

Potencial de Ganancias de la Cruza



por Roy Wilson, Gerente de Desarrollo Tecnológico y Ron Visser, Especialista en Genética Lechera, Cooperative Resources International

El éxito de la cruce de razas ha sido documentado en varias especies de ganado, al igual que en la agronomía. La industria porcina ha creado líneas híbridas que maximizan el tamaño de las crías junto al mérito de su carcasa. Se han cruzado semillas de maíz para crear híbridos resistentes al estrés del calor, de la sequía y aún de las inundaciones. Pero sin embargo la cruce de razas en la industria lechera es bastante limitado, al igual que lo son los estudios científicos controlados de esas cruces.

En los últimos años los productores lecheros han expresado un mayor interés sobre las cruces. Varias son las razones que generaron ese interés. Primero, algunos productores de ganado Holstein han expresado su preocupación acerca de la fertilidad actual de las vacas, su facilidad de parición y su estado general de salud. Segundo, los niveles de consanguinidad están aumentando más rápidamente que en el pasado. Tercero, algunas zonas han experimentado dificultades tales como poca disponibilidad de ración (necesidad de aumentar la

eficiencia de la vaca), espacio de campo limitado (menor necesidad de estiércol), cambios en los precios de la leche (necesidad de componentes más altos), y prácticas más complejas de manejo (las lecherías orgánicas calificadas deben tener un sistema de pasturas). Hay probablemente muchas otras razones. Y existe además la necesidad de tener un mejor entendimiento de los hechos relacionados con la cruce de razas.

La base para determinar los efectos de la cruce de razas en el desempeño del ganado lechero ha sido presentada en el pasado (Willham y Pollak, 1985; Swan y Kinghorn, 1992). Pero los efectos de la cruce de razas utilizando evaluaciones recientes tales como Tasa de Preñez de las Hijas (DPR), facilidad de parición y otras medidas de rasgos de estado físico aún no han sido bien examinados. En el momento actual existen varias universidades agrícolas importantes en Estados Unidos abocadas a la investigación de los beneficios potenciales de la cruce de razas.

Aún con toda la atención que este

tema está recibiendo, se cuenta con muy poca información que mire a la cruce de razas no desde el punto de vista personal, sino a través de documentación basada en hechos, en estudios imparciales y científicos. El analizar la cruce de razas de este modo fué una meta que se fijó CRI. La información recabada por CRI al respecto intenta resumir los hechos básicos de la cruce de razas, y detalla las expectativas generales que se pueden generar.

Tabla 1. Diferencias de la Población entre razas

Raza	Población Mundial	Número Global de Toros Probados
Ayrshire	100.000	150
Pardo Suizo	7.000.000	600
Guernsey	100.000	80
Holstein	25.000.000	5.000
Jersey	1.200.000	630
Montbeliarde	330.000	170
Normanda	245.000	160
Holandés R y B	150.400	60
Rojo Dinamarqués	47.000	55
Rojo Finlandés	200.000	130
Rojo Noruego	284.000	125
Rojo Sueco	200.000	100

La Tabla 1 es un resumen de la población general mundial de las razas más populares. Para simplificar, esta tabla muestra la diversidad de

de Razas

las fuentes genéticas de cada raza, y lo que puede esperarse en los extremos genéticos que se desarrollan en cada una de esas poblaciones. Hay mayores oportunidades de progreso genético en la raza Holstein por tener una población global significativamente mayor.

La Tabla 2 separa cada rasgo del índice de Mérito Neto Vitalicio (MNV). Las diferencias entre las razas de Estados Unidos (Holstein, Pardo Suizo, Jersey, Guernsey y Ayrshire) provienen de datos de AIPL*, siendo las fuentes originales de datos las Asociaciones de Mejoramiento de Hatos Lecheros.

Las cifras son muy exactas, excepto por los Compuestos de Ubre (UDC) y Patas y Pezuñas (FLC). Existen muy pocos datos de evaluaciones de tipo entre las razas; CRI utilizó por lo tanto los estimados de AIPL y observaciones personales en estos dos rasgos.

AIPL también proveyó los valores de heterosis provenientes de una enorme base de datos. Pero los valores de heterosis de nacimientos muertos fueron cambiados de cero a -2 para representar en forma más correcta las pruebas varias que han mostrado una disminución significativa de las muertes al nacimiento.

La heterosis (llamada también vigor híbrido) es el aumento en ciertas

características, tales como el rendimiento, tamaño, salud y fertilidad de un organismo híbrido sobre el de sus padres. Por ejemplo, el promedio de la raza Holstein en Libras de proteína, de acuerdo con la Tabla 2, es de 803. El Pardo Suizo es 745. El promedio entre Holstein y Pardo Suizo es 774, pero la proyección para la cruce Holstein x Pardo Suizo es 800 (774 + 26), ya que el valor esperado de heterosis en proteína es de 26 Libras.

Un cálculo exacto de las razas europeas presenta más inconvenientes. Las investigaciones conducidas en la Universidad de Minnesota de hatos en California proveyeron la mayoría de los datos. Con esta gran cantidad de datos, CRI calculó los promedios de la raza a los 36 meses removiendo la heterosis esperada y el impacto de la raza Holstein en las cruces 50:50. Los valores de producción de los promedios Holstein son los que se publican en Heins et al. La raza Finlandesa Roja se comparó con la Sueca Roja y la Noruega Roja a través de Interbull.

Los cálculos asumen que los criadores inseminan con un toro promedio. Sin saber qué toro específico debe usarse es imposible tener en cuenta el mejoramiento genético. Considere los toros en cada raza que satisfagan su criterio. Lo más probable es que los

promedios de MNV, Mérito de Queso o Mérito Fluído de los toros Holstein sean más altos que los de todas las otras razas, y va a haber más toros Holstein para realizar la selección. Se deduce por tanto que debe producirse un mayor mejoramiento genético en la población Holstein de un productor.

Se comparan todas las razas con la Holstein pura. La Tabla 3 muestra los resultados calculados basados en los datos de la Tabla 2. Se calcula una combinación de todos los rasgos con los índices de mérito. Las proyecciones asumen que animales promedio de la raza se aparean sin realizar selecciones genéticas.

En resumen, la cruce de razas tiene potencial genético bajo ciertos sistemas de precios y de manejo. CRI no cree que la cruce de razas es la fórmula mágica, como algunos promueven. Pero piensa sí que puede ayudar a algunos productores a obtener ganancias mayores y por más largo tiempo que con los programas de inseminación que están usando actualmente. Estos cálculos fueron desarrollados a partir de hechos, pero también dependen de factores asumidos, que aún no pueden evitarse. CRI planea actualizar la información en el futuro, a medida que se realicen más pruebas de cruce de razas. 🐄

Tabla 2. Promedios genéticos de las razas

Raza	Leche	Grasa	Prot.	Cpto. Ub	Tamaño	FLC	SCS	Vida Prod.	TPH	Fac. Paric.	Muertes Nac.	MNV\$	MNQ\$	MNF\$
Holstein	25,750	931	803	0.5	1,496	0.5	3.000	23.8	21.0	8.0	8.0	0	0	0
Pardo Suizo	21,672	865	745	0.5	1,496	0.5	2.840	24.0	22.0	4.8	7.3	-303	-156	-529
Jersey	18,278	829	675	-0.5	990	-0.5	3.240	27.8	26.0	0.9	6.5	-372	-150	-709
Rojo Finlandés*	20,634	817	665	-0.5	1,144	-0.5	2.780	26.0	24.4	3.4	4.2	-491	-449	-543
Montbeliarde	20,136	763	657	-0.5	1,562	0.5	2.900	27.0	27.0	6.5	6.0	-751	-693	-827
Normanda	17,756	689	605	-0.5	1,496	0.5	2.900	26.6	29.0	8.6	7.1	-1114	-1010	-1258
Guernsey	16,968	741	583	-0.5	1,144	-0.5	3.200	22.0	22.0	3.4	9.1	-1275	-1167	-1425
Ayrshire	18,640	711	613	-0.5	1,210	0.5	2.860	25.8	23.2	4.5	6.8	-1050	-988	-1129
Heterosis	700	35	26	0.0	44	0	0.016	0.3	1.8	0.0	-2.0	242	252	224

* Los cálculos se realizaron también en otras razas rojas con resultados similares.

Tabla 3. Proyecciones de primera generación.

Raza	Leche	Grasa	Prot.	Cpto. Ub	Tamaño	FLC	SCS	Vida Prod.	TPH	Fac. Paric.	Muertes Nac.	MNV\$	MNQ\$	MNF\$
Holstein	25,750	931	803	0.5	1,496	0.5	3.00	23.8	21.0	21.0	8.0	0	0	0
Pardo Suizo x Holstein	24,411	933	800	0.5	1,540	0.5	2.94	24.2	23.3	23.3	5.7	91	174	-40
Jersey x Holstein	22,714	915	765	0.0	1,287	0.0	3.14	26.1	25.3	25.3	5.3	56	177	-131
Rojo Finlandés x Holstein	23,892	909	760	0.0	1,364	0.0	2.91	25.2	24.5	24.5	4.1	-3	27	-48
Montbeliarde x Holstein	23,643	882	756	0.0	1,573	0.5	2.97	25.7	25.8	25.8	5.0	-133	-94	-190
Normanda x Holstein	22,453	845	730	0.0	1,540	0.5	2.97	25.5	26.8	26.8	5.6	-315	-254	-405
Guernsey x Holstein	22,059	871	719	0.0	1,364	0.0	3.12	23.2	23.3	23.3	6.6	-396	-331	-489
Ayrshire x Holstein	22,895	856	734	0.0	1,397	0.5	2.95	25.1	23.9	23.9	5.4	-283	-242	-340

Datos de los Autores: Ron Visser es Especialista en Genética Lechera, responsable del manejo genético del programa GENESIS MOET. Procura también toros jóvenes a través de contratos tradicionales, y compra embriones a productores en la zona norte del oeste medio y los estados de las montañas Rocky.

Roy Wilson cuenta con experiencia en genética lechera y reproducción. Luego de graduarse en la Universidad de Wisconsin-River Falls, Wilson obtuvo dos títulos Master en la Universidad de Wisconsin-Madison, en genética animal y fisiología reproductiva.

*AIPL = Laboratorio de Programas de Mejoramiento Animal