

CRUZAR NO ES MEZCLAR



Ing. Agr. (Ms. Sc.) Carlos Uriarte (1)

En los momentos actuales, la mejora de la rentabilidad de las empresas pecuarias debe estar basada en el aumento de la utilidad marginal (beneficios - costos) más que exclusivamente basada en el aumento de la productividad. Un enfoque excesivamente

productivista sin mayores cuidados en los costos, puede dar resultados económicos muy lejos de los deseados. **Por este motivo, el cruzamiento, al tratarse de una alternativa de cero costo y que seguro implica un aumento en la productividad, es una herramienta que el productor ganadero de hoy debe ineludiblemente al menos considerar en el momento de la toma de decisiones.**

Pero sin bien es una alternativa de trabajo que ofrece muchas virtudes, su mal empleo puede llevar a situaciones peores que las anteriores a sus aplicaciones. Por eso creemos oportuno elevar la voz de alerta para prevenir errores y/o horrores en su implementación y con ello desaprovechar una excelente arma de manejo.

En este artículo nos referimos a los conceptos principales que se deben utilizar en el uso de los cruzamientos; haremos mención a algunas alternativas para su puesta en práctica; y nos referiremos específicamente al cruzamiento con Cebú por dos motivos principales:

1. porque es el cruzamiento del cual podemos esperar el máximo de vigor híbrido.
2. por tratarse de una especie de la cual no hay mayor experiencia en su manejo en el país, los riesgos de su mala utilización son mayores que en otros sistemas de cruzamientos.

Conceptos básicos del cruzamiento:

La utilización del cruzamiento en los esquemas productivos más importantes del mundo, es prácticamente ineludible. La gran mayoría de las carnes producidas en el mundo de hoy (rojas, de aves y porcinos) son producto de cruzamientos. Esta arma de manejo se basa principalmente en dos grandes conceptos:

A) La utilización de la complementareidad de dos o más razas:

Aquí se busca utilizar las virtudes de dos o más razas. Por ejemplo en el caso de los cruzamientos con Cebú, podríamos decir en grandes términos, que busca unir la rusticidad, mayor resistencia a ectoparásitos y tolerancia al calor de los animales cebuinos, con la calidad carnífera y mayor precocidad de las razas europeas y/o continentales.

B) La explotación del vigor híbrido.

Por vigor híbrido se entiende a la superior performance observada en individuos hijos con respecto a la de cualquiera de sus progenitores, que no tiene una explicación genética ni ambiental. Una característica muy particular de este

fenómeno genético, es que cuando menos emparentados estén sus padres mayor será el vigor híbrido obtenido. Es por esta razón que los cruzamientos con Cebú y razas británicas y/o continentales, dado su lejano parentesco (se trata de dos especies distintas dentro del mismo género: *Bos Indicus* y *Bos Taurus* respectivamente), ofrecen la posibilidad de maximizar el vigor híbrido esperado. Aplicando este criterio, en Bovinos, al cruzar dos razas británicas entre sí (por ejemplo Hereford x Angus), el vigor híbrido esperado será menor que cuando se cruza una raza británica por una continental (por ejemplo Hereford x Limousin), y a su vez el vigor híbrido será sensiblemente superior cuando se cruza una británica o continental por una raza cebuina por tratarse ya no de razas diferentes, sino de especies diferentes.

Si debiéramos dimensionar el efecto de este «vigor híbrido» para el promedio de las características productivas medibles en la performance de un animal, por lo dicho, variará de acuerdo al tipo de cruzamiento utilizado. Por ejemplo si comparamos la performance de animales puros con cruzamientos donde se cruza una raza *Bos Taurus* (británica o continental) por una cebuina (*Bos Indicus*), el incremento en la performance para el promedio de dichas características normalmente se da entre un 15 y un 20%. Pero cuando se cruzan dos británicas o dos continentales entre sí, dicho incremento esperado con respecto a las razas puras, rondará entre el 8 y el 13%.

Pero hay otro concepto que debe ser tenido muy en cuenta al manejar cruzamientos aparte de la composición racial del producto obtenido, es el número de generaciones de cruzamiento que estemos manejando. El máximo de vigor híbrido esperado se dará en la primera generación del cruzamiento cuando los individuos aún mantienen individualidad genética. **A medida que el grado de parentesco aumenta (homocigotización), el vigor híbrido esperado o «heterosis», disminuye.** Este es un aspecto de gran incidencia en la utilización de razas sintéticas como Braford o Brangus, donde se pretende fijar el nivel de sangre cebuina. En casos como estos lo esperable es que en sucesivas generaciones y para el promedio de las características, el vigor híbrido esperado se estabiliza en el 60% del observado en la primera generación (F1).

Por lo tanto y como primer punto de alerta que queremos destacar, para el caso de cruzamientos con razas cebuinas, el nivel de sangre cebuina por sí solo no es dato suficiente y debemos además tener conocimiento de qué generación de cruzamiento estamos hablando. En otras palabras, **los potenciales compradores de animales cruzados deberían necesariamente informarse de la procedencia de esos animales y no solo basarse en su apariencia externa.**

Sistemas alternativos para la utilización del Cruzamiento:

Solo haremos mención a los más comunes y utilizaremos los cruzamientos con Cebú como ejemplos:

(1) Técnico del Plan Agropecuario, Regional Cerro Largo.

1) Sistemas terminales:

En estos esquemas todos los animales productos del cruzamiento son destinados a la venta. Es muy recomendable para los que no se quieren complicar mucho, y tienen suficientes animales de reemplazo. En estos casos lo aconsejable sería destinar los mejores vientres puros para producir reemplazos y cruzar el resto. La desventaja es que no se utilizan las ventajas que los animales cruzados como madres tienen frente a las puras. Numerosas experiencias en Uruguay, Brasil y Argentina demuestran que el «efecto madre» de los animales cruzados es tan importante que afecta cualquier evaluación de la performance de sus terneros.

2) Triplecruza o Tricross:

Son sistemas donde se explota al máximo el vigor híbrido. En ellos los vientres cruzados son a su vez cruzados con una tercera raza llamada «terminal» que es distinta a las dos originales.

Esta tercera raza se busca sea muy destacada en producción de reses de buena calidad carnicera, y que esté lo menos emparentada con las paternas. En estos sistemas se debe buscar el ideal de todo rodeo de cría: tener vientres rústicos de bajos requerimientos de mantenimiento, capaces de criar terneros grandes. Este es el principal criterio que

debe tener en cuenta al seleccionar las razas en cuestión. Son esquemas que requieren una mayor planificación y control que el anterior. Cabe destacar que en ellos pueden o no plantearse el mantenimiento de los rodeos puros. Para el caso del Uruguay y dada la gran abundancia de vientres Hereford, la eficiencia del rodeo aumenta si se compran los reemplazos puros y se explota al máximo la mayor precocidad y habilidad materna de los vientres cruzados.

Otra desventaja aparte de su mayor complejidad, es que con malas ventas y compras se puede llegar a perder todo lo ganado al cruzar.

3) Alternado o Rotativo:

En estos sistemas simplemente se manejan a la hora del entore dos rodeos: los acebuzados y el resto. A los primeros se los cruza con la raza europea o británica que se utilice, y a los otros con Cebú. Son esquemas intermedios en su complejidad y en sus resultados. Con el correr del tiempo el vigor híbrido observable en la primera generación se estabiliza aproximadamente en un 60%.

4) Razas sintéticas:

Estos sistemas buscan simplificar el manejo, y dan una clara definición para ordenar los rodeos cruzados. Si bien la mayoría de estas razas mantienen una puerta abierta para mantener alta la heterosis, ellas se basan en el concepto de tomar las ventajas producto del cruzamiento y fijarlas mediante la selección. La homocigotización de los rodeos o aumento del emparentamiento de los animales ha sido la gran amenaza de estos esquemas. Ejemplos de estos sistemas son el BRAFORD y el BRANGUS donde el animal meta tiene una composición genética de 3/8 Cebú y 5/8 de la raza británica respectiva. El manejo de la proporción de sangre cebuinas en estas razas permite darles una mayor capacidad de adaptación a diferentes condiciones climáticas.

Dada la importancia que tiene el conocimiento de las características genéticas de los reproductores, toda información al respecto es de suma importancia para el éxito del cruzamiento. Sistemas de registros y de control generacional llevados comúnmente por las Sociedades de Criadores, constituyen una invaluable fuente de información al respecto. Estos registros son un gran apoyo para el productor para saber lo que está comprando. Animales de gran apariencia fenotípica productos de cruzamientos pueden ser capaces o NO de transmitir su superioridad a sus descendientes. Por



todo esto, no se deberían utilizar jamás animales que no estén controlados (tatuados) por alguna de estas Sociedades.

Ventajas y Desventajas del Cruzamiento con Cebú:

A modo de ejemplo analizaremos las ventajas y desventajas del cruzamiento con Cebú, pero constituye un proceso que debería seguirse con cualquier otro sistema de cruzamiento:

Ventajas:

- Técnica de cero costo que implica un real aumento de la productividad.
- Biotipo de muy buena adaptación al ecosistema de crianza vacuna pastoril extensivo del Uruguay, que permite una disminución en la edad de faena y entore.
- Forma rápida de mejorar la calidad de los rodeos en comparación con los tradicionales sistemas de selección.
- Expresión máxima del vigor híbrido posible de ser obtenido en cruzamientos.
- Mayores rendimientos de cortes valiosos, característica que aumenta con la edad del animal.
- Reses de excelente adecuación a los mercados cárnicos tradicionales del Uruguay.
- Casi nula incidencia de la queratoconjuntivitis y del cáncer de ojos.
- Mayor resistencia a los ectoparásitos.

Desventajas:

- Mayor complejidad en el manejo del establecimiento.
- Mano de obra que cuesta adaptarse a un animal con un comportamiento diferente.
- Instalaciones no adecuadas.
- Menor resistencia a los parásitos internos.
- Reses poco competitivas en mercados muy exigentes.

Conclusiones:

En este artículo se pretendió no caer en la vana discusión de las virtudes y defectos de una y otra raza, sino que se busca aclarar algunos conceptos de una alternativa válida para nuestros tiempos que no pierda de vista un objetivo muy válido para aumentar la eficiencia de nuestras empresas pecuarias, como lo es el aumento del INGRESO NETO de la explotación.

Pretendemos elevar una voz de alerta al respecto, previendo experiencias negativas a las que la euforia del modernismo o del cambio nos pueda conducir. Experiencias nefastas han sucedido en lugares donde su implementación no tuvo en cuenta los conceptos aquí destacados, y como conse-

cuencia se la enterró como alternativa de manejo para al tiempo resucitarla debido a sus indiscutibles ventajas. Ahorremos tiempo planificando nuestros sistemas de cruzamientos absorbiendo las experiencias de los demás. En resumen, no todo es color rosa en los cruzamientos, y para el caso particular de los cruzamientos con Cebú se debe ineludiblemente tener clara estas dos premisas:

- En el Uruguay no se debería pasar del 50% de sangre cebuina en los rodeos comerciales.
- El cruzamiento implica tanto un aumento real en la productividad, como en la necesidad de una correcta planificación.

RESISTENCIA ANTIHELMINTICA (1)

Dr. Jorge Bonino Marlan



La resistencia antihelmíntica es un problema detectado a nivel mundial y que en nuestro país viene siendo estudiado desde 1986 por el Dr. Armando Nari y sus colaboradores. Basados en la importancia de la explotación ovina en la región y la necesidad de precisar exactamente la magnitud del problema, se confeccionó un proyecto a tal fin.

El mismo fue apoyado por FAO, que además del aporte financiero cooperó con el asesoramiento del experto australiano, Dr. Peter Waller (CSIRO Australia).

El Proyecto TCP/RLA 2364, es coordinado a nivel regional por el Dr. A. Nari y comprende a Argentina (INTA), Brasil (EMBRAPA), Paraguay (LIDIAV) y Uruguay (DILAVESUL).

El diseño para Uruguay abarcó todo el país, tomando como universo a todos aquellos establecimientos que al 30 de junio de 1990 tuvieran, según el Censo Agropecuario, más de 600 ovinos adultos, lo que determinaba que:

- a) representan el 80% de la población ovina;
- b) ocupan un área total de 62% de la superficie útil del país;
- c) representan el 16,4% del total de establecimientos.

El muestreo fue para 5 zonas con suelos y manejo diferenciales, comprendiendo 3 estratos:

- I. 600-2.499 ovinos (n = 178 establecimientos);
- II. 2.500-5.000 (n = 51);
- III. mayor de 5.000 ovinos (n = 26).

lo que permitió trabajar con un aleatorio estratificado sobre 15 subuniversos, y una muestra total de 255 establecimientos con una confianza del 95% y una precisión del 5%.

Los trabajos de laboratorio fueron coordinados por el Dr. Juan Salles, participando el DILAVE Central, junto a los subcentros de Paysandú, Tacuarembó y Treinta y Tres; Facultad de Veterinaria y los laboratorios particulares de Almacén Rural (Florida), CALSAL y Vet. Dondo (Salto).

El trabajo de campo fue coordinado por el Dr. Jorge Bonino y ejecutado por los técnicos del Depto. de Mejoramiento

Ovino, quienes luego de contactarse con los productores sorteados, concurren el día 0, separando 4 lotes de 15 corderos DL cada uno, sin antecedentes de dosificación con una antelación de 4 semanas para amplio espectro (BZ-LVM-AVM) y Avermectinas (AVM).

El 4º lote no se dosificaba y correspondía al lote testigo. El día 10 se extrajeron materias fecales de cada cordero y se identificaron, enviándose a los distintos laboratorios para realizar los análisis coprológicos y cultivos de larvas.

Mayores detalles de la tarea de campo, pueden obtenerse de la publicación realizada en Lananoticias Nº 105 de noviembre de 1993, debiéndose destacar que tanto a nivel de campo como de laboratorio, se uniformizaron los procedimientos, capacitándose en forma similar a todos los implicados.

De los 255 establecimientos sorteados, se procesaron 255 que significa un 98,8% de cobertura.

El estudio estadístico del proyecto fue realizado por el Dr. Andrés Gil y los resultados fueron los siguientes: en el 92,5% de los establecimientos chequeados se verificó algún grado de resistencia y sólo en el 7,5% se presentó susceptibilidad a las diferentes drogas utilizadas.

El fenómeno de resistencia no es de todo o nada, sino que existen diferentes grados; partiendo de esta premisa, se constató que el 27,8% de los predios presentaron resistencia a un grupo químico; 63,9% para dos grupos químicos y 0,8% lo fueron para los 3 grupos testados.

Desglosados por principio activo, el 86,1% fueron resistentes al Albendazol (ABZ), el 71% al Levamisol (LVM) y 1,2% a la Ivermectina (IVM).

Analizando la totalidad de los predios, se observa que respecto al Bencimidazol y/o Levamisol, un 35,7% presentaron resistencia; 35,5% fueron susceptibles y hay 29% que son manejables.

Los establecimientos analizados se distribuyeron por raza de la siguiente forma: Corriedale 67,2%; Merino 14,0%; Cruzas 10%; Ideal 5,2%; Merilín 2,8%, y Romney 0,8%, lo

(1) Tomado de: Lananoticias Nº 109, Nov. 1994

que a pesar de existir alguna variación, concuerda con la distribución que existe efectivamente en nuestro país, jerarquizando así el diseño del proyecto.

El *Trichostrongylus* (pelito rojo) fue el nematodo que presentó mayor resistencia relativa para Albendazol y Levamisol, seguido luego por el *Haemonchus* (gusano de cuajo) y en menor grado la *Ostertagia*.

Durante la ejecución del trabajo de campo, se realizó una encuesta a los productores dueños de los ovinos, quienes brindaron una serie de datos.

Sobre un total de 200 encuestados, 171 manifestaron que luego de la dosificación los animales mejoraban, 28 que permanecían igual y solo 1 que empeoraba.

Esta respuesta evidencia que el fenómeno de resistencia no es fácil de observar, pues del proyecto se desprende que la mayoría de estos predios tenían algún grado de resistencia. En lo atinente a la relación con el sistema de pastoreo, en el 86,2% de los establecimientos bovinos y ovinos pastoreaban juntos, 10,1% alternados y 3,6% separados, y a pesar de no ser significativo, la mayor resistencia se evidenciaba en los de pastoreo separado.

Los establecimientos resistentes por droga, en función del número de ovinos (menos de 2.500, 2.500-4.999 y más de 5.000); no mostraron una diferencia significativa.

En lo que respecta a la resistencia para las diferentes categorías por dosificaciones (baja, media y alta), se observó que es altamente significativa la correlación para los corderos, significativa para ovejas y no significativa en el caso de los capones.

El análisis del número de dosificaciones anuales por categoría dio un promedio de 6,4 tomas, que es superior a los datos existentes en relevamientos anteriores del SUL, lo que evidencia un aumento en el número de dosificaciones con el paso de los años.

La distribución promedio fue: 10,3% de los productores aplica menos de 3 dosificaciones; 51,6% entre 4 y 6; 24,6% entre 7 y 9, y 13,5% más de 10 dosificaciones por año. Desglosando por categoría, los promedios fueron de 7,29 dosificaciones por año para «borregos»; 6,59 para ovejas y 5,4 para capones, lo que trasluce un uso indiscriminado de las tomas, agravándose aún más el panorama, al observar que dan más de 7 tomas un 47,6% de los productores a los borregos; un 39,7% a las ovejas y un 32,1% a los capones.

Realizado el lombritest y de acuerdo con el resultado, se pueden proponer diferentes esquemas de rotaciones anuales de antihelmínticos.

* Majadas sin resistencia

Benzimidazol (lechoso)
Levamisol (claro)
Combinación (BZ y LVM)
Avermectina

* Con resistencia a Benzimidazoles (BZ)

Levamisol (claro)
Combinación (BZ y LVM)
Avermectina
Levamisol (claro)

* Con resistencia a Levamisoles (LVM)

Benzimidazol (lechoso)
Combinación (BZ y LVM)
Avermectina
Benzimidazol (lechoso)

* Con resistencia cruzada a:
- Benzimidazoles (lechosos)
- Levamisoles (claros)
- y con Combinación (BZ y LVM) efectiva:

Combinación (BZ y LVM)
Avermectina
Combinación (BZ y LVM)
Avermectina

* Con resistencia a combinación:

Avermectina
Avermectina
Avermectina
Avermectina

Este esquema es basado en drogas de amplio espectro (LVM, BZ, AVM) y se piensa que al hablar de combinaciones, se refiere al uso de Benzimidazol (BZ), Levamisol (LVM) lo que se suministra en el mismo momento en forma independiente y en ese orden, pero nunca mezclados.

El lombritest debe realizarse a fin de tener un diagnóstico preciso de la situación y donde el técnico junto al productor debe instrumentar el manejo parasitario posible y la utilización de la droga de elección.

Para finalizar remarcamos:

1. La resistencia es una realidad.
2. Chequee sus majadas con el lombritest.
3. Realice manejo parasitario.
4. Racionalice las dosificaciones.
5. No subdosifique.
6. Rote anualmente la droga utilizada.
7. Asesórese.

En base a los resultados del presente trabajo, el Dr. Nari y su equipo concluye:

1. **La resistencia antihelmíntica de los nematodos gastrointestinales de los ovinos, es un problema ampliamente difundido en el Uruguay, existiendo distintos grados.**
2. **Se compartió que la eficacia o ineficacia de un grupo químico de antihelmínticos depende de la historia de utilización, evidenciándose que el 86,1% de las majadas tenían resistencia al Albendazol, 71% al Levamisol y 1,2% a la Ivermectina.**
3. **Los resultados del proyecto indican que un determinado antihelmíntico puede ser ineficaz en un establecimiento y altamente efectivo en el lindero. Por esto es necesario que el productor a través de un asesoramiento adecuado de su Médico Veterinario, realice un «lombritest» para determinar qué droga es efectiva y puede utilizarla en un sistema de rotación anual.**
4. **Al disponer ahora de un sistema de medición objetiva del fenómeno de resistencia, «lombritest», es necesario que el antihelmíntico que resulte eficiente sea utilizado en forma combinada con medidas de manejo que aumenten su vida útil.**

