



Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

REUNION TECNICA

PRODUCCION DE

LECHE OVINA

INIA LA ESTANZUELA

SETIEMBRE 1992

INDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ACTIVIDADES EN DESARROLLO	1
III. COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE OVEJAS CORRIEDALE CON DIFERENTES ALTERNATIVAS DE MANEJO DE CRÍA Y DESTETE DE CORDEROS	3
IV. CRÍA ARTIFICIAL DE CORDEROS.	12
V. EFECTO DEL PESO CORPORAL AL INICIO DEL ÚLTIMO TERCIO DE GESTACIÓN Y DE LA ALIMENTACIÓN PREPARTO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE OVEJAS CORRIEDALE . . .	13

PRODUCCION DE LECHE OVINA

A. Ganzábal (*)

I. INTRODUCCIÓN.

La presente Reunión Técnica tiene como objetivo informar a productores, técnicos e interesados en general, sobre la marcha de los trabajos en producción de leche ovina actualmente en ejecución. Serán presentados los resultados logrados en los primeros trabajos, llevados a cabo en la primavera de 1991 y de los parcialmente obtenidos en los experimentos actualmente en desarrollo.

Las actividades de investigación en esta disciplina se desarrollan en el marco del Programa Nacional Animales de Granja de INIA. Estos trabajos conducidos hasta el presente en INIA La Estanzuela serán continuados en un futuro próximo en INIA Las Brujas.

II ACTIVIDADES EN DESARROLLO

Los trabajos programados están orientados a dar respuesta a las principales interrogantes surgidas en el inicio de los primeros sistemas de producción ovino-lecheros, desarrollados en nuestro país.

Podemos reunirlos en torno a dos grandes temas:

- 1) Material genético.
- 2) Manejo del ovino para producción de leche.

II. 1. Material genético.

En la actualidad, ante la ausencia de razas especializadas en producción de leche, las tradicionalmente criadas en el Uruguay, constituyen la base de los primeros trabajos de producción e investigación. Sin embargo, muy probablemente, el éxito futuro y la continuidad de esta actividad estará ligada, entre otras cosas, a la obtención de materiales genéticos superiores. Estos pueden ser obtenidos a través de procesos de selección o de cruzamiento con razas de mayor potencial lechero.

(*) Ing. Agr., Jefe del Programa Nacional de Animales de Granja, INIA.

Las razas especializadas fueron introducidas hace muy poco tiempo en nuestro país. La existencia de enfermedades que afectan a los lanares, no diagnosticadas en el Uruguay, y presentes en las regiones donde tradicionalmente son criadas ovejas lecheras (fundamentalmente Europa), restringe las posibilidades de importar materiales genéticos superiores.

En Diciembre de 1990, en el inicio de las actividades en este rubro, el INIA realizó una importación de ovejas y carneros de raza Milchscaf, provenientes de la República Argentina.

Estos animales ingresaron a un programa de multiplicación, evaluación primaria y fundamentalmente de cruzamiento con nuestras razas tradicionales.

En su primer año, 18 borregas Milchscaf nacidas en Argentina en la primavera de 1990 y paridas en La Estanzuela en la primavera de 1991, produjeron 116 litros en promedio, luego de permanecer con su cordero por un lapso aproximado de 50 días, siendo el máximo obtenido de 158 litros.

Actualmente estos animales se encuentran en su segundo ciclo de parición en nuestro país.

En el otoño de 1991 fueron servidas ovejas Corriedale e Ideal con carneros Milchscaf. Las borregas F1 (en número de 40), producto de estos cruzamientos fueron a su vez encarneradas en el período abril-mayo de 1992 nuevamente con carneros Milchscaf no emparentados. Se encuentran actualmente en parición.

II. 2 Manejo del ovino para producción de leche

En la primavera de 1991 fueron comenzados una serie de trabajos tendientes a cuantificar los efectos de las diversas opciones de manejo, sobre la producción de leche de ovejas Corriedale (por ser la raza mayoritariamente disponible en el país), con el objetivo de optimizar los ingresos del predio por concepto de leche ovina.

Si bien, como ha sido mencionado, el éxito de la actividad dependerá en un futuro no muy lejano de la utilización de materiales genéticos superiores, inevitablemente los inicios deberán tener como base las razas que actualmente están disponibles, y será necesario transitar gradualmente hacia la obtención de animales de mayor potencial. Pensamos que la investigación debe acompañar ese mismo proceso.

Las líneas de investigación en marcha son las siguientes:

- a) Comparación de la producción de leche de ovejas Corriedale con diferentes alternativas de manejo de cría y destete de corderos.
- b) Cría artificial de corderos. (Experimento en ejecución).

c) Efecto del peso corporal y de la alimentación preparto sobre la producción de leche de ovejas Corriedale. (Experimento en ejecución).

III. COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE OVEJAS CORRIEDALE CON DIFERENTES ALTERNATIVAS DE MANEJO DE CRÍA Y DESTETE DE CORDEROS.

Este experimento fue realizado en la Unidad de Ovinos de INIA La Estanzuela durante el período Agosto de 1991 a Febrero de 1992.

El objetivo fue cuantificar las diferencias en producción total de leche ordeñada, entre ovejas destetadas al parto, respecto a aquellas que se mantienen con el cordero.

III. 1. Materiales y métodos.

Un total de 60 ovejas Corriedale próximas a parir, de 45 kg de peso preparto promedio, fueron sorteadas entre los siguientes tratamientos:

- 1) Destete a los 2 días del parto (luego que el cordero toma calostro) y ordeño dos veces al día hasta el secado.
- 2) Destete cuando el cordero llega a los 13 kg de peso vivo, y posterior inicio del ordeño dos veces diarias hasta el secado.
- 3) Destete cuando el cordero llega a los 13 kg de peso vivo. Se realizó un ordeño diario con el cordero al pie. Luego del destete dos ordeños diarios hasta el secado.

Los animales pertenecientes a todos los tratamientos fueron manejados en muy buenas condiciones de alimentación durante todo el período experimental. Se buscó con ello, que manifestaran un comportamiento cercano a su potencial.

La base la constituyeron praderas convencionales de buena disponibilidad y calidad. Como complemento fueron suministrados suplementos a voluntad durante el ordeño. Sin embargo cabe señalar que el consumo del mismo nunca superó los 30 gr por oveja/día existiendo un número importante que no lo consumieron, a pesar de tratarse de animales con mucha experiencia en suplementación.

Fueron manejados en condiciones de campo, sin encierros de ningún tipo, exceptuando el momento del ordeño.

El ordeño fue mecánico, y los controles lecheros se efectuaron semanalmente.

Las ovejas correspondientes al tratamiento 3, criaron su cordero y simultaneamente fueron ordeñadas una vez al día, hasta el momento del destete. Para ello se procedió a encerrarlos todas las tardes, mientras las ovejas retornaban al campo. En la mañana siguiente se realizaba el ordeño correspondiente a es día, luego del cual se reincorporaba el cordero a su madre.

Fueron secadas (retiradas del ordeño) cuando el los registros del control lechero estuvieron por debajo de los 200 gr diarios.

El diseño experimental fue de parcelas al azar. Los análisis estadísticos fueron realizados con el sistema SAS, PROG GLM.

III. 2. Resultados obtenidos

Los niveles de leche total obtenida fueron significativamente superiores ($p = 0.0001$) en aquellas ovejas a las cuales se les retiró el cordero a las pocas horas del parto (Tratamiento 1, 107 litros). A su vez, aquellas que se mantuvieron con sus hijos pero fueron ordeñadas una vez al día, dieron significativamente más leche que las que no se ordeñaron durante este periodo (76 vs 57). Los días de lactancia total no se vieron afectado promedialmente por la aplicación de los tratamientos citados ($p = 0.197$), (Cuadro 1).

Cuadro 1 Efecto de los tratamientos, sobre el total de leche ordeñada y el largo de la lactancia.

Tratamiento	1	2	3	Nivel de signif.
Leche ordeñada total (litros).	107 a	57 c	76 b	$p = 0.0001$
Largo de lactancia (días)	187	170	177	NS

Dado que el largo de la lactancia no se vio afectado, existen dos factores que pueden explicar los resultados obtenidos. En primer lugar la leche ordeñada durante los primeros cuarenta días de lactancia representa un componente muy importante de las diferencias totales observadas entre los tratamientos. Pero además la producción de leche total y el promedio diario, en el período comprendido entre el destete y el secado, fueron significativamente mayores ($p = 0.026$ y 0.012 respectivamente) en las ovejas pertenecientes al tratamiento 1. Estos resultados sugerirían la existencia de un efecto residual sobre todo el período de ordeño, provocado por el destete al parto. En cambio entre el tratamiento 3 y el 2 las diferencias parecen ser debidas solamente a la leche obtenida en los primeros 40 días. (Cuadro 2) (Figura 1).

Cuadro 2 Efecto de los tratamientos, sobre la leche total ordeñada y el promedio de producción registrado entre el día 40 y el final del ordeño.

Tratamiento	1	2	3	Nivel de signif.
Leche ordeñada desde el día 40 al secado (litros)	77 a	57 b	62 b	$p = 0.026$
Promedio diario desde el día 40 al secado (litros/día)	0.517 a	0.430 b	0.479 ab	$p = 0.012$

En aquellos predios en los cuales el número de ovinos ordeñados representa solo una parte de los existentes, (lechería ovina como complemento de otras actividades), puede considerarse la posibilidad de eliminar un porcentaje de ovejas de menor nivel de producción, logrando así aumentar el promedio relativo de los animales en ordeño. Tomando como ejemplo este experimento, podemos observar en el Cuadro 3, que descartando el 30 % inferior el nivel de producción promedio se incrementa aproximadamente un 11 % (Cuadro 3)

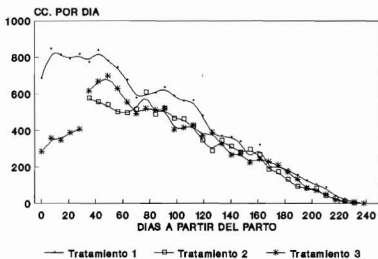


Figura 1 Efecto de los tratamientos sobre las curvas de producción de leche.

Cuadro 3 Efecto de eliminar el 30 % inferior de ovejas, sobre el nivel promedio de producción obtenido en los tres tratamientos.

Tratamiento	1	2	3
Leche ordeñada total (litros)	107	57	76
Leche ordeñada total, eliminando el 30 % inferior (litros)	118	65	83
Producción diaria promedio (litros/día)	0.570	0.420	0.470
Producción diaria promedio, eliminando el 30 % inferior (litros/día)	0.590	0.452	0.490
Porcentaje de incremento de producción	10.2	14.0	9.2

El peso de destete en los tratamientos 2 y 3 fue alcanzado a los 38 y 40 días de nacidos respectivamente.

Un experimento de idénticas características está siendo llevado a cabo en la Unidad de Ovinos de INIA La Estanzuela en el presente año.

Estas tres alternativas evaluadas, originan a su vez 5 opciones prácticas de manejo:

1. Destete al parto.
2. Cría de las hembras.
3. Cría de las hembras con un ordeño diario.
4. Cría de todos los corderos.
5. Cría de todos los corderos y un ordeño diario.

III. 3. Resultados económicos

Para visualizar las ventajas económicas comparativas de la aplicación de estas cinco alternativas de manejo, se propone la integración de estos resultados a sistemas productivos con idénticas características en sus parámetros básicos (esquema forrajero, raza, sanidad, etc.).

Debe tenerse en cuenta que los parámetros considerados se basan en los resultados obtenidos en un solo año de evaluación, por lo cual estos análisis deben ser tomados solamente como tendencias.

En el Cuadro 4 se resumen las características de estos cinco sistemas.

El esquema forrajero tomado como base para todas las alternativas es intensivo e incluye verdeos de verano por la posibilidad de prolongación de la lactancia en los meses de Enero y Febrero.

Cuadro 4 Descripción de los sistemas evaluados.

	Alternativas de manejo.				
	1	2	3	4	5
Principales parámetros productivos					
Tamaño del predio hás	42	42	42	42	42
Carga total animales/há	7.3	7.8	7.8	7.8	7.8
Ovejas en ordeño/há	7.2	6.3	6.3	6.3	6.3
% de Ovejas en ordeño	98	80	80	80	80
Promedio de prod. leche litros/oveja/año	107	82	91.5	57	76
Producción de lana Kg. oveja año.	4	4	4	4	4
% de señalada de corderas	0	40	40	40	40
% de señalada de corderos	0	0	0	40	40

	Alternativa de manejo				
	1	2	3	4	5
Precios de los principales productos (U\$S).					
Precio leche U\$S/litro	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Precio lana vellón U\$S/kg	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Precio venta U\$S/corderos/as.	8	8	8	8	8
Costos directos (U\$S) totales.					
Pasturas	2700	2700	2700	2700	2700
Semovientes	862	0	0	0	0
Específicos vet.	308	328	328	328	328
Refertiliz. de pasturas	216	216	216	216	216
Esquila	224	240	240	240	240
Impuestos	300	300	300	300	300
Concentrados	1450	973	1086	676	906
Reservas forraj.	369	394	394	394	394
Mano de Obra	3900	3900	3900	3900	3900

En el Cuadro 5 pueden observarse los resultados económicos obtenidos luego que el sistema se ha estabilizado en su esquema forrajero y en su stock (quinto año de comenzado). El margen bruto sin considerar los gastos de mano de obra, fue calculado con el objetivo de estimar los ingresos totales del predio en aquellos casos en que es exclusivamente familiar.

La alternativa 1 con los precios y costos actuales, considerados en este análisis, tiene un margen bruto superior a las otras. Su mayor ingreso por concepto de venta de leche, dado por un mayor número relativo de ovejas en ordeño y mayor nivel de producción individual, compensan los mayores costos de reposición y los menores ingresos por concepto de venta de corderos.

Sin embargo debe considerarse como desventaja de este sistema la imposibilidad de criar las borregas de reemplazo y por lo tanto llevar un programa de mejora genética eficiente.

Los dos sistemas que crían corderos (machos y hembras o solo hembras) y simultáneamente realizan un ordeño diario durante ese período, presentan mejores ingresos que los que comienzan el ordeño luego de destetado el cordero. Por otra parte los que conservan solamente las hembras obtienen mejores resultados económicos que los que mantienen en el predio todos los corderos.

Cuadro 5 Resultados económicos obtenidos para las distintas alternativas de manejo (U\$S)

	Alternativas de manejo				
	1	2	3	4	5
Producción total de leche. Litros	29717	19856	22157	13803	18404
Producción total de lana. Kg.	1194	1234	1234	1234	1234
Corderas vendida	0	45	45	45	45
Corderos vendidos	0	0	0	105	105
Ingreso por leche	11886	7942	8863	5521	7361
Ingreso por lana	1827	1980	1980	1980	1980
Ingreso por corderos	0	357	357	1198	1198
Ingreso por refugos	572	499	499	499	499
Margen Bruto sin descontar mano de obra.	7940	5627	6435	4343	5958
Margen Bruto	4040	1727	2535	443	2058

En el mediano plazo, es dable esperar que aumente el valor de los animales producidos y el costo de los reemplazos, como consecuencia de un incremento proporcional en el valor genético (mayor nivel de producción de leche).

Esto puede determinar que los sistemas que crían las hembras puedan volverse más favorables desde el punto de vista económico. Pero además posibilitan realizar un programa de mejoramiento genético en el establecimiento, incrementando el valor del rebaño. (Figura 2)

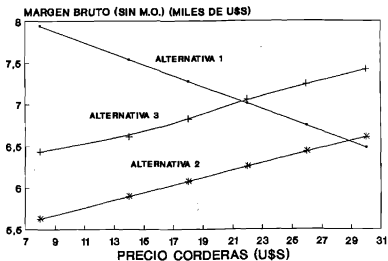


Figura 2 Variación de los márgenes brutos en función de los cambios de precio de las corderas y de los reemplazos.

IV. CRÍA ARTIFICIAL DE CORDEROS. (G. Banchemo) *

Este experimento está siendo desarrollado en la Unidad Experimental de Ovinos de INIA La Estanzuela.

La cría artificial de corderos es uno de los mayores problemas que se plantean hoy en los predios ovinos lecheros. Los costos de la crianza artificial generalmente superan los beneficios obtenidos, por lo menos a los precios actuales. Por otra parte en la mayoría de los casos los resultados logrados con los métodos tradicionales no han sido del todo satisfactorios.

Los experimentos efectuados con corderos al pie de sus madres en La Estanzuela así como la bibliografía internacional, indican la conveniencia de suministrar concentrados a los corderos desde sus primeros días de vida.

Este trabajo tiene como objetivo conocer la respuesta, expresada en términos de crecimiento de los corderos y eficiencia de conversión (lts. leche/kg de cordero), a diferentes niveles de suministro de leche vacuna. Con ello se podrían cuantificar los costos reales de crianza de acuerdo a los objetivos planteados en cada caso. Conociendo el valor de los corderos o corderas, se podrá decidir sobre la conveniencia de criarlos artificialmente de acuerdo a los precios o valores esperados por los mismos.

En el presente experimento fueron utilizados un total de 80 corderos de raza Corriedale, distribuidos al azar en los distintos tratamientos. Los mismos constituyen diferentes niveles de oferta de leche de vaca:

- 1) 600 gr cordero/día
- 2) 900 gr cordero/día
- 3) 1300 gr cordero/día
- 4) 1700 gr cordero/día

Se encuentran permanentemente sobre pasturas de buena calidad y con libre disponibilidad de concentrados. La leche de vaca se les suministra, previamente calentada, tres veces al día.

El experimento se encuentra en ejecución, serán presentados resultados parciales

* Dr. Vet., INIA La Estanzuela.

V. **EFFECTO DEL PESO CORPORAL AL INICIO DEL ÚLTIMO TERCIO DE GESTACIÓN Y DE LA ALIMENTACIÓN PREPARTO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE OVEJAS CORRIEDALE.** (A. Oliver) **

Este experimento tiene como objetivo cuantificar el efecto de la alimentación preparto sobre la producción de leche de ovejas Corriedale.

Un total de 80 ovejas de raza Corriedale, seis semanas previas al parto, fueron estratificadas de acuerdo a su peso corporal y dentro de cada estrato distribuidas en cuatro tratamientos de alimentación preparto.

Las ovejas fueron destetadas al segundo día luego de paridas y llevadas a idénticas condiciones de alimentación y manejo.

El experimento se encuentra en ejecución, serán presentados resultados parciales.

VI **AGRADECIMIENTOS.**

Se agradece muy especialmente las colaboraciones prestadas por los Ing. Ricardo Cibils y Mario Aunchain, la Dra. Georget Bancharo y las Bach. Alejandra Oliver, Celmira Saravia y Ana Nicola, en la ejecución y/o análisis de estos trabajos. Sus participaciones hicieron posible la realización de los mismos.

** Bach. en Tesis, INIA.