

**inia**

**URUGUAY**

---

---

---

Instituto  
Nacional de  
Investigación  
Agropecuaria

**PRODUCCION DE  
LECHE OVINA**

Reunión de Divulgación

---

INIA LAS BRUJAS

SETIEMBRE 1993

PROGRAMA ANIMALES DE GRANJA

# PRODUCCION DE LECHE OVINA

Setiembre 23, 1993

## Programa

### Hora

- 14.00 Video INIA Las Brujas
- 14.15 Video Producción de Leche Ovina
- 14.30 Inauguración.  
Ing. Agr. José Villamil, Director INIA Las Brujas
- 14.45 Introducción  
Presentación de Expositores.  
Ing. Agr. Andrés Ganzábal, INIA Las Brujas
- 15.00 Estudios de Mercado de quesos ovinos.  
Ing. Agr. Alvaro Llambías, JUNAGRA
- 15.15 Experiencias en comercialización de leche y quesos ovinos  
Sr Mario Joanicó, Coordinador Grupo de Trabajo Ovinos de Leche.
- 15.30 Material genético disponible.  
Ing. Agr. Andrés Ganzábal, INIA Las Brujas
- 15.45 Superovulación y trasplante de embriones en ovinos lecheros.  
Edgardo Rubianes, MSc., Facultad de Veterinaria
- 16.00 Café
- 16.30 Congelación de semen e inseminación con semen congelado en ovinos lecheros.  
Dr. Alvaro López, M.C., Facultad de Agronomía
- 16.45 Estacionalidad reproductiva en ovinos lecheros.  
Dra. Raquel Pérez, M.C., Facultad de Agronomía
- 17.00 Alimentación de ovejas lecheras en condiciones de pastoreo.  
Ing. Agr. Andrés Ganzábal, INIA Las Brujas
- 17.15 Manejo de ovejas lecheras y cría de corderos  
Ing. Agr. Andrés Ganzábal, INIA Las Brujas
- 17.30 Recorrida de las instalaciones de Ovinos

## I. Introducción

La creciente necesidad de diversificación e intensificación que actualmente presentan las actividades pecuarias desarrolladas en nuestro país, ha llevado a la búsqueda de nuevas opciones ganaderas. La producción de leche ovina, iniciada con estos propósitos, se encuentra en etapa de desarrollo a nivel productivo, industrial y comercial. Esto ha determinado que desde hace algunos años constituya tema de investigación por parte de INIA.

Esta Jornada de "Presentación de Resultados Experimentales" tiene como objetivo brindar a productores y técnicos, la información actualmente disponible, con el propósito de poner a su disposición los elementos básicos que puedan ser de utilidad para comenzar con el desarrollo de este nuevo rubro. Se incluirán diversos aspectos vinculados a la actividad productiva, y se hará especial incapié en acercar las experiencias de productores en materia de comercialización de leche y de los quesos que con ella se elaboran.

Con aquellos productores y técnicos que ya se han iniciado en la producción de leche ovina, deseamos compartir nuestras experiencias, interiorizarlos de los avances y perspectivas en temas puntuales que seguramente constituyen una inquietud real para el desarrollo del rubro, y establecer un intercambio de ideas y opiniones sobre la marcha de estos trabajos.

Luego de la creación del INIA se establecieron mecanismos por los cuales los productores acompañan, apoyan y asesoran a las Estaciones Experimentales y a los técnicos que en ellas trabajan en las diversas disciplinas. Así surge la creación de los "Consejos Asesores Regionales" y los "Grupos de Trabajo" que constituyen actualmente los nexos imprescindibles que debe existir siempre entre el sector productivo y los investigadores. En el "Grupo de Trabajo Ovinos Lecheros" integrado por productores de las diversas cuencas existentes y técnicos de la Universidad, Plan Agropecuario, UTU, JUNAGRA y otros, se han establecido y priorizado los temas que con mayor relevancia están significando restricciones para el desarrollo de la actividad, y que en orden de importancia resumimos a continuación:

- a) Comercialización.
- b) Material genético. Tipo de ovejas para ordeñar.
- c) Sistemas de alimentación en pastoreo.
- d) Manejo de la oveja lechera, con especial referencia a la estrategia de cría de corderos.

Una vez individualizadas y priorizadas las problemáticas más relevantes, el INIA dispone de diferentes mecanismos para proceder a la búsqueda de soluciones:

- a) La elaboración de Proyectos de ejecución interna por parte de técnicos de la Institución.
- b) El llamado y la financiación de Proyectos a otras instituciones que posean infraestructura, capacidad técnica e idoneidad para la ejecución de los mismos. Esto se realiza a través del llamado "Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria"
- c) El respaldo directo a determinadas acciones desarrolladas por parte de los productores, que contribuyan al desarrollo de determinada actividad.

Estos mecanismos han sido empleados para la ejecución de los trabajos experimentales en "Producción de Leche Ovina". Será presentada la información primaria obtenida y las acciones en marcha por parte de INIA, y otras instituciones como Facultad de Agronomía, Veterinaria, JUNAGRA, así como las experiencias de productores vinculados al INIA a través de los diferentes mecanismos institucionales.

## II. Comercialización

### II.1 Estudios de mercado en quesos ovinos

Alvaro Llambías.(JUNAGRA)

La exposición que nos convoca tratará en forma sucinta la preocupación que todos tenemos cuando abordamos el tema de los quesos ovinos y nos surgen rápidamente, preguntas o cuestionarios como:

- ¿Tiene perspectivas la producción y elaboración de quesos ovinos?
- ¿A la gente, al consumidor, les gusta este tipo de quesos?
- ¿Cual ha sido la experiencia hasta ahora en cuanto a la oferta, demanda, precios, etc?
- ¿Quienes son los que lo compran?
- ¿Como es el mercado interno para este tipo de productos?
- ¿Cuales son nuestras posibilidades de salir a vender a los mercados regionales?
- ¿Cual será la capacidad de consumo tope en el mercado interno?

De alguna manera este tema surge de la preocupación existente a nivel empresarial de la viabilidad del complejo elaborador por cuanto depende su existencia de la comercialización de sus productos.

Los ojetivos que nos hemos propuesto son: mediante el análisis de la demanda interna y regional, proponer bases que permitan a las empresas transformadoras elaborar estrategias comerciales, a efectos de aumentar la captación de un mayor segmento de mercado consumidor.

En todo emprendimiento que implique en su última fase la venta de un producto creado, o terminado hay que tener presente dos aspectos fundamentales:

- 1) Aspectos o características generales de demanda
- 2) Aspectos o características generales de la oferta

Características generales de la demanda

En el Uruguay se consumen alrededor de 6 kg de quesos per cápita lo que significa en términos físicos totales unas 18700 tt/año de todo tipo, forma y presentación, tanto de origen industrial como artesanal.

Según datos que hemos relevado las 18700 tt se discriminan de esta manera:

	tt	%
quesos frescos	6353.1	58.63
quesos semiduros	1260.5	11.63
quesos duros	682.5	6.30
quesos rallados	252.5	2.33
total	10835.7	78.89

Se estima que la elaboración de quesos artesanales alcanza a 5000 toneladas anuales.

Se ha observado que del total de quesos consumidos por la población uruguaya el 47 % no supera los U\$S4/kg y el 27 % de los quesos vendidos lo hacen por encima de los U\$S 5/kg.

De acuerdo a su estructura de costos los quesos elaborados a base de leche ovina llegan al consumidor a un precio que supera normalmente los U\$S 5/kg. Es dable suponer que los quesos de tipo tradicional que superen esa cifra serán con los que se va a competir.

#### Características generales de la oferta

Existen al día de hoy cinco plantas que procesan leche de oveja, cuya capacidad de elaborar oscila en 4000 kg/día.

De acuerdo a la información brindada se han comercializado en los últimos doce meses 5000 kg de queso "tipo manchego" volcándose en su totalidad en el mercado interno.

Esta comercialización se ha realizado en forma discontinua, pudiéndose suponer que acompañó la zafralidad tradicional de consumo de los demás quesos o que a la buena demanda inicial le siguió un período de bajo consumo notándose una recuperación que al momento alcanza 1000 kg mensuales.

Esta cantidad hasta hoy comercializada no colmó de ninguna forma las expectativas empresariales ya que resta aún un volumen importante en cámaras sin comercializar.

De alguna manera existen elementos identificados, a nuestro juicio, que pueden dar respuesta a la baja performance de consumo. Mencionaremos como los más determinantes el precio, la presentación, desconocimiento del producto ofrecido, desconocimiento de las marcas comerciales y del producto, escasa disponibilidad de información de mercado, canales de

comercialización utilizados, tradicional hábito de consumo de quesos, entre otros.

La ausencia de promoción al inicio de su aparición en el mercado surge como un elemento determinante para el desconocimiento del producto. Sin perjuicio de ello, creemos que al parecer en el mercado este tipo de quesos presenta ventajas intrínsecas del producto ofrecido que presuponía un comportamiento comercial de fluida colocación. ¿Cuales eran estas ventajas?

Un nuevo producto, puesto junto a los demás tradicionales es siempre punto de atracción para el consumidor, aumentando su menú de opciones de elección en su lugar habitual de compras.

La calidad del queso que en adelante llamaremos de nuevo tipo, ha sido un elemento importante para identificarlo. Es un queso de cualidades organolépticas diferentes. Otra ventaja que observamos es que el queso denominado "manchego" de alguna manera jugaba en el conocimiento del segmento de población de origen español que en nuestro país es importante.

Sin duda, uno de los objetivos claves del trabajo es determinar los elementos que van a fortalecer el posicionamiento del producto en el mercado. ¿Cuales van a ser las herramientas a aplicar por los elaboradores para afianzar su producto?

Conocidos estos aspectos oferta-demanda, nuestro paso siguiente será establecer como se puede captar el segmento consumidor quesero que es propenso a adquirir quesos de mayor valor. Si captáramos un 10 % de consumidores que adquieren quesos cuyos valores están por encima de los 5 U\$S/kg, representaría en volumen aproximadamente 35 tt mensuales. Esto significa un valor de aproximadamente 30 veces el volumen actualmente comercializado.

Esto significaría en términos financieros una disminución de los costos operativos unitarios y contribuiría a la viabilidad de esta alternativa. Creemos que si no se hubiera optado por elaborar quesos de consumo masivo con leche de vaca, no sería posible la existencia de la plantas elaboradoras con el volumen de quesos ovinos actualmente comercializado.

Acceso a un segmento del mercado consumidor

¿Como acceder al segmento del mercado que posee un poder adquisitivo capaz de adquirir un producto de este tipo?  
¿Como conocer el comportamiento degustativo de la población consumidora en general y en particular de aquella a la cual queremos captar?

Existen técnicas de medición de preferencias de consumo en una línea de productos determinada a partir de las cuáles se pueden inferir y extraer conclusiones orientativas. Este tipo de análisis denominado motivacional busca conocer a través de técnicas psicográficas, cuales son los elementos que determinan que un producto pueda ser elegido o rechazado. Este trabajo se va a encarar en las próximas semanas, a través de un equipo especializado en este tipo de investigaciones.

De los resultados esperados se extraerán conclusiones que nos orientarán respecto a cuales son los puntos a fortalecer o modificar en las políticas comerciales actuales.

#### Acceso a los mercados regionales

Sin duda alguna la producción de leche ovina como alternativa productiva, se afianzará cuando se logre una corriente exportadora constante y permanente.

A tales efectos, y como consecuencia de la escasa demanda interna, las empresas elaboradoras han desarrollado en forma conjunta una política de contactos con firmas tanto de la Argentina como del Brasil, con la finalidad de lograr la colocación de quesos ovinos en dichos mercados.

#### Situación de la producción de quesos de nuevo tipo en Argentina

El consumo de quesos de vaca en ese país oscila en las 261500 tt anuales lo que lo coloca en el primer sitio en consumo per cápita (9 kg/hab/año) dentro de los países de América Latina. El gran mercado por excelencia es el de Buenos Aires, seguido en importancia por Córdoba y Rosario. Existen otras localidades como Mar del Plata y Bariloche que por ser polos turísticos presentan fuertes demandas estacionales.

Se ha detectado la existencia de una empresa de origen francés que ha adquirido una firma de esa plaza con prestigio consolidado en materia quesera. Ha comenzado a incorporar en su línea de venta quesos de nuevo tipo, tanto de cabra como de oveja, de gran prestigio en el mercado francés. La política de apertura de la economía Argentina, mediante la rebaja de aranceles, la política de precios y el control inflacionario, ha contribuido a fortalecer la moneda, lo que ha llevado a que se adquieran bienes de consumo importados de altos precios. Esta diferencia en precios relativos a favor de nuestro país, favorece una corriente exportadora hacia ese mercado.

El estudio estará orientado a analizar cuales son los elementos o factores que determinan y limitan la colocación de los quesos ovinos en ese mercado (presentación, hormas, calidades, canales de



distribución, etc.). Nuestra ventaja, sin duda, se apoya en la baja tradición productiva lanar que ellos tienen, que repercute en forma negativa en la obtención de la materia prima.

## II. 2 Experiencias en comercialización de leche y quesos ovinos

Mario Joanicó. (CAPROLEO)

Desde hace ya cinco años, el ordeño de ovinos está siendo analizado y experimentado por productores de distintas partes del país. La Sociedad de Fomento Rural de Durazno, organizó en el año 1991 un viaje a Europa con productores y técnicos de la zona, con el propósito de comenzar a visualizar en el terreno, la idea que se estaba manejando y concretar las experiencias ya iniciadas. En estas experiencias se abordó el tema comercial como consecuencia del proceso productivo, se buscaba la obtención de un producto para salir a venderlo. Los primeros sondeos en el mercado interno demostraron que el consumidor era muy exigente, y por lo tanto más sensible a la calidad que al precio. Debe competirse con quesos europeos, dentro de una pequeña demanda interna. Los intentos de exportación fracasaron, pero los problemas de mayor gravitación los constituyeron los pequeños volúmenes disponibles, y lo difícil de abastecer un mercado en forma continua que demanda productos de calidad uniforme.

En la zafra 1992 se acumulan los stock de quesos y de dudas. Se avanza con bastante rapidez en el plano productivo e industrial, pero de hecho se retrocede en lo comercial, todo lo cual pone en serio riesgo la viabilidad de la joven alternativa. Los problemas financieros surgidos de esta situación oscurecieron aún más el panorama. Finalizamos esta zafra con la fuerte convicción que debíamos encarar la comercialización de otra manera y debía ser la prioridad número uno de todo el programa.

En el año 1993 todos los involucrados en este tema hemos apostado a una coordinación en todos los niveles, procurando evitar la duplicación de esfuerzos para así superar las trabas que están imposibilitando el desarrollo.

En Abril en Durazno, se establecieron las bases de un acuerdo entre las distintas plantas industriales, procurando comercializar los mercados internos y externos con criterios unificados tales como, precios, calidad, propaganda, etc.

En Junio se viajó a San Pablo para discutir un posible negocio, el cual se concreta y está en la actualidad en funcionamiento. También

se logró una venta a la Argentina con el mismo criterio de participación de todas las plantas.

En la Exposición del Prado se realizó una degustación de quesos, para lo cual se contó con el apoyo de la Asociación de Criadores de Corriedale, contando con el asesoramiento de un técnico de la JUNAGRA, que está investigando el tema marketing, financiado por INIA.

Desde el Grupo de Trabajo estamos trabajando con el INIA en todos los niveles, en este momento existe un circuito de recolección de leche ovina con destino en la Planta de la Sociedad de Fomento Rural de Durazno. Creemos firmemente que este recorrido que hoy es fundamentalmente experimental, delimita con bastante aproximación la cuenca futura de esta región.

Por último debemos destacar que somos los propios productores quienes estamos encarando y llevando adelante la comercialización.

En Durazno hemos creado la Cooperativa de Productores de Leche Ovina (CAPROLEO) con la asistencia técnica y crediticia de DIPRODE. Este Proyecto nos resuelve un problema financiero clave que se produce por el desfasaje entre producción y comercialización, ya que en la actualidad no es posible ordeñar durante más de seis o siete meses mientras que se debe vender todo el año.

### III. Material genético

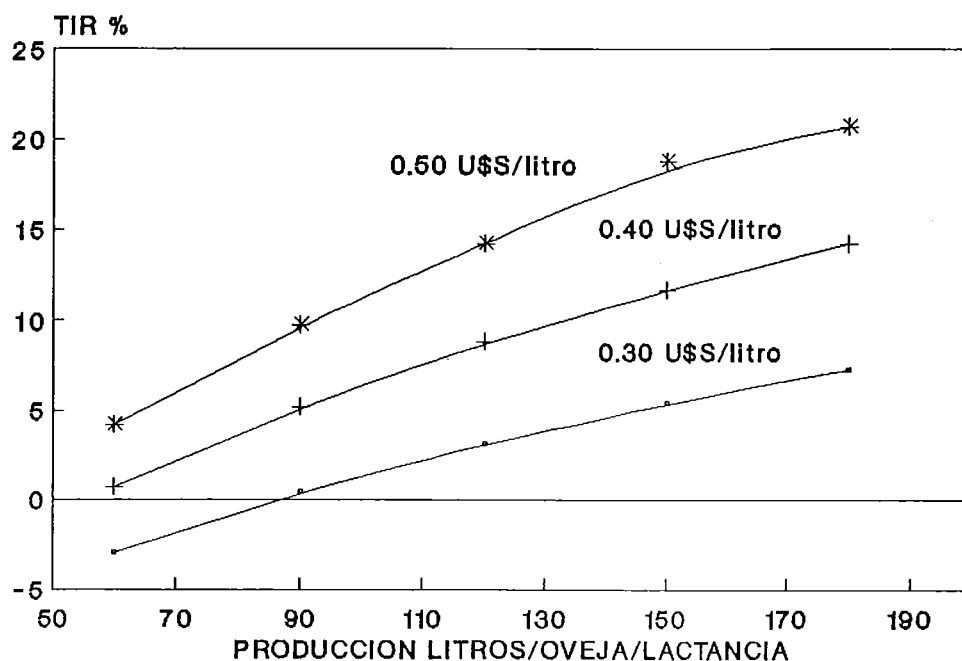
#### III.1 Material genético disponible en nuestro país para integrar sistemas ovino lecheros

Andrés Ganzábal (INIA Las Brujas)

La ausencia casi total de animales especializados es una de las principales limitantes que hoy enfrenta la producción de leche ovina en nuestro territorio. Las razas mayoritariamente criadas en el Uruguay han sido seleccionadas durante muchas generaciones por su aptitud lanera, encontrándose de acuerdo a la opinión generalizada, bien adaptadas a nuestras condiciones climáticas y productivas. Sin embargo las poblaciones actuales presentan en términos generales niveles relativamente bajos de producción de leche. Debe destacarse sin embargo que existe una muy marcada variabilidad en esta característica entre individuos de un mismo rebaño. Esto alienta la esperanza de identificar animales con buenas condiciones productivas.

Estos animales constituyen sin duda, la base sobre la cual deben iniciarse los sistemas ovino-lecheros. Sin embargo la consolidación y el éxito futuro de esta actividad está supeditada a la obtención de materiales genéticamente superiores, para lo cual el proceso de selección debe comenzarse en el inicio mismo de las actividades. En la Figura 1 pueden observarse resultados económicos obtenidos con el uso de modelos matemáticos. El parámetro producción de leche (por oveja y por lactancia) es uno de los de mayor incidencia en la rentabilidad obtenida.

Figura 1 Efecto de la variación en el nivel de producción individual sobre los resultados económicos obtenidos en sistemas ovino-lecheros



El cruzamiento con animales de mayor aptitud lechera conjuntamente con un efectivo proceso de selección por este carácter, parece ser uno de los mecanismos que posibilitarían a mediano plazo y en forma paulatina, elevar los potenciales productivos de acuerdo a las condiciones climáticas y productivas locales.

En la actualidad el rebaño que integra el Proyecto "Formación de un núcleo ovino-lechero" de INIA LAS Brujas, está compuesto por ovejas Milchschaf puras, tres generaciones de F1 y dos de 3/4 Milchschaf.

Cuadro 1 Producción de leche obtenida en ovejas Corriedale, Milchschaf y F1, comenzadas a ordeñar luego del destete de sus corderos.

Año	1991	1992	
	Adultas	Adultas	Borregas DL
Corriedale	59	62	
F1			72
Milchschaf	120		

### III.2 Proyecto: Validación de técnicas reproductivas en pequeños rumiantes lecheros.

El desarrollo del tambo ovino en nuestro país implica nuevos desafíos a enfrentar. Uno de los más importantes es el que atañe al manejo reproductivo.

La reciente importación de animales de raza Milchschaf y la utilización de los mismos para cruzarlos con las razas predominantes en el país, plantea la necesidad de conocer su potencial reproductivo y validar las técnicas de congelación de semen e inseminación artificial y de transferencia de embriones desarrolladas en otras razas. Para ello nuestro trabajo se subdivide en tres subproyectos que se explicitan a continuación.

### III.2.1 Superovulación y transferencia de embriones en ovinos lecheros

Edgardo Rubianes; Sergio Kmaid; Rodolfo Ungerfeld; Diego Ibarra; Carolina Viñoles; Teresa de Castro y Bettina Carbajal  
(Departamento de Fisiología, Facultad de Veterinaria)

Enmarcado dentro de los objetivos generales del proyecto el desarrollo de las técnicas de superovulación (SPO) y transferencia de embriones (TE) tiene como objetivos específicos: 1) Validar en las ovejas Milchschaf y sus cruzas los procedimientos utilizados en otras razas y 2) Incrementar la descendencia de las ovejas de mayor valor genético.

Un programa de SPD y TE tiene varios puntos críticos que son necesarios conocer para lograr maximizar los resultados prácticos. Ellos son, respecto al manejo de las ovejas donantes:

- 1) Respuesta al tratamiento hormonal superovulatorio tanto en cantidad de ovulaciones como cantidad y calidad de los embriones pues se observa en la práctica grandes variaciones por factores individuales, raciales, farmacológicos, ambientales, etc.
- 2) Eficacia en la técnica de recolección de embriones que es necesariamente quirúrgica en el ovino y
- 3) Repetibilidad del tratamiento dado las posibles secuelas (adherencias) que puede darse luego de la cirugía.

A estos se debe agregar como puntos críticos:

- 4) Búsqueda y clasificación de embriones colectados y como dependiente del manejo de los animales utilizados como receptores:
- 5) Sincronización reproductiva de las receptoras con las donantes salvo que se complemente la técnica con la congelación de embriones
- 6) Eficacia de la transferencia embrionaria que es también necesariamente quirúrgica
- 7) Establecimiento de una correcta relación embrión-feto/oveja receptora teniendo en cuenta que el estrés, la nutrición, etc. afectan negativamente los resultados de la transferencia.

De acuerdo a lo programado durante el presente año se han efectuado dos ensayos, en los meses de marzo y mayo respectivamente. Los resultados se expresan en el Cuadro 2:

Cuadro 2 Resultados de los ensayos de superovulación y transferencia de embriones (media  $\pm$  E.S.)

n ovej	Ovulación	% Formas recuper.	% Embr. transfer.	Ovejas transf.	Ovejas gest.
4	4 $\pm$ 2.1	58.5	55.5	4	--
6	4.7 $\pm$ 5.3	42.8	25.0	3	2
10	4.4 $\pm$ 1.3	47.7	38.0	7	2

Del análisis de los resultados surge que el porcentaje de recuperación en ambos ensayos así como el porcentaje de ovejas preñadas en relación a las transferidas en el mes de Mayo se encuentra en el rango de lo reportado en la bibliografía internacional para otras razas. Asimismo, en los casos en que se realizó un segundo tratamiento se observó que la técnica de Schieewe y col. (1990), de lavado con jeringa no dejó adherencias. Por su parte la transferencia quirúrgica no presentó problemas instrumentales. En este sentido al presente puede sostenerse que los puntos críticos 2 al 7 se pueden considerar controlados. Por otra parte el número de ovulaciones obtenidas, así como el porcentaje de embriones clasificados como transferibles son bajos consistiendo en el cuello de botella a superar a fin de maximizar los resultados de la técnica.

Los actuales ensayos colaterales con ovejas Corriedale así como los futuros protocolos con ovejas Milchschaef son programados en función de lo anterior.

### III.2.2 Congelación de semen e inseminación con semen congelado en ovinos lecheros.

Alvaro Lopez, Daniel Queirolo, Daniel Laborde,  
José Haretche.

(Cátedra de Anatomía y Fisiología Animal, Facultad de Agronomía)

El uso de la inseminación artificial (IA) con semen congelado es una alternativa de gran interés para la difusión de los escasos animales puros de raza Milchschaf existentes. Puede permitir que aún los pequeños productores puedan acceder a servir sus ovejas con semen de los carneros disponibles en el país. Es además una técnica imprescindible para cualquier programa de mejoramiento genético.

Si bien la IA en ovinos es una técnica de gran difusión en nuestro país desde hace muchos años, los bajos resultados obtenidos con la técnica tradicional de IA con semen congelado, han limitado su uso casi exclusivamente a la aplicación de semen fresco. Las causas de los bajos resultados se atribuyen al elevado daño de los espermatozoides durante la congelación y descongelación y muy especialmente a las dificultades técnicas para depositar el semen en el útero de la oveja. La IA por laparoscopia ha permitido obtener muy buenos resultados con semen congelado, pero es una técnica relativamente dificultosa y costosa.

Los objetivos de nuestro trabajo están orientados al desarrollo de una metodología que facilite la aplicación de la IA con semen congelado. En este sentido trabajamos en la puesta a punto de una técnica de congelación de semen adecuada a nuestras condiciones. Para estos trabajos se seleccionó un grupo de carneros Milchschaf y Corriedale a los que se les entrenó a servir la vagina artificial. En esta primer etapa, también se pusieron a punto las técnicas de laboratorio que permitieran procesar el semen, así como también se entrenó al equipo técnico. Actualmente se está congelando semen de los carneros entrenados y se realiza un ensayo comparando distintos diluyentes y presentaciones (pastillas y pajuelas). Para la evaluación de los tratamientos se determina en el laboratorio la motilidad progresiva del semen y el porcentaje de acrosomas intactos al descongelado. Con el tratamiento que determine los mejores resultados en los ensayos de laboratorio, en el otoño próximo se comenzará con la formación de un banco de semen congelado, poniendo énfasis en el estudio de las técnicas de inseminación y en el momento de la IA con estro sincronizado. Este último punto se considera de gran interés para facilitar el uso de la IA sin necesidad de detectar estros por períodos prolongados lo cual es una de las mayores dificultades para la aplicación de la técnica.

### III.2.3 Estacionalidad reproductiva en ovejas lecheras

Raquel Pérez Clariget, Ana Nicola, Rodolfo Ungerfeld.  
(Cátedra de Anatomía y Fisiología, Facultad de Agronomía, Cátedra de Fisiología, Facultad de Agronomía).

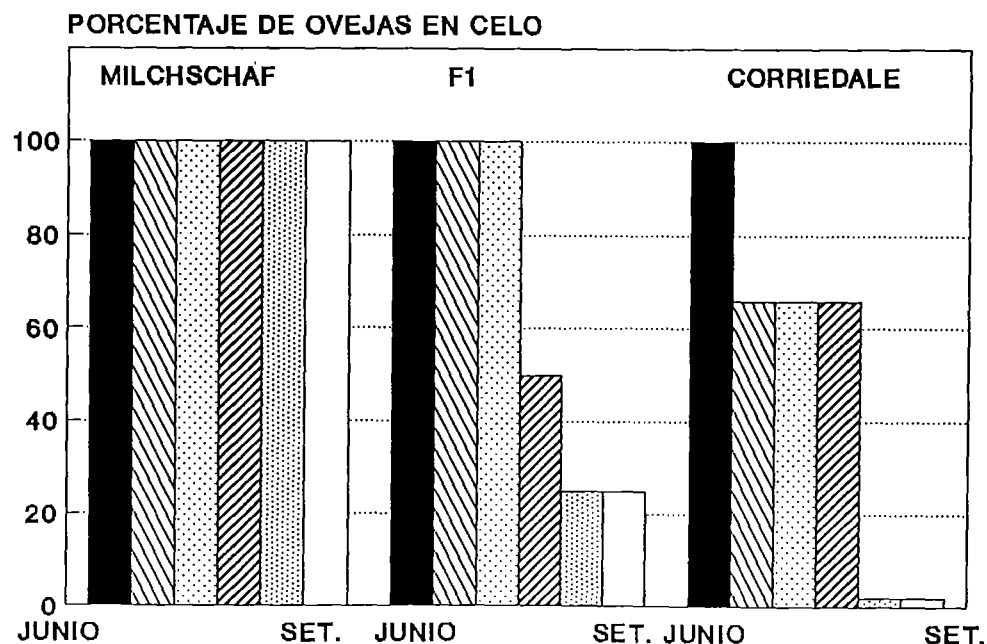
Los objetivos de este subproyecto son:

- 1) Caracterizar las distintas fases reproductivas: ciclo estral, anestro estacional y post-parto de las ovejas Milchscharf y sus cruza.
- 2) Ensayar técnicas de inducción y sincronización de estros en las distintas épocas del año que permitan encarnerar fuera de época y/o acortar el intervalo entre partos, y faciliten la implementación de programas de Inseminación Artificial y Transferencia de Embriones.

Para lograr estos objetivos, nos proponemos desarrollar a lo largo de dos años (1993-1994) distintos ensayos. Desde junio del presente año se está recogiendo información sobre la duración de la estación reproductiva, ciclo estral y estro en un pequeño número de animales Milchscharf, F1 (Milchscharf x Corriedale) y Corriedale que se dejaron vacías con este propósito.

Los resultados obtenidos hasta la fecha sobre la estación reproductiva, duración del ciclo estral y duración del estro, se muestran en los Cuadros 3, 4 y 5 y Figura 2 y 3.

Figura 2. Presentación de celos en ovejas Milchscharf, F1 y Corriedale desde el 4 de junio al 15 de setiembre.





Cuadro 3. Número de celos presentados por ovejas Milchscharf, F1 y Corriedale desde el 4 de junio al 15 de setiembre.

RAZA	No. de Ovejas	Prom. Celos/Oveja
Milchscharf	3	6.0 a
F1	4	4.0 ab
Corriedale	3	3.0 b

P= 0.11

Como se puede observar, las ovejas Corriedale dejaron de ciclar a finales de Julio-principios de Agosto, mientras que las ovejas Milchscharf permanecían ciclando en la primera quincena de setiembre. Con respecto a las hembras F1, salvo 1 oveja que manifestó celo el 6 de setiembre, las demás también dejaron de ciclar en julio o principios de agosto. Este hecho determina que el promedio de celos presentados por las ovejas Milchscharf es mayor que el de las ovejas Corriedale, pero similar al de las hembras F1 durante el período estudiado.

Cuadro 4. Duración del ciclo estral en ovejas Milchscharf F1 y Corriedale.

RAZA	No. de C.E.	C.E. (días) PROM. DE
Milchscharf	15	18.1 1.09
F1	12	17.6 0.86
Corriedale	6	17.4 0.67

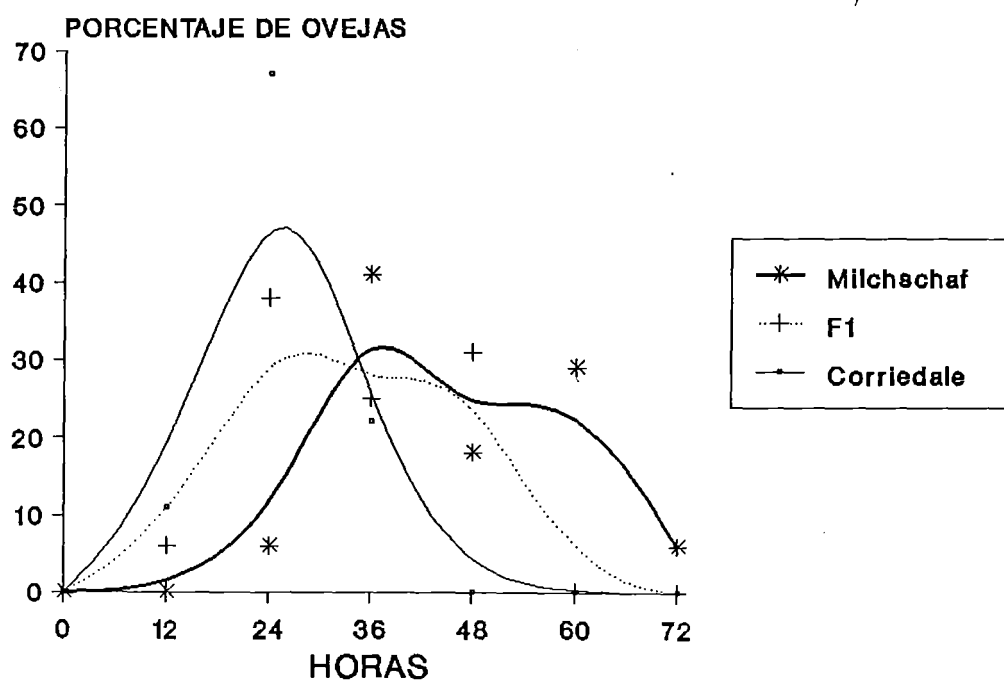
La duración del ciclo estral en los tres genotipos es similar y coincide con la información publicada para la especie ovina.

Cuadro 5. Duración del celo en ovejas Milchscharf, F1 y Corriedale.

RAZA	No. de CELOS	CELOS(horas +/-12) PROM. D.E.
Milchscharf	17	46.6 a 11.8
F1	16	33.8 ab 11.4
Corriedale	9	25.3 b 6.8

P = 0.05

Figura 3. Duración del celo en ovejas Milchscharf, F1 y Corriedale.



Como se puede observar la media de duración del celo en ovejas Milchscharf es significativamente mayor que el de las ovejas Corriedale en esta época del año, incluso es sensiblemente mayor al promedio publicado para la especie (24 a 36 horas).

La moda de la duración del estro en ovejas Milchscharf fue 36 horas (41%), pero son frecuentes los celos de 60 horas (29%).

Por el contrario, la moda en las ovejas Corriedale fue 24 horas (67%). Los animales F1 tuvieron una conducta intermedia con 38% de los celos de 24 horas y 31% de 48 horas.

A principios de setiembre se comenzó además, a registrar información sobre el anestro post-parto con el objetivo de determinar en qué momento se reinicia la actividad ovárica y se presenta el primer celo post-parto.

Están previstos otros ensayos sobre inducción y sincronización del celo en encarneradas de primavera y otoño y la caracterización del ciclo estral. Dentro de este último, teniendo en cuenta los resultados precedentes, se hará énfasis en la determinación del momento óptimo para realizar la inseminación artificial en las ovejas Milchscharf.

#### IV. Alimentación de ovejas lecheras en pastoreo

Andrés Ganzábal. (INIA Las Brujas)

En nuestro país la pastura constituye la fuente de alimentación más económica para el ganado y el pastoreo directo la forma de suministro más conveniente. La mayor parte de la información internacional disponible relacionada a la alimentación de la oveja lechera, está generada en sistemas productivos diferentes a los del Uruguay. La alimentación en condiciones de pastoreo plantea diferencias sustanciales con respecto a la de animales criados en estabulación.

En pastoreo directo el nivel de alimentación se encuentra determinado por la dotación o carga animal y esta a su vez es relativa al tipo o tipos de pastura que sustentan el sistema. Esto implica que debemos familiarizarnos con conceptos tales como oferta de forraje, utilización de pasturas, selectividad de pastoreo, accesibilidad, tiempo de pastoreo, respuesta a la suplementación, etc.

En sistemas intensivos en general y en producción de leche ovina en particular las pasturas sembradas, por su calidad, contenido de proteína, disponibilidad y productividad deben constituir la base de alimentación, fundamentalmente durante los períodos de ordeño y de parto.

La suplementación con concentrados, adecuadamente empleada, puede constituir una valiosa herramienta del manejo alimenticio. No existen dudas de que esta debe emplearse para facilitar el amansamiento y el acceso de las ovejas a las plataformas de ordeño. Desde el punto de vista productivo la decisión no es tan clara. La suplementación debe evaluarse en función de la respuesta esperada, la que a su vez depende de muchos factores, varios de los cuales no están aún cuantificados.

Es bastante conocido que en nuestras razas la respuesta a la suplementación con concentrados se maximiza en condiciones de escasez o de baja calidad del forraje. Es más dudosa su utilización cuando la disponibilidad de pastura es abundante y de buena calidad.

Es posible que en ovejas en ordeño exista un comportamiento similar pero carecemos de información que avale este concepto y mucho menos que cuantifique la magnitud de las respuestas. Para la toma de decisiones debemos contar con información que nos permita conocer los efectos, en términos de producto adicional obtenido (leche),

lo cual está seguramente condicionado al nivel de oferta de forraje y al nivel de suministro de concentrado.

Por otra parte es probable que en la medida que se evolucione hacia materiales genéticos de mayor potencial lechero, y simultáneamente se mejoren las estrategias de manejo, los controles sanitarios y los sistemas de ordeño mecánico, puedan ocurrir variaciones importantes en las respuestas a la alimentación en general y a la suplementación con concentrados en particular. A ello debemos agregar que las razas actualmente disponibles en nuestro país han sido seleccionadas durante generaciones por su adaptación a nuestras condiciones productivas basadas en pastoreo como única fuente de alimento, no ocurrió lo mismo con razas lecheras, fundamentalmente las de origen europeo, en las cuales los sistemas productivos se sustentan en la utilización de concentrados, por lo que también en estas últimas podría esperarse respuestas diferentes.

Con el objeto de que sea tomado como primera referencia se señalan a continuación algunas estimaciones de necesidades de area forrajera para iniciar la actividad ovino-lechera:

- a) En sistemas en los cuales el grupo de ovejas en ordeño es solo una parte del rebaño total, es posible estimar una necesidad de 1 ha de pastura sembrada, en el promedio de su vida productiva, por cada 9 a 10 ovejas en ordeño, reservando su uso exclusivamente para el período preparto y los meses de ordeño.
- b) En sistemas exclusivamente ovino-lecheros en los cuales los animales permanecen durante todo el año en el predio, podemos estimar las siguientes necesidades de area forrajera sembrada:

	Animales/ha	Ovejas ordeño/ha
Sin recría de borregas	7.3	7.0
Con recría de borregas	7.8	6.3

Estas estimaciones estan basadas:

- a) En los requerimientos de MS de ovejas de 40 kg (Corriedale) en primeras etapas de lactancia: 1.8 kg por animal y por dia.
- b) En experiencias nacionales de utilizacion de forraje: 3.2 kg de oferta de pastura por animal y por día, equivalente a un 8 % de Peso Vivo, para obtener aquel nivel de consumo.

c) En los niveles de producción de forraje obtenidos en pasturas sembradas en el promedio de su vida útil.

Actualmente se está llevando a cabo en INIA Las Brujas un experimento orientado a cuantificar en ovejas Corriedale, las respuestas en términos de producción de leche a distintos niveles de oferta de forraje (4, 8 y 12 % de PV) y diferentes niveles de suplementación (50 y 250 gr/animal/día).

## V. Manejo de ovejas lecheras y cría de corderos

Andrés Ganzábal (INIA Las Brujas)

En sistemas ovino-lecheros una de las principales limitantes de manejo se centra en la estrategia de cría de corderos, relacionada a su vez al manejo de la oveja en el ordeño.

En este sentido han sido estudiadas tres estrategias:

- a) Destete en el momento del parto e inmediato inicio de dos ordeños diarios.
- b) Cría del cordero al pie de la madre hasta que el cordero alcanza los 13 kg y posterior inicio de dos ordeños diarios
- c) Cría del cordero al pie de la madre hasta que el cordero alcanza los 13 kg, inicio de un ordeño diario en la mañana desde el parto, para lo cual se separa el cordero durante la noche.

En el Cuadro 6 se presentan los resultados obtenidos en producción de leche con las tres estrategias de manejo durante dos años de evaluación.

Cuadro 6 Efecto de la estrategia de manejo de corderos sobre la producción total de leche obtenida.  
Litros/animal/lactancia

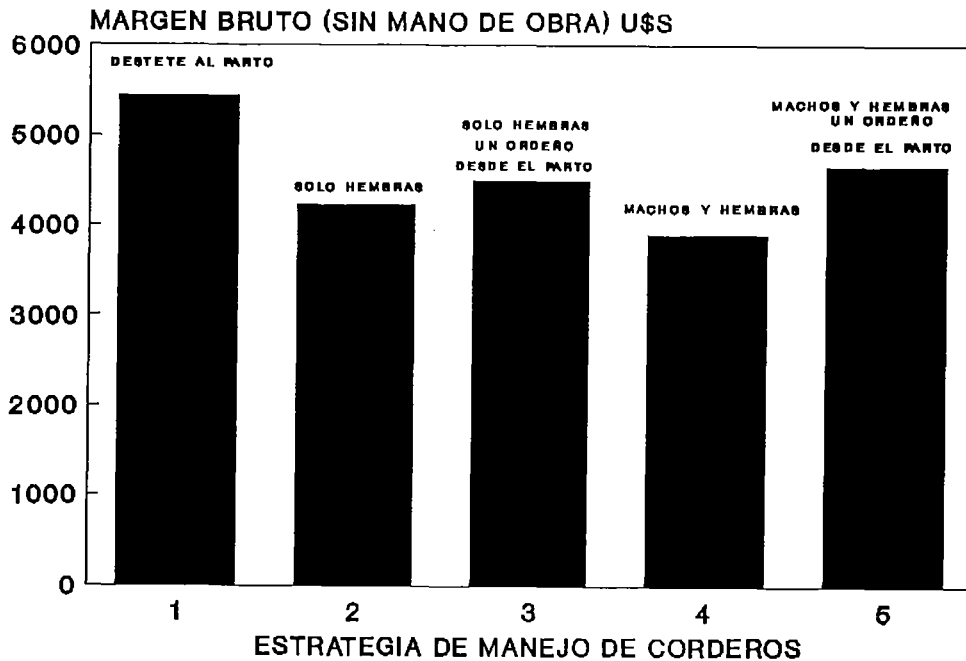
Estrategia	1991	1992	Promedio
a	107	68	87.5
b	57	62	59.5
c	76	61	68.5

Existe a su vez la posibilidad de alternativas intermedias entre la estrategia a y b y la a y c , basadas en criar solamente las hembras originando así cinco alternativas posibles:

1. Idem. alternativa "a"
2. Idem. alternativa "b" criando solo las hembras.
3. Idem. alternativa "c" criando solo las hembras.
4. Idem. alternativa "b"
5. Idem. alternativa "c"

A los precios de mercado actualmente vigentes la aplicación de estas cinco alternativas originan los resultados económicos que pueden ser observados en la Figura 4.

Figura 4 Margen Bruto (sin mano de obra) obtenidos en un predio de 42 ha con cinco alternativas diferentes de manejo.

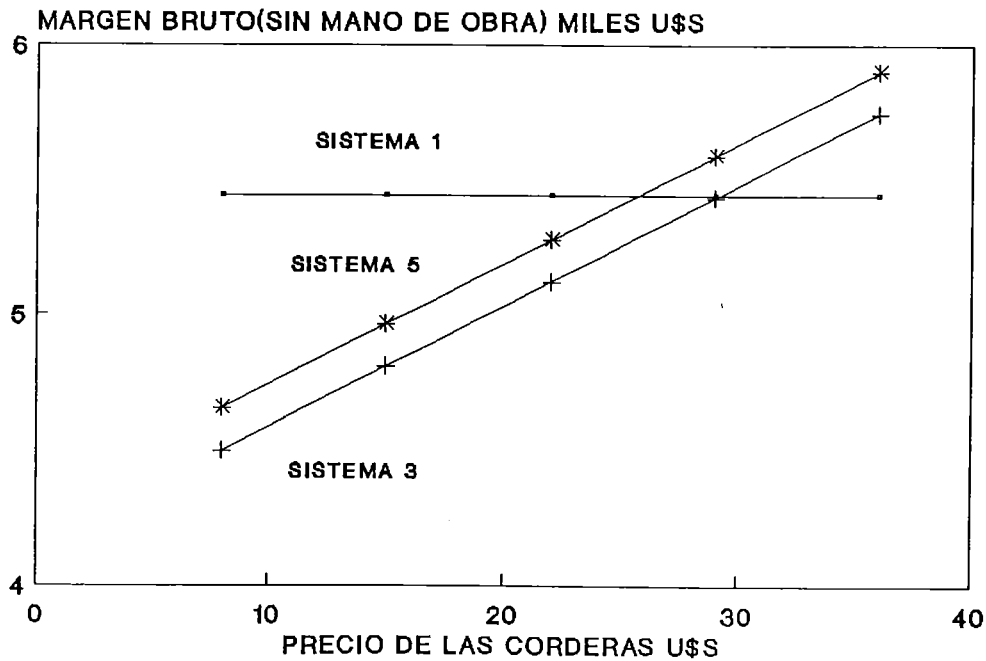


Desde el punto de vista estrictamente económico, el sistema "1" presenta los mejores niveles de ingresos, sin embargo presenta el inconveniente de que se debe comprar los reemplazos todos los años. Esto no posibilita el establecimiento de un programa de selección.

Comparando entre sí los cuatro sistemas que crían los corderos al pie de sus madres, los sistemas "3" y "5" (que ordeñan una vez al día desde el parto), presentan ventajas económicas con respecto a los que inician el ordeño luego del destete ("2" y "4"). Sin embargo no aparecen diferencias importantes entre las alternativas que crían todos los corderos y las que crían solo los machos.

De incrementarse el valor de los reemplazos, hecho posible en la medida que mejoren los potenciales lecheros, las ventajas comparativas del sistema "1" disminuyen, igualándose con el sistema "5" cuando el valor de los reemplazos se sitúa en 25 U\$S aproximadamente. (Figura 5).

Figura 5 Variación del margen bruto (sin mano de obra) en un predio de 42 ha en función de las variaciones del precio de venta de las borregas.





La elección de la estrategia de manejo de las ovejas y cría de los corderos depende de los objetivos de cada productor en particular. Pero si confiamos en una actividad lechera orientada hacia el futuro, creemos que la crianza de los corderos, fundamentalmente de los reemplazos, debe hacerse para poder formar rebaños especializados en producción de leche con un armonioso manejo integral de todos sus componentes. Por consiguiente nos inclinamos por el uso de carneros genéticamente superiores y por la cría de sus hijas ordeñando las ovejas desde el momento del parto.

La crianza artificial de los corderos es una alternativa que a los precios actuales no parece ser económica. La información obtenida en INIA, indica que para criar un cordero hasta los 13 kg de peso son necesarios aproximadamente 100 litros de leche de vaca, 50 litros de leche de oveja o 10 kg de sustituto comercial, lo que representa a los precios actuales 15, 20 y 22 U\$S respectivamente.

En todos los casos debe permitírsele al cordero tomar calostro de la madre antes de ser destetado. En el caso de criar los corderos artificialmente la leche o sustituto debe dársele a voluntad desde el nacimiento hasta el desleche y deben tener disponible un concentrado de alto valor proteico (18 %). Luego de deslechado o destetado deben pasar a una pastura muy tierna y de muy buena calidad.