

La importancia del cruzamiento en rodeos de cría vacuna

Sra. Lucía Viana - Ing. Agr. (M.Sc.) Carlos M^a Uriarte

El productor que cruza, en Uruguay, se fija en primer lugar en la posibilidad que el cruzamiento le otorga de mejorar los resultados en ganancia, peso final y rendimiento a la faena, subestimando los beneficios que el sistema le puede aportar, de conservar y utilizar los vientres cruzados. Se desaprovecha así la ventaja máxima que tienen los sistemas de cruzamiento por sobre otros de mejoramiento genético, y la posibilidad de aumentar rápida y eficientemente las características reproductivas del rodeo de cría.



Introducción:

La propuesta del presente trabajo es analizar las potencialidades que tiene el cruzamiento cuando su objetivo central sea explotar el **vigor híbrido maternal** para:

- producir más y mejores terneros por vaca,
- vacas más longevas,
- y hacer más eficiente el engorde de éstas una vez que son descartadas del rodeo de cría.

En pocas palabras lograr mayores retornos económicos, con el mínimo de inversión adicional.

La tecnología del cruzamiento a través de la explotación del

vigor híbrido, es capaz de quebrar las leyes matemáticas, haciendo posible que en muchos casos UNO más UNO pueda ser TRES. Esto se puede lograr por muchas vías, de las más simples a las más complejas. No todos los sistemas de cruzamiento permiten un mismo nivel de vigor híbrido, y de la misma forma no todas las razas dentro de un mismo sistema derivan en iguales resultados de vigor híbrido y complementariedad. Por eso para lograr el éxito en la utilización de esta tecnología es fundamental tener muy en cuenta los siguientes aspectos:

- qué **sistema de cruzamiento** se implementará,
- qué **razas se utilizarán**,
- el **entorno o ambiente** dentro del cual se estará actuando (clima, pasturas, tradición y cultura del productor y de su zona de acción),
- la **genética del rodeo base**, si bien el cruzamiento permite corregir en poco tiempo lo que la selección le llevaría años, la calidad del producto obtenido de todas formas dependerá de la calidad de los animales utilizados en el cruzamiento original,

- el objetivo productivo que se busca (engorde, cría, etc.),
- la base nutricional con la que se contará, para lograr la plena expresión del vigor híbrido esperado,
- y las posibilidades reales de colocar el producto obtenido (que en el caso del invernador será el novillo y para el criador será el ternero).

Impacto de la Madre de Cruza

Los factores más importantes que determinan el éxito de un sistema de producción de carne, podrían ser agrupados en tres grupos:

- REPRODUCCIÓN,
- PRODUCCIÓN (ganancia de peso; eficiencia de conversión, etc.) y
- PRODUCTO (calidad de la carne, etc.).

De todos ellos, los factores ligados a la reproducción son los que presentan mayor valor económico relativo (Cuadro 1). En los últimos tiempos el factor PRODUCTO se ha revalorizado respecto a los demás factores, pero aún las diferencias son claras y contundentes acerca de la importancia de la REPRODUCCIÓN en los sistemas de producción de carne.

La fertilidad y otras cualidades maternas tienden a ser muy poco heredables en los procesos de selección, y la mayoría de las diferencias encontradas son más debidas a factores de manejo y/o de alimentación. Pero son caracteres que muestran una importante expresión de heterosis (vigor híbrido) en las hembras cruza.

	Valor económico Relativo	Heredabilidad %	Heterosis %
REPRODUCCIÓN	20	10	10
PRODUCCIÓN	2	40	5
PRODUCTO	1	50	0

Cuadro 1. Valor Económico de los factores de producción. WILLHAM, R.L. (1971)

Es oportuno destacar que la heredabilidad (capacidad de transmisión a sus descendientes) de diferentes medidas de factores productivos son inversamente proporcionales al valor económico dentro del sistema de producción. Por lo tanto el mejoramiento de los factores reproductivos es por lo menos 10 veces más importante que las mejoras en factores productivos, y estos a su vez son dos veces más importantes que los factores referidos al producto final.

La eficiencia de un rodeo de cría podría ser medida entre otros factores tales como:

- edad al primer servicio,
- % de parición,
- habilidad materna (kgs de ternero destetado por vaca entorada)
- longevidad de los vientres,

Todos estos factores (incluidos los productivos y del producto), pueden ser mejorados fácilmente solamente con la decisión de realizar cruzamientos. Generalmente, el nivel de respuesta al cruzamiento es mayor en aquellos caracteres de baja heredabilidad.

Los extensos estudios sobre cruzamientos encarados por el Clay Center de Nebraska (USA) han demostrado consistentemente que las hembras F1 superan ampliamente el comportamiento de las hembras puras de

la misma generación, por un promedio de entre 5 a 20% en términos de kilos de ternero destetado por vaca entorada. La performance maternal de hembras puras Hereford, Angus y Shorthorn fue comparada con la de vientres cruza.

Los kilogramos destetados por vaca se incrementaron un 23,3 % en el caso de vacas de rodeos de cruzamientos alternados de las tres razas, en relación a los rodeos de razas puras. Más de la mitad de este incremento fue debido a la mayor habilidad maternal de los vientres cruza. Como factor adicional, la heterosis obtenida además incrementó la longevidad de los vientres cruza en 1,3 años.

Las ventajas de la utilización de los vientres cruza radicaría entonces en la posibilidad de entorar antes, de sacar más terneros y más pesados, con "algo más" (vigor híbrido) y la posibilidad de vender los vientres de descarte más pesados. Todo esto se resume en un mayor tasa de extracción (mayor liquidez) y una mayor eficiencia productiva (Cuadro 2).

Sin embargo, existirían algunos eventuales inconvenientes asociados a esta práctica en la etapa de cría que deberían ser tenidos en cuenta:

- las ventajas del cruzamiento se diluyen en sucesivas generaciones,
- en algún cruzamiento, es

	PURO	CRUZA
Vacas de cría	100	109
Vaq. + 2	16	—
Vaq. 1-2	32	38
Toros	4	4
TOTAL (UG)	142	142
Coefficientes técnicos:		
Tasa de Extracción (% UG)	29,5	34,5
Tasa de procreo (%)	65	71
Entore a los 2 años (%)	50	80

VENTAS	PURO			CRUZA		
	Nos	Kgs/animal	Kgs Totales	Nos	Kgs/animal	Kgs Totales
VACAS	30	350	10.500	34	380	12.920 (+2.420 kgs)
TERNEROS	30	150	4.500	38	160	6.080 (+1.580 kgs)

CUADRO 2. Efectos promedios esperados del Cruzamiento, cada 100 vacas de cría.
Fuente: Plan Agropecuario.

evidente el riesgo de la aparición de problemas de parto,

- y se dificulta la provisión de los reemplazos.

¿Qué Cruzar?

La elección de las razas a utilizar dependerá de varios factores, pero es importante destacar que cada raza tendrá sus debilidades y fortalezas. *Para optimizar la utilización del cruzamiento en el rodeo de cría, el peso adulto y la producción de leche de las vacas cruza deberá estar de acuerdo con el ambiente y la disponibilidad esperada de alimento.* El nivel reproductivo de las vacas con importante potencial de peso y producción de leche declina si esos mayores requerimientos de mantenimiento y lactación no son cubiertos. En general, un mayor nivel de peso y potencial lechero es deseable si va acompañado por un aumento en la cantidad y calidad de alimento.

Asimismo, se ha observado que las diferencias entre razas en los niveles reproductivos son sig-

nificativas a edades jóvenes (2 a 3 años), pero relativamente bajas y casi insignificantes a edades adultas. Las diferencias que en características reproductivas están además fuertemente asociadas a las diferencias que existen entre razas para alcanzar la pubertad. Las razas índicas puras llegan a la pubertad de forma más tardía que las **Bos taurus**.

Por otra parte, dentro de las razas **Bos taurus**, las británicas (Hereford, Angus, etc.) llegan a la pubertad antes que las razas continentales (Limousin, Charolais, etc.) normalmente de mayor porte.

Cruzamientos entre razas BOS TAURUS: Entendiendo como tales las británicas y/o continentales, *en estos casos los datos analizados marcan un aumento en la producción de terneros en el entorno del 4,6%*, debido a un incremento en el porcentaje de concepción de los vientres cruza y —adicionalmente— por el aumento del 4,3% en la sobrevivencia de los terneros cruza. Esto significa que el

porcentaje de producción de terneros aumenta un 8,9% en sistemas de triple cruza (madres cruza y terneros cruza), en relación a sistemas que utilizan razas puras. El vigor híbrido incrementa la vida del rodeo entre 1 a 1,3 años, debido en primera instancia a un incremento en el nivel reproductivo.

Cruzamientos entre razas BOS TAURUS x Bos indicus: estos cruzamientos presentan mayores niveles de heterosis que los anteriores debido a que se trata de dos especies diferentes, y lo analizaremos por separado.

En definitiva, se puede concluir que es peligroso asumir que simplemente el vigor híbrido optimizará el nivel reproductivo en los rodeos cruza. El tamaño y la producción lechera del rodeo debe sintonizarse con el medioambiente (clima) y con la oferta nutritiva disponible, para que la cruza sea positiva y el vigor híbrido exprese todo su potencial.

LA SANGRE CEBÚ TIENE UN LUGAR EN LA CRÍA:

Los rodeos de cría con componente cebú son cada vez más frecuentes en el norte del país donde las extensiones de los establecimientos, la idiosincrasia de los productores, el clima y la base forrajera, favorecen esta opción.

Los trabajos realizados en la Unidad Experimental "La Magnolia" sobre suelos de Areniscas en el departamento de Tacuembó, entre los años 1984 y 1992, demuestran la conveniencia en la utilización de cruza cebuínas en la cría. Estos estudios partieron de la base de una producción de ciclo completo, para lo cual se diseñó un esquema de cruzamientos alternado Cebú- Hereford, a partir de un rodeo base Hereford. Los servicios se realizaron a campo, durante 90 días a partir del 1° de diciembre, efectuándose los destetes en abril-mayo con una edad promedio de 7 meses. Se entoraron aproximadamente 200 vacas por año y en el período 84-92 se utilizaron 15 padres Cebú y 20 padres Hereford, según describe el trabajo presentado por los técnicos Pittaluga y de Mattos de la Unidad Bovinos de Carne de INIA - Tacuembó en el Primer Congreso Internacional de Cruzamientos con Razas Cebuínas (1993). El mayor peso de las vaquillonas cruza cebú, la mayor proporción de vaquillonas cruza cebú entoradas a los 2 años, y los mayores porcentajes de preñez de éstas a los 2 y 3 años de edad (Figura 1 y cuadro 3).

En lo referente a vacas y en otras circunstancias de alimentación, en el INTA-MERCEDES (Argentina), porcentajes de sangre cebuína de hasta el 30 % demostraron ser altamente competitivos

	% entore 2 a	% preñez 2 a	% entore 3 a	% preñez 3 a
H x H	17.70	68.20	67.80	88.10
H x HC	34.70	87.50	86.70	92.30
C x H	32.40	77.70	76.00	94.20
C x CH	47.20	76.50	58.80	70.00

H: Hereford C: Cebú CH: Cebú * Hereford

Cuadro 3. Índices reproductivos por biotipo y edad
Fte: Pittaluga y de Mattos, INIA - Tbó.



Figura 1. Evolución del peso vivo por biotipo
Fte: Pittaluga y de Mattos, INIA - Tbó.

PREÑEZ POR RAZA DE TOROS		PREÑEZ POR RAZA DE VACAS	
RAZA	%PREÑEZ	RAZA	%PREÑEZ
BRAFORD	92,3	HEREFORD	93,4
HEREFORD	89,1	2/3 HEREFORD	90,5
CEBU	88,8	2/3 CEBU	87,5

Cuadro 4. Porcentaje de preñez por raza de Padre y de Madre.
Fte. INTA-CORRIENTES 1997 (datos no publicados).

aún en condiciones de buena alimentación (Cuadro 4) por más que las diferencias observadas en estas condiciones, son menores en los porcentajes de preñez pero se mantienen manifiestas en los pesos al destete (Cuadro 5).

Los mayores pesos al destete de los terneros de madres cruza, son debidos a la mayor demanda de lactación que estos tienen respecto a los terneros de vacas Hereford. Por razones parecidas, las características más lecheras de

PESO DESTETE POR RAZA DE TOROS		PESO DESTETE POR RAZA DE VACAS	
RAZA	PESO (KGS)	RAZA	PESO (KGS)
BRAFORD	182	HEREFORD	172,7
HEREFORD	180	2/3 HEREFORD	181,0
CEBU	179	2/3 CEBU	182,0

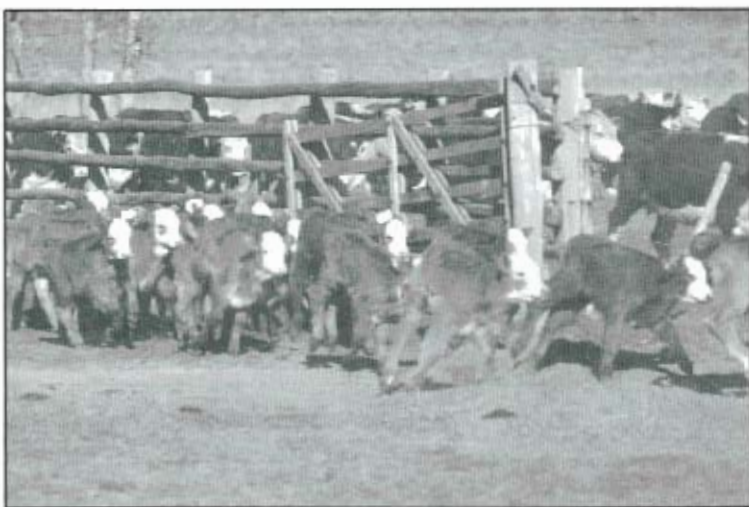
Cuadro 5. Peso al destete por raza de Padre y Madre.
Fte: INTA-CORRIENTES 1997 (datos no publicados).

las madres cruza cebú hace que el impacto en porcentaje de preñez obtenido cuando se hace un destete precoz alcance algo más de 30 puntos, mientras que ésta técnica en madres Hereford si bien influye positivamente en una nueva preñez, la diferencia es de poco más de 20 puntos.

En lo que tiene que ver con las tasas de crecimiento entre nacimiento y destete, de acuerdo al trabajo de Pitaluga y Matos en Uruguay, los terneros CxCH fruvieron ganancias de 650 gramos diarios, los HxHC de 600 gramos diarios, mientras que los terneros CxH 480 gramos y 430 gramos diarios en terneros Hereford puros, aproximadamente.

Esto demuestra la mayor habilidad materna de las cruza indicadas.

La utilización de cruzamientos con razas cebuínas, concluye el trabajo citado, ha sido aceptada como una contribución a la obtención de novillos más jóvenes, producidos en condiciones de pastoreo y que cumplan con los requerimientos de la industria. Si bien en la globalidad del proceso productivo era en la cría donde más se cuestionaba la utilización de razas cebuínas, estos estudios aclaran la conveniencia de esta estrategia que logra: entore a edad más temprana, disminución de los problemas de parto, mayores pesos de destete y vientres más longevos, resultados superiores a los acostumbrados en nuestros rodeos comerciales. Por último, y no menos im-



portante, es el hecho que estos vientres cruzas una vez descartados de los rodeos, pueden ser internados en establecimientos donde tradicionalmente era imposible hacerlo con razas puras.

Por otra parte cabe destacar, que tan solo un pequeño chorro de sangre cebuina es suficiente para inducir cambios en la conducta y en la apariencia, que pueden resultar motivos suficientes, más allá de sus ventajas manifiestas, para su descarte como alternativa para muchos productores.

REFLEXIONES

Sin necesariamente desmerecer el enorme logro en cuanto al nivel genético que la ganadería uruguaya ha logrado con el correr del tiempo, y a las ventajas que significa la uniformidad de nuestro rodeo vacuno, y más allá de las preferencias por una u otra raza, o por uno u otro sistema, los resultados obtenidos en los momentos actuales, exigen que los productores ganaderos en el Uruguay reflexionen sobre el impacto que una ordenada estrategia de cruzamientos podría llegar a tener en la economía de sus empresas. La tecnología del cruzamiento tal cual ocurre en todo

el mundo, debería al menos ser considerada por los productores ganaderos, ya que bien utilizada significa un seguro mayor retorno con la mínima inversión, y además porque permite una más rápida respuesta a las diferentes exigencias de los mercados

consumidores.

Debe enfatizarse que todas las razas puras tienen su lugar y no deben perder la valiosa riqueza de su variabilidad y diferenciación. Puesto que la práctica de los cruzamientos requiere indefectiblemente de su disponibilidad.

El mayor porcentaje de vigor híbrido se da cuanto mayor es la distancia entre las razas involucradas en el esquema de cruzamiento. Esto hace que la expresión de vigor híbrido sea mayor cuando cruzamos cebú con alguna raza *Bos taurus* (británica o continental). Sin embargo, la amplia ventaja en manifestación de vigor híbrido de la cruce británico por cebú y las cualidades de su rusticidad (adaptabilidad y bajo requerimiento en calidad de forraje del cebú), disminuye en la medida que aumenta la calidad y baja la cantidad de forraje disponible. Asimismo, el destino de la producción es importante también al momento de definir estrategias. A mayor exigencia en calidad, las razas británicas se tornan más competitivas, al menos en nuestros tradicionales mercados, por más que la calidad finalmente siempre la determinará el consumidor final. •