

Análisis Económico

Sistemas de Cruzamientos Industriales y en Doble Etapa frente a las Razas Puras

Los cruzamientos han demostrado ser una herramienta útil para aumentar la productividad de las majadas. En este artículo, se analizan resultados económicos de distintos tipos de apareamiento en el sistema productivo

El contexto en el que se desarrolla la actividad ovina se ha modificado en los últimos dos años y el cambio más importante ha sido el aumento del precio internacional de la lana. A este incremento, se le suma, en el caso argentino, el efecto de la devaluación. Por otra parte, también se ha modificado la importancia de los parámetros de calidad de la lana en los precios logrados. Aunque siempre el factor de mayor influencia fue la finura, seguida del rinde al peine, en la actualidad, esta tendencia se ha invertido.

En este nuevo escenario, los genotipos laneros y doble propósito han recuperado sus ventajas comparativas. En el presente trabajo, se evaluarán los esquemas de cruzamientos descritos en los artículos "Importancia de los cruzamientos industriales en la producción de carne" e

"Impacto de los cruzamientos en la producción de carne y lana" (ver páginas 159 y 68).

CRUZAMIENTOS INDUSTRIALES

En los artículos mencionados, se informaron los parámetros productivos resultantes de 5 años de experiencia en la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro de INTA, con cruzamientos industriales y en doble etapa. En este artículo, se evalúan económicamente los esquemas de cruzamiento en comparación con la raza pura Merino Australiano.

Para evaluar los costos directos, se definió como unidad representativa una explotación de 50 hectáreas bajo riego. Los ingresos se calcularon a partir de los niveles de

● **Ing. Zoot. Mauricio Alvarez,**
Ing. Agr. M. Sc. Daniel Miñón y
Vet. M. Sc. Juan García Vinent
INTA Valle Inferior -
Convenio INTA -
Provincia de Río Negro

Ing. Agr. Hugo Giorgetti y
Téc. Agr. Gustavo Rodríguez
MAA - Provincia de Buenos Aires



producción de carne y lana de los distintos grupos genéticos.

Para la comparación de los sistemas, se utilizaron cargas equivalentes expresadas en ovejas en servicio por unidad de superficie y se incluyó el proporcional de carneros. **(Cuadro 1).**

En todos los casos se considera la reposición externa, ya que es la modalidad más difundida en los valles regados. En el cuadro 2, se detallan los componentes de los costos directos e ingresos.

Las diferencias más importantes entre los distintos sistemas de apareamiento se deben al costo de alimentación y mano de obra. Los sistemas de cruzamiento en doble etapa implican mayores costos de alimentación debido a los incrementos en los requerimientos de gestación y lactancia. El costo individual de mano de obra presenta una relación inversa con la carga equivalente, a medida que esta disminuye aumenta la incidencia de la mano de obra debido a que hay menos ovejas en servicio por unidad de superficie. **(Cuadro 3).**

Los mayores ingresos por lana se obtienen con la raza Merino pura o cuando es utilizada como madre en un esquema de cruzamiento

industrial. En los sistemas de cruzamientos en doble etapa, el 69 % de los ingresos provienen de la venta de carne ovina (corderos y ovejas de refugio). Los mayores ingresos totales se logran con un esquema de cruzamientos de padres TX con hembras BLM.

Para comparar las alternativas, es necesario llevar estos resultados a nivel de sistema, de esta manera, se contemplan las diferencias en requerimientos de los distintos genotipos traducidas en diferentes niveles de carga animal. **(Cuadro 4).**

Las diferencias en ingresos individuales entre la raza Merino pura y TX x PAMA se diluyen en el nivel de sistema. El cruzamiento TX x PAMA no logra compensar la disminución de los ingresos por lana y los mayores requerimientos de la majada con el aumento en los ingresos por venta de carne. Las diferencias entre la cruce industrial TX x MA y MA se mantienen, ya que se utiliza la misma raza materna y en consecuencia, la variación en carga equivalente es mínima.

Como se puede apreciar en el cuadro, el cruzamiento en doble etapa de TX con BLM genera el mayor margen y la mayor diferencia con respecto a MA (31 %).

- Cuadro 1: Requerimientos de forraje (kg MS/oveja/año) y carga equivalente de ovejas Merino (MAxMA), cruzamientos industriales Texel x Merino (TXxMA) y cruzamientos doble etapa Texel x Pampinta-Merino (TXxPAMA) y Texel x Border Leicester-Merino (TXxBLM) ².

	MA x MA	TX x MA	TX x PAMA	TX x BLM
Mantenimiento (260 días)	259	259	263,6	286,8
Gestación (45 días)	60,6	62,3	67,4	77,1
Lactación (60 días)	115,6	121,1	147,3	158
Carneros (3 %)	20	25	25	25
Total	455,2	467,4	503,3	546,9
Oferta (kg MS cosechable/ha)	5494	5494	5494	5494
Carga equivalente (ovejas enc./ha)	12,0	11,7	11,0	10,0

- Cuadro 2: Costos directos de diferentes alternativas de cruzamientos (\$/oveja).

Detalle	MA x MA	TX x MA	TX x PAMA	TX x BLM
Alimentación	8,51	8,74	9,45	10,23
Sanidad	2,15	2,15	2,23	2,29
Esquila	2,00	2,00	2,00	2,00
Mano de obra	13,00	13,33	14,18	15,60
Guías	0,07	0,07	0,16	0,19
Reposición ovejas	15,60	15,60	15,60	15,60
Reposición carneros	2,40	2,40	2,40	2,40
Total Costos Directos	43,73	44,29	46,02	48,30

CRUZAMIENTOS EN DOBLE ETAPA

Con el objetivo de evaluar los cambios en términos económicos que se han producido en el sistema, se compararon 4 sistemas de producción ovina, un esquema tradicional, utilizando la raza Corriedale y 3 sistemas que utilizan majadas cruza: ILMA (*Ile de France* x Merino), TEMA (*Texel* x Merino) y LC (Cruza triple *Texel* x *Ile de France* x Merino).

Para evaluar cada sistema, se utilizó como referencia un modelo de producción representativo de la región. La cadena forrajera incluyó los principales recursos utilizados en la región del noreste patagónico: avena, rastrojo de trigo, campo natural y agropiro. La secuencia de pastoreo combinó la disponibilidad de cada recurso con el estado fisiológico de los animales en las distintas épocas del

año. El esquema de rotación implica pastoreo de avena durante la parición y lactancia, y rastrojo durante el verano. Antes del servicio, los animales se trasladaban a potreros de campo natural (marzo – mayo) y luego pastorean agropiro (junio – agosto) hasta la esquila. (**cuadro 1b**).

Para evaluar los sistemas de producción, utilizaron como referencia los datos de producción de tres ciclos (ver artículo “Impacto de los cruzamientos en la producción de carne y lana”). Los requerimientos de la majada se calcularon tomando en cuenta el peso medio de las madres y los niveles de producción alcanzados. A partir de estos datos se estimaron los costos de alimentación. (**cuadro 5**).

- Cuadro 3: Ingresos directos de diferentes alternativas de cruzamientos (\$/oveja).

Detalle	MA x MA	TX x MA	TX x PAMA	TX x BLM
Lana	32,23	32,23	24,62	28,84
Corderos	33,44	36,80	46,59	57,11
Ovejas de refugio	7,31	7,31	7,51	8,36
Total Ingresos	72,98	76,34	78,73	94,32

- Cuadro 4: Margen bruto de sistemas de producción con raza pura, cruzamiento industrial y en doble etapa.

Detalle	MA x MA	TX x MA	TX x PAMA	TX x BLM
Margen Bruto (\$/oveja)	29,25	32,05	32,70	46,02
Carga equivalente (ovejas/ha)	12,0	11,7	11,0	10,0
Margen Bruto (\$/ha)	351,0	375,0	359,7	460,2
Diferencia en (%)	0,0	7,0	2,0	31,0

- Cuadro 1b - Recursos forrajeros utilizados ¹.

Recurso	Producción (kg MS/ha)	Período de utilización
Campo Natural	500	Mar-Abr-May
Agropiro	950	Jun-Jul- Ago
Avena	1700	Set-Oct-Nov-Dic
Rastrojo	550	Ene Feb

- Cuadro 5: Consumo de forraje (Kg Materia seca/oveja) ¹.

Categoría	Corriedale	LC	ILMA	TEMA
Oveja	618	772	780	764
Borrega (20 %)	79	93	91	91
Carnero (3 %)	30	35	34	34
Total	727	900	905	890
Oferta	647,5	647,5	647,5	647,5
Superficie de pastoreo (ha/oveja)	1,12	1,39	1,39	1,37

Los ingresos por venta de lana se calcularon utilizando los datos de producción y calidad de lana de cada genotipo, y los precios orientativos del Prolana.

Para calcular los ingresos por venta de corderos, se utilizaron los datos de fertilidad, prolificidad y mortandad, el peso al destete y el porcentaje de animales terminados, descontando la reposición anual (20 %). El ingreso por venta de ovejas viejas se obtuvo a partir de la tasa anual de refugio (15 %) y el peso corporal de las ovejas.

En todos los casos, los valores obtenidos se expresan en relación con cada oveja en servicio. Por último, se divide el margen bruto por oveja en servicio por la carga equivalente (ha/oveja) para obtener el margen bruto por hectárea.

A continuación, se detallan los componentes de los costos directos y los ingresos en cada sistema de apareamiento. **(cuadro 6).**

Dentro de los esquemas de producción ovina evaluados, LC, ILMA y TEMA generan mayor margen bruto por oveja en servicio que Corriedale. Cuando la comparación se realiza por unidad de superficie, las diferencias se diluyen. Sólo ILMA logró mejor resultado (25 %) que Corriedale. LC y TEMA permitirían alcanzar el mismo resultado que Corriedale

con menor cantidad de animales.

MEJORANDO EL NEGOCIO

La relación entre el resultado económico y la inversión realizada puede brindar una mejor aproximación del tipo de negocio que se está realizando. Esta medida indica cuánto dinero se gana por cada peso invertido. En este caso, es necesario definir cuál es el capital invertido. Para comparar los sistemas de cruzamiento, se tuvieron en cuenta el capital inmovilizado en animales y los costos de producción. Para valorar la hacienda, se utilizaron los valores de referencia de la ley de recuperación de la actividad ovina (Ley 25422).

En el gráfico 1, se comparan los resultados obtenidos respecto de Merino.

El cruzamiento en doble etapa TX x BLM presentó el mayor retorno con respecto a la inversión, 0,34/\$ invertido. Esto se debe a los mayores niveles de producción individual y al menor capital inmovilizado en animales. Tanto MA como los cruzamientos TX x MA y TX x PAMA alcanzan similares niveles de retorno, 0,22, 0,24 y 0,24/ \$ invertido, respectivamente.

En el gráfico 2, se comparan los resultados obtenidos respecto de Corriedale en el noroeste de Patagonia.

● Cuadro 6: Resultado económico ¹.

Costos Directos (\$/oveja)	Corriedale	LC	ILMA	TEMA
Alimentación	26,20	32,40	32,60	32,00
Terminación de corderos	7,36	4,67	5,12	4,36
Reposición de carneros (25%)	4,5	4,5	4,5	4,5
Sanidad	1,35	1,35	1,35	1,35
Mano de Obra	8,95	8,95	8,95	8,95
Total costos directos	48,36	51,87	52,52	51,16
Ingresos (\$/oveja)				
Venta de Lana	31,2	25,5	30,8	24,4
Venta de corderos	42,2	58,00	63,60	55,26
Venta de ovejas refugio	7,80	9,20	9,10	9,10
Total ingresos	81,2	92,7	103,5	88,8
Margen Bruto (\$/oveja)	32,8	40,8	51,0	37,6
Carga equivalente (ha/oveja)	1,12	1,39	1,39	1,37
Margen Bruto (\$/ha)	29,3	29,4	36,7	27,5
Incremento sobre Corriedale (%)		0,27 %	25,27 %	-6,28%

En este caso, todos los planteos de cruce lograron mejor retorno que Corriedale. Los sistemas de producción con majas cruce requieren menor inversión en animales.

CONCLUSIONES GENERALES

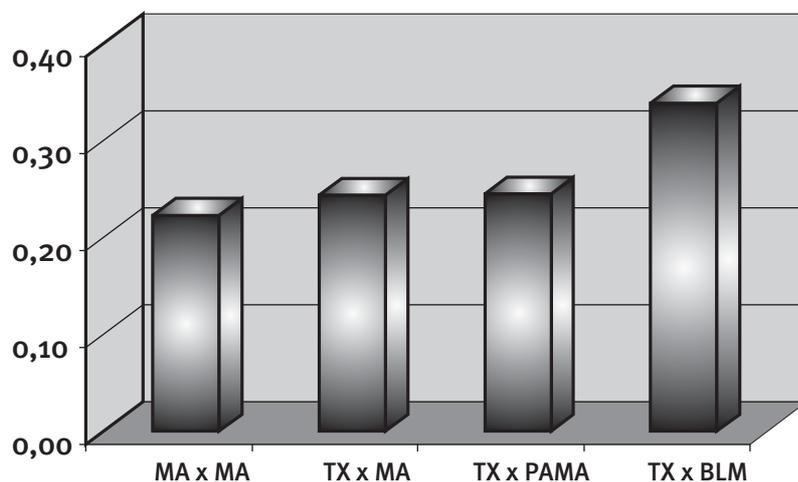
Existe un amplio margen para mejorar la rentabilidad de las majadas regionales mediante la implementación de esquemas de cruce.

Mientras que los cruzamientos industriales

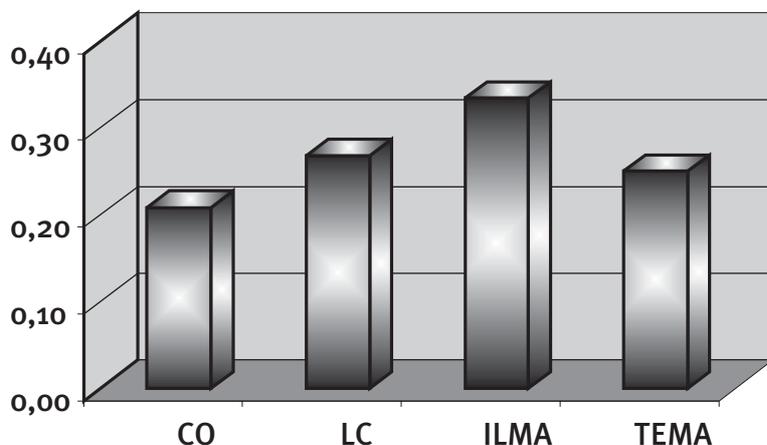
permiten aumentos moderados de la producción y mejoran el resultado económico levemente, los cruzamientos en doble etapa permiten aumentar de manera importante el margen bruto de las explotaciones regionales. Estas diferencias son aún mayores cuando se considera el capital inmovilizado. Los mejores resultados se obtuvieron en esquemas que utilizan hembras *Border Leicester-Merino* e *Ile de France-Merino*.

Es importante destacar que, en la medida que aumenta la participación de la producción de carne en los ingresos, el sistema se torna

● Gráfico 1: Retorno (\$/\$ invertido).



● Gráfico 2: Retorno (\$/\$ invertido).



más sensible a las condiciones ambientales y de manejo. Las tasas de concepción y sobrevivencia, así como las ganancias diarias de peso, dependen de los recursos forrajeros disponibles. Situaciones como sequías prolongadas o excesos de carga que afecten la disponibilidad y calidad del forraje se traducen en importantes reducciones de los niveles productivos que afectan la rentabilidad. Por otro lado, si se considera que la producción de lana es menos sensible a los cambios en la alimentación, los sistemas cuyos ingresos provienen en mayor proporción de la venta de lana presentan menos riesgo desde el punto de vista ambiental. ●



Bibliografía.

- Alvarez, M.; Miñón, D. P.; García Vinent, J. C.; Giorgetti, H. D.; Rodríguez, G. D. y Perlo A. 2003. Análisis económico comparativo entre alternativas de producción ovina y la cría bovina. En *Jornada de Tranqueras Abiertas 2003. Chacra Experimental de Patagones*, MAAyP Buenos Aires. pp. 11 - 16.
- Durañona, G. G.; Miñón, D. P.; García Vinent, J. C.; Enrique, M. L. y Willems, P. 1998. Producción de corderos de ovejas Merino, Border Leicester x Merino y Pampinta x Merino, en valles irrigados de Patagonia. En: *22° Congreso Argentino de Producción Animal (AAPA)*. Resúmenes. *Rev. Arg. de Prod. Anim.* V.18 (S1): pp. 300-301.
- Enrique, M. L.; García Vinent, J. C.; Durañona, G. G. y Willems, P. 1998. Evaluación de cruzamientos con las razas Texel e Ile de France sobre ovejas Merino australiano. En: *22° Congreso Argentino de Producción Animal. (AAPA)*. Resúmenes. *Rev. Arg. de Prod. Anim.* V.18 (S1): 299-300.
- Enrique, M. L.; Miñón, D. P.; García Vinent, J. C.; Durañona, G. G. y Willems, P. 1998. Eficiencia productiva de ovejas cruce BLM (Border Leicester x Merino) con corderos simples o dobles. En: *22° Congreso Argentino de Producción Animal (AAPA)*. Resúmenes. *Rev. Arg. de Prod. Anim.* V.18 (S1): pp. 298-299.
- Miñón, D. P.; García Vinent, J. C.; Alvarez, M.; Giorgetti, H. D.; Rodríguez G. D. 2003. Producción de carne y lana de ovejas Corriedales y cruces Ile de France x Merino Australiano y Texel x Merino Australiano. En *Jornada de Tranqueras Abiertas 2003. Chacra Experimental de Patagones*, MAAyP Buenos Aires. pp. 4-7.