

# ELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS RAZAS OVINAS COMO COMPONENTE DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Ing. Agr. Roberto Cardellino. 2005.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción Ovina](#)

## INTRODUCCIÓN

Los diversos sistemas de producción ovina están caracterizados por una serie de factores normalmente asociados con la utilización de:

1. diferentes razas
2. diferentes estructuras del stock por categorías (ej. proporción hembras de cría y capones)
3. diferentes esquemas de manejo y grados de utilización de insumos productivos
4. diferentes marcos socioeconómicos y relaciones de precios.

Las diferentes combinaciones de estos factores generalmente definen un sistema de producción y dentro de ese marco es que deben establecerse los planes de mejoramiento genético para las distintas razas.

Existen por supuesto muchos aspectos relacionados con la maximización económica de los diferentes sistemas de producción, pero haciendo referencia exclusivamente a los de orden genético, el productor puede tomar una serie de decisiones que afectan en alguna forma su objetivo general. Las principales decisiones genéticas se refieren a:

1. la elección de la raza a criar
2. la forma de utilización de las razas: en forma pura o en cruzamientos
3. los planes de mejoramiento dentro de razas; en último término e independientemente de los puntos 1 y 2, si los niveles genéticos de producción pretenden ser incrementados, es necesario que se establezcan planes de selección eficientes en cada una de las razas.

Las diferencias genéticas entre razas constituyen una importante fuente de mejoramiento genético y la mejor utilización de esas diferencias genéticas se lograrán una vez que se conozcan cuales razas son las más productivas y cuales son los mejores métodos de utilizarlas, ya sea a través de:

- a) la expansión de las superiores
- b) el desarrollo de nuevas razas sintéticas, producto de la combinación de varias razas
- c) la utilización de cruzamientos sistemáticos (Dickerson, 1969).

## ELECCIÓN DE RAZAS

La pregunta sobre cuales son las razas mejores o más productivas es muy polémica y no admite una única respuesta ya que esta depende de un cúmulo de factores interaccionantes que la condicionan en una forma muy importante. De modo que afirmar que tal o cual raza es mejor que otra de una forma universal es por demás aventurado.

Asimismo, normalmente no existe suficiente información confiable que pueda ser utilizada para respaldar tal decisión, la cual proviene de fuentes variadas: información científica, experiencia de productores, propaganda, etc.

Hay una serie de factores que es importante tener en cuenta al interpretar resultados sobre comparaciones entre razas.

- 1.- Los animales utilizados en la comparación deben ser representativos de las razas utilizadas y en un número suficiente como para permitir establecer diferencias genéticas estadísticamente significativas. Son abundantes los casos de experiencias de comparación de razas donde se utilizan muy pocos padres, o un solo carnero.
- 2.- Al evaluar diferentes razas es necesario definir claramente las características productivas que serán medidas y en que forma. Los resultados de comparaciones entre razas pueden variar sustancialmente por ej. si se compara la producción/cabeza o la producción/ha
- 3.- Las diferencias genéticas entre razas solo pueden establecerse manteniendo todos los grupos bajo las mismas condiciones ambientales. Sin embargo tales diferencias en producción entre razas pueden no ser las mismas en ambientes diferentes (interacciones genotipo-ambiente) y la única forma de establecerlo es repetir la comparación en diferentes condiciones ambientales (Dunlop, 1962).
- 4.- En la mayoría de los casos las condiciones ambientales varían de un año a otro, por lo cual es importante repetir la comparación durante varios años, ya que el interés radica en establecer diferencias promedio a lo largo de los años y no en un año específico.

En Australia (Atkins, 1980) se comparó durante un período de 6 años la productividad de 5 razas o variedades: Merino fuerte, Merino medio, Corriedale, Ideal y la craza Merino x Border Leicester, en condiciones de pastoreo buenas que incluían la utilización de pasturas artificiales. La performance reproductiva, los pesos promedio previos a la encarnada y la producción de lana se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1.- Productividad de 5 razas en Australia (Atkins, K.D., 1980)

	% Corderos destetados	Peso Vivo preencarn.	Capacidad de carga relativa	P.V.S.	Red. Al lavado	Diám.
Merino fuerte	76 <sup>a</sup>	49.0	116	6.15	64.0	23.1
Merino medio	88 <sup>bc</sup>	42.7	128	4.95	64.7	20.3
Corriedale	96 <sup>c</sup>	54.8	107	5.67	68.7	25.1
Ideal	85 <sup>ab</sup>	46.3	121	4.75	64.2	22.1
Cruza Me x B.L.	122	59.6	100	4.58	70.4	27.2
Valores con la misma letra no difieren significativamente						

Los mayores niveles reproductivos fueron logrados con la craza Me x B.L., seguidos por el Corriedale y el Merino Medio y luego por el Ideal y el Merino Fuerte. El orden de las razas en Peso de Vellón Sucio fue Merino Fuerte, Corriedale, Merino Medio, Ideal y la Cruza Me x B.L. respectivamente. Se observó que aquellos años en los que las condiciones ambientales fueron mejores, las diferencias entre razas se vieron incrementadas. Las diferencias en los pesos vivos de las diferentes razas están indicando diferencias en las necesidades alimenticias de mantenimiento y por ende diferentes capacidades de carga relativas por ha. Los autores concluyen que las diferencias en producción/cabeza no mantienen una relación muy estrecha con la producción estimada por unidad de alimento consumido o por unidad de superficie.

Datos obtenidos por Azzarini y Ponzoni y posteriormente analizados por Cardellino, R.C. (1981) compararon la productividad por cabeza de 3 razas: Corriedale, Ideal y Merino Australiano mantenidas bajo condiciones de pastoreo que pueden considerarse superiores a las del promedio del país, en la Est. Exp. Dr. M.A. Cassinoni en Paysandú, Uruguay. Los datos correspondientes a la performance reproductiva, producción de lana y peso vivo se muestran en el Cuadro 2. Bajo las condiciones ambientales en las cuales se llevó a cabo esta comparación, las razas no difieren significativamente en el número de corderos nacidos por oveja encarnada, ni en ninguno de sus dos componentes: el número de ovejas que paren por cada oveja encarnada (OP/OE) y la tasa mellicera (CN/OP). El cuadro 2 presenta los valores obtenidos con encarnadas en abril.

Cuadro 2.- Productividad de Corriedale, Ideal y Merino en Uruguay

	Corderos Nacidos	Ov. que Paren	Cord. Nacidos	P.V.S	Peso Corporal	Capacidad de carga relativa
	Ovejas Encarn.	Ovejas Encarn.	Ovejas paridas			
Corriedale	1.06	0.86	1.22	4.1	44.3	100
Ideal	1.07	0.86	1.25	3.5	42.1	104
Merino Aust.	1.09	0.90	1.22	3.9	39.3	109

Existieron diferencias significativas entre las razas en Peso de Vellón Sucio y en peso corporal. En peso de vellón sucio/animal el Corriedale superó al Ideal en 16% y al Merino en 5%. Con respecto al peso corporal el orden de las razas no fue el mismo con el Ideal superando al Merino. De acuerdo a los valores de los mismos, la capacidad de carga relativa de las razas indica que sería posible mantener con la misma cantidad de alimento 100 Corriedale, 104 Ideal y 109 Merino, lo cual diluye las ventajas ya comentadas en términos de producción/cabeza.

Daly y Carter (1955) compararon la producción de la lana y la eficiencia de borregas Lincoln, Corriedale, Ideal y Merino fino en condiciones de estabulación y bajo dos regímenes alimenticios: ad libitum y con alimentación restringida.

El Cuadro 3 resume los resultados logrados en condiciones ad libitum, que fueron similares a los obtenidos con alimentación restringida.

Cuadro 3.- Comparación de borregas Lincoln, Corriedale, Ideal y Merino Fino.

	Lincoln	Corriedale	Ideal	Merino Fino
Consumo total	150	130	107	100
Peso vivo	158	147	113	100
Consumo/Peso	95	89	95	100 NS
Lana Sucia/unidad de alimento consum.	105	102	102	100 NS
Lana limpia/unidad de Alimento consum.	122	109	111	100
Merino Fino = 100; NS = diferencias no significativas Extractado de Daly y Carter (1955) (Datos con alimentación ad libitum)				

Los resultados obtenidos en las diferentes experiencias realizadas comparando variados aspectos de la productividad de las razas no siempre son coincidentes. Esto no es sorprendente considerando la magnitud de las diferencias entre las condiciones ambientales en las cuales las comparaciones se llevan a cabo. Estas diferentes condiciones ambientales incluyen aspectos referentes al clima, nutrición, manejo, etc.

Además, aún cuando hablemos de las mismas razas con orígenes similares, no es improbable que existan importantes diferencias genéticas entre poblaciones de las mismas razas en diferentes países o regiones.

Las diferencias entre razas pueden cambiar significativamente de un ambiente a otro, ya sea con o sin cambio en el ranking de productividad de las mismas y esto implica una interacción genotipo-ambiente. La forma de probar la existencia de este tipo de interacciones es repetir la comparación simultáneamente en diversos ambientes, pero esos estudios realizados específicamente con tal fin son limitados.

Dunlop (1962, 1963) y Dunlop y Hayman (1962) también estudiaron la ocurrencia de interacciones genotipo ambiente en diferentes variedades de Merino Australiano. Con la excepción de la incidencia de Fleece-rot (mayor en el Merino Fuerte), para el rango de ambientes, variedades y medidas de productividad estudiadas, las interacciones en este caso fueron generalmente pequeñas e inconsistentes.

## CRUZAMIENTOS

Otra de las decisiones genéticas importantes para un determinado sistema de producción es la utilización de las razas puras o en cruzamientos.

El término cruzamientos se refiere usualmente al apareamiento de individuos de poblaciones no emparentadas inmediatamente: razas, variedades o líneas consanguíneas.

Los cruzamientos pueden ser usados de diversas formas.

1. para absorber una raza por otra. Es la forma más práctica de sustituir una raza por otra más productiva y no explota la heterosis en la performance individual o maternal. Un ejemplo claro ha sido la utilización masiva de Merino Australiano a través de Inseminación Artificial en URSS.
2. para introducir genes que no están presentes en una raza. Normalmente el cruzamiento es seguido de retrocruzas y de selección por los caracteres deseados.
3. para formar nuevas razas, las cuales pueden ser desarrolladas por selección después de cruzar 2 o más razas. Pueden retener algo de la heterosis maternal e individual que puede ser muy importante para algunas características. Existen varios ejemplos de nuevas razas formadas a partir de cruzamientos con el Merino: Corriedale, Columbia y Dohne Merino (1/2 sangre Merino), Ideal y Targhee (3/4 Merino), y en la mayoría de los casos el objetivo ha sido buscar una mejor adaptación de la nueva raza a condiciones ambientales no tan aptas para el Merino.

Más recientemente en Nueva Zelanda se han formado el Coopworth (Romney x Border Leicester) y el Perendale (Romney x Cheviot) como forma de mejorar la adaptación a determinados sistemas de producción.

Los procesos de formación de nuevas razas deben tener en cuenta que para algunas características la performance de los animales F<sup>1</sup>, no indica el futuro nivel de la raza, dado que al intecruzar la F<sup>1</sup>, para producir los F<sup>2</sup> se pierde parte de la heterosis.

La formación de nuevas razas es un proceso lento, que requiere de un objetivo final bien claro y debe estar estructurado sobre bases científicas serias y sólidas, lo cual no implica de ninguna manera que sea una alternativa descartable.

Existen ejemplos de tentativas no siempre exitosas de crear nuevas razas “sintéticas” que involucran más de dos razas, pero en estos casos existe la idea de formar algo así como la raza “completa”, incluyendo algo de lo bueno que puede aportar cada una de las diversas razas en especial.

- 1.- para explotar la heterosis o el vigor híbrido mediante cruzamientos sistemáticos. El vigor híbrido para una determinada característica se define, como la diferencia entre el promedio de las cruzas recíprocas entre las dos

razas y el promedio de las dos razas puras. Si las dos razas puras son llamadas A y B; el vigor híbrido se define como:

$$\frac{\frac{(A \times B) + (B \times A)}{2} - \frac{(A + B)}{2}}{\frac{(A + B)}{2}} \times 100$$

De todas formas, normalmente no tiene mayor sentido explotar el vigor híbrido, si una craza no supera a una de las razas parentales. Es más probable que el vigor híbrido se manifieste en caracteres en los cuales, la mayor parte de la variancia genética es no aditiva. En general, aquellos caracteres de baja  $h^2$  y que muestran alta depresión por consanguinidad, también muestran efectos heteróticos, como por ej.: la fertilidad y la viabilidad.

Los caracteres de heredabilidad intermedia, menos sujetos a selección natural, muestran generalmente efectos heteróticos intermedios tales como crecimiento y utilización de nutrientes.

Aquellos caracteres altamente heredables, por ej. los relacionados con la cantidad de lana que muestran poca depresión por consanguinidad, también muestran poco efecto heterótico.

Aquellas características relacionadas con la calidad de la lana, fundamentalmente el diámetro (de heredabilidad), muestran valores promedios entre las dos razas parentales.

El cuadro 4 resume un ensayo realizado por Mc Guirk (1967) en Australia con el fin de estimar el vigor híbrido en cruza de Merino x Border Leicester para distintas características. Los resultados confirman las expectativas teóricas previamente comentadas.

Cuadro 4.- Vigor híbrido en cruza Merino x Border Leicester (Mc Guirk, 1967)

	Merino	Leicester	(Me x BL)	(BL x Me)	Vigor Híbrido (%)
Peso de vellón limpio (kg.)	3.1	2.9	3.3	3.4	10.9
Rizos por Pulgada	10.1	2.7	6.9	6.1	1.5
Diámetro de Fibras	21.3	35.9	27.2	27.2	-4.0
Peso vivo	37.0	52	49.0	50.0	11.8
% de ovejas que paren	91.7	61.1	86.3	93.3	17.5
Corderos nacidos que paren	1.21	1.46	1.55	1.66	20.6
% de parición (CN/OE)	114.7	92.6	138.2	161.2	44.7
% de corderos destetados (CD/OE)	105.2	77.3	131.1	139.9	48.5

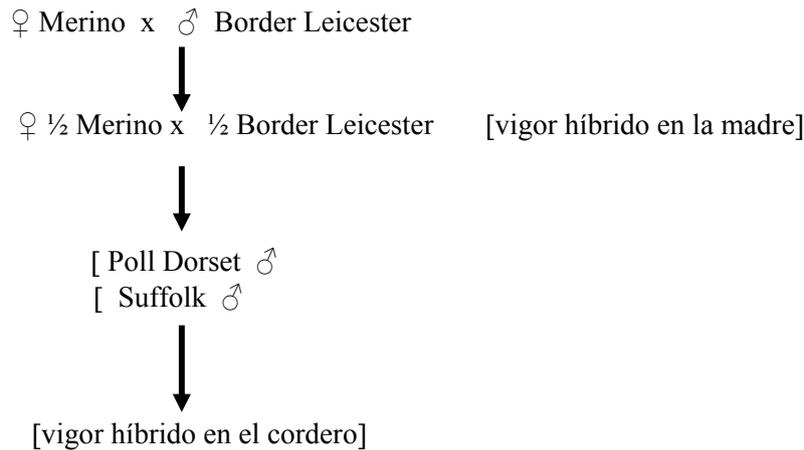
En general, es razonable esperar un mayor grado de vigor híbrido o heterosis, cuanto menor parentesco exista entre las razas involucradas en el cruzamiento. Estas suposiciones, sin embargo deben ser probadas experimentalmente mediante ensayos programados con tal fin.

La utilización de cruzamientos sistemáticos está generalmente asociado a sistemas de producción donde el producto principal es la carne ovina. En estos casos las características más importantes a mejorar serían la tasa reproductiva, la velocidad de crecimiento y para ciertos mercados, la calidad de la carne.

La tasa reproductiva es una característica que se expresa en la madre mientras que la velocidad de crecimiento y la calidad de la res se expresan en el cordero. Esto ha llevado a la conveniencia de la utilización de dobles cruza. Una primera destinada a la producción de hembras cruza con alta fertilidad y una segunda en la que estas hembras cruza son encarneradas con razas terminales carniceras para producir corderos para la venta. A nivel de un país o región este sistema de dobles cruza implica una organización específica de la producción, como consecuencia de la cual un grupo de productores se especializa en la producción de hembras cruza las cuales son adquiridas por otro grupo de productores que realizan el cruzamiento final.

Una de las razas más utilizadas en Australia para la producción de hembras cruza es el Border Leicester,. En cambio, para la utilización de cruzamientos terminales, las razas más utilizadas en Australia son el Poll Dorset y el Suffolk.

En Australia por ejemplo el esquema de estratificación es el siguiente:



La ventaja más grande de la utilización de cruzamientos sistemáticos es la de permitir una mayor flexibilidad y una adaptación más rápida a diferentes condiciones de mercado.

Como contrapartida, los sistemas de doble cruce requieren de una organización o estratificación de la producción que llevan implícitas dificultades adicionales y que requieren probablemente de una estabilidad de mercados bastante marcada.

En Nueva Zelanda ha sido común la utilización de la hembra cruce Romney x Border Leicester, para luego ser apareadas con razas carniceras como el Southdown, Hampshire Down, etc. A los efectos de eliminar un estrato dentro de este esquema de producción se ha fijado la cruce Romney x Border Leicester, creándose el Coopworth (Coop. 1967) manteniéndose aún en la F<sup>3</sup> la superioridad de la cruce en términos de fertilidad y producción de leche.

En aquellos casos en que se realizan cruzamientos de razas terminales carniceras sobre razas puras, (Corriedale, Ideal, Merino, etc.) si estas no exhiben niveles elevados de fertilidad, únicamente se está explotando el vigor híbrido para el crecimiento del cordero, aunque también es muy probable que se altere la composición de la res.

## INTRODUCCIÓN DE RAZAS O VARIEDADES NUEVAS DESDE OTROS PAÍSES

Existen en el mundo una gran diversidad de razas ovinas, que presentan características productivas muy variadas y es indudable que pueden contribuir potencialmente a mejorar la eficiencia productiva ovina de un país o región en algún aspecto.

La consideración de la importancia de razas exóticas requiere inicialmente de una clara definición de los objetivos que se persiguen. Aquellas situaciones en que se desea producir un nuevo producto para el cual no hay razas apropiadas en el país, la conveniencia de razas exóticas que cumplen tal fin surge como más evidente.

En otros casos se conoce de la existencia de razas con características muy destacables en los países de origen como la alta fecundidad del Finish Landrace, la alta tasa de crecimiento del Oxford Down, la alta producción de leche del East Friesian, el doble propósito (lana fina y corderos) del Dohne Merino. Sin embargo, es indispensable estructurar adecuados procedimientos de testaje en las condiciones ambientales del país donde se van a usar para evaluar el potencial de mejoramiento y determinar la forma de utilizar ese eventual potencial en los sistemas de producción del país. La performance de las razas en otros países bien puede no reflejarse en otras condiciones ambientales. Sería muy aconsejable que existiera algún grado de control por parte de organizaciones técnicas nacionales sobre la importación, el testaje, la utilización y distribución de razas exóticas, en interés del mejoramiento genético nacional.

[Volver a: Producción Ovina](#)