AÑO 2012											AÑO 2013												AÑO 2014				
Actividades a desarrollar	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**
1 - Recopilación de antecedentes e información. Realización de ajustes de las metodologías	X	X	X																																	
2 - Selección y caravaneo de los animales a estudiar.			X	X								X																								
3 - Realización de la estructura poblacional, del pie de madres de corderos a estudiar.			X	X								X	X	X																						
4 - Control de los índices de reproducción y parámetros de crecimiento del plantel.		X	X	X							X	X																								
5 - Estimación de la calidad de la res en pie.			X	X									X	X																						
6 - Realización de la faena de los corderos.					X	X	X								X	X																				
7 - Estimación de la calidad de la res faenada.					X	X	X								X	X	X																			
8 - Estimación de los parámetros de cantidad y calidad de la lana producida por corderos de engorde						X	X		X													X	X													
9 - Realización de los estudios económicos.											X	X	X													X	X	X	X							
10 - Actividades de Formación	X	X	X	X	X	X				X	X	X										X	X	X	X	X	X	X	X							
11 - Encuesta a productores																													X	X	X			X	X	X

Anexo Tabla 1