

# CIENCIA APLICADA

## DE LA UNIVERSIDAD A SU GRANJA

### CRUZANDO RAZAS LECHERAS. NUEVAS OPCIONES.

**Héctor Castillo Juárez, Ph.D.\***  
**Departamento de Producción Agrícola y Animal**  
**Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco**

En general, se reconoce a nivel mundial que la raza Holstein es la raza lechera más importante. De hecho, poco más del 95% de los bovinos del orbe destinados a la producción de leche a nivel intensivo son de esta raza. Ello es así por su gran capacidad productiva.

Sin embargo, desde hace algunos años, algunos productores lecheros en Estados Unidos, Canadá y Europa han venido realizando cruza de ganado Holstein con otras razas productoras de leche como Pardo Suizo, Jersey, Ayrshire y Guernsey que son reconocidas como razas con menor producción que la Holstein. Las razones que los motivan a realizar estas cruza son diversas, pero las más relevantes tienen que ver con el deterioro en la fertilidad y en la rusticidad que ha sufrido el ganado Holstein Friesian con el proceso de selección genética. Si bien esta selección le ha llevado a duplicar su producción en menos de 50 años con un avance genético que hoy en día se estima en alrededor de 139 kg de leche anuales, su fertilidad ha decaído a niveles que comienzan a preocupar a los ganaderos con mayor producción en estos países. En el futuro, los efectos de pérdida de variación genética y de la consanguinidad podrían convertirse en un cuello de botella para la ganadería lechera.

Un estudio realizado por el que esto escribe (Castillo-Juárez y colaboradores, 2000) demostró que el antagonismo genético que existe entre producción de leche y fertilidad, y entre producción de leche y susceptibilidad a la mastitis (medida en forma aproximada como puntaje de células somáticas) es mayor en los hatos con bajo nivel de manejo. Esto quiere decir que al seleccionar para mayor producción se obtiene como respuesta asociada una disminución a la fertilidad y un aumento a la susceptibilidad para la mastitis, pero esta respuesta es menos mala en ambientes superiores, esto es, en hatos con alto nivel de manejo. Ello implica que para evitar el deterioro genético asociado a la selección es conveniente mejorar el manejo de las granjas lecheras. Sin embargo, ello no resulta suficiente y esa es la razón por la que el actual Índice de Mérito Neto ([www.aipl.arusda.gov](http://www.aipl.arusda.gov)) empleado para seleccionar el ganado lechero incluye ya también a la fertilidad, lo que contribuirá a evitar el deterioro de la misma, inherente al proceso de selección genética. Otra estrategia para evitar este deterioro consiste en realizar cruzamientos entre razas lecheras, para que los efectos positivos de la heterosis, particularmente aquellos sobre la fertilidad y la resistencia a enfermedades se expresen y se reflejen

umentando la rentabilidad de las granjas lecheras, al reducir el desecho involuntario y mejorar las tasas de concepción y de cosecha de becerras.

Los estudios realizados sobre cruzamiento entre razas bovina lecheras a la fecha son más bien escasos pero muestran efectos favorables de heterosis en fertilidad (1 a 5%), sobrevivencia (4 a 5%), crecimiento (3 a 6%), y producción lechera de por vida (16%) ya que suelen tener un mayor largo de vida productiva que las razas puras, lo que se traduce también en un ingreso neto superior, con un 15% de incremento en ingreso por lactancia y un 11% superior en ingreso por vaca por año, todas estas son cifras redondeadas (McAllister, 2002). Otros trabajos han mostrado que la heterosis también favorece la producción de grasa y proteína de la leche, disminuye los días a primer servicio posparto y eleva la tasa de pariciones para inseminaciones efectivas. Estos y otros resultados existentes permiten prever que el sistema de cruzamiento más viable en el corto plazo sería el cruzamiento alterno con dos razas para mantener las hembras híbridas y hacer máximo el mérito económico.

Si es usted ganadero y le preocupa lo que ocurre con la producción de leche en estas vacas F1 le conviene saber que los pocos estudios publicados han mostrado que no existen diferencias entre las producciones de las hembras de raza Holstein comparadas con las cruza de éstas con Ayrshire, aunque el mérito genético predicho para la progenie sí ha resultado inferior en las hembras híbridas, llevando a una fluctuación de las medias generacionales, lo que lleva a pensar a los investigadores en la posibilidad de crear razas compuestas como una opción futura, de manera similar a lo que ha ocurrido con bovinos especializados en producción de carne.

Hace unos pocos años, Weigel y Barlass (2003) de la Universidad de Wisconsin Madison y de la Asociación Jersey de los Estados Unidos, respectivamente, publicaron los resultados de una encuesta enviada a 528 productores lecheros de ese país que realizan cruzamiento, y aunque sólo pudieron emplearse 50 de ellas, pudo concluirse que estos productores percibían mejoras en fertilidad, facilidad de parto, salud, longevidad y componentes de la leche (porcentajes) como resultado del cruzamiento, aunque anotaron que estas cruza producían también una falta de uniformidad en el tamaño de los animales, lo que implicaba retos para el manejo de estas vacas de talla heterogénea durante el ordeño. Finalmente, un estudio reciente de Maltecca y colaboradores (2006) también de la Universidad de Wisconsin, empleando toros F1 de la cruza de Jersey con Holstein en vacas Holstein encontraron, experimentalmente, que la introducción de genes de la raza Jersey reduce la presentación de distocia y mejora la salud y sobrevivencia de las becerras hijas de ellos. Por ello no es aventurado decir que en el futuro, la recuperación de toros F1 y su evaluación a través de las empresas de inseminación artificial podría resultar atractiva para la industria lechera.

Por todo esto, si usted se anima a emplear esta estrategia en su granja, para que el programa de cruzamientos tenga buen éxito, es importante que la elección de los sementales de las razas a emplear se base en índices de selección como el de

Mérito Neto u otros similares, empleando siempre a los toros que se ubiquen al menos en el 20 por ciento superior. Hay que destacar que este tipo de opciones pueden instrumentarse en las granjas mexicanas de cualquier nivel de manejo, probablemente al principio sólo con las vacas con historia de fertilidad baja, primero porque el uso de semen de otras razas suele mejorar la tasa de concepción en las vacas problema, y segundo porque en las hijas híbridas de estas vacas los efectos de heterosis sobre fertilidad serían favorables, sin detrimento aparente de su producción de leche. No hay que temer a la idea de no tener un ható de raza pura. Una opción que mantenga algunas cruza y también animales de raza pura puede, en el mediano plazo, ser más rentable en las granjas mexicanas, como lo es ya en la actualidad en algunas granjas de alta producción en los países desarrollados.

## Referencias

Castillo-Juarez, H., P. A. Oltenacu, R. W. Blake, C. E. McCulloch, and E. G. Cienfuegos-Rivas. 2000. Effect of herd environment on the genetic and phenotypic relationships among milk yield, conception rate, and somatic cell score in Holstein cattle. *J. Dairy Sci.* 83: 807-814.

(Maltecca C., Khatib H., Schutzkus V. R., Hoffman P. C., Weigel K. A. 2006. Changes in conception rate, calving performance, and calf health and survival from the use of crossbred Jersey x Holstein sires as mates for Holstein dams. *J. Dairy Sci.* 89: 2747-2754)

McAllister, A. J. 2002. Is crossbreeding the answer to questions of Dairy breed utilization? *J. Dairy Sci.* 85: 2352-2357.

Weigel K. A., Barlass, K. A. 2003. Results of a producer survey regarding crossbreeding on US Dairy farms. *J. Dairy Sci.* 86: 4148-4154.

Comentarios a: [hcjuarez@correo.xoc.uam.mx](mailto:hcjuarez@correo.xoc.uam.mx)

Publicado en: **Castillo Juárez Héctor**. Cruzando nuevas razas lecheras: nuevas opciones. Rumiantes y más... Vol. IV. No. 20. Julio-Agosto: 60-61, México (2006).

\* El autor es doctor en genética animal por la Universidad de Cornell de los Estados Unidos con estudios de posdoctorado en genética del ganado lechero en la misma institución. Es profesor investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Actualmente realiza investigación conjunta en el área de genética y producción de leche con investigadores de universidades de Estados Unidos, Inglaterra y México, y sobre mejora genética del camarón. Ha publicado en importantes revistas como *Nature*, *Journal of Dairy Science*, *Livestock Production Science*, *Proceedings of the Royal Society of London*, *Veterinary Quarterly* y otras.