

**CIENCIA APLICADA
DE LA UNIVERSIDAD A LA GRANJA**

TOROS JOVENES VS. TOROS PROBADOS

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

Los actuales programas de selección genética del ganado lechero se traducen en un avance anual que ha sido estimado en Estados Unidos y Canadá entre 139 y 155 kg de leche por vaca y en cerca de 100 kg en México. Este avance genético anual representa entre el uno y el dos por ciento de la producción lechera en este tipo de ganado altamente especializado.

Si los programas de selección genética son efectivos, se espera que las nuevas generaciones de toros sean superiores a las que les anteceden, lo cual es, en promedio, una verdad de perogrullo. Sin embargo, debido a que un toro de calidad excelente y una vaca también excepcional transmiten a cada uno de sus hijos una muestra aleatoria de la mitad de sus genes, existe la posibilidad de que los genes de esa muestra no sean los que les hacen a ellos ser excepcionales. Por ello, se espera también que en promedio, los hijos de dos animales tengan la calidad genética media de sus padres, si bien algunos serán mejores y otros inferiores. Este mecanismo biológico se conoce como muestreo mendeliano y es el que obliga a la industria del semen y de los embriones, a evaluar la descendencia de los toros que ingresan como abastecedores de material genético de calidad. Durante este proceso, los toros preseleccionados con base en su índice de pedigrí (el promedio del valor genético de sus padres) muestran, a través de su descendencia, su verdadera capacidad de transmisión, lo que ocasiona el desecho de algunos de ellos y la permanencia, como animales de valía, de aquellos que demuestran -a través de sus hijas- su calidad genética. Estos toros son conocidos como toros probados en virtud de haber demostrado ser realmente sobresalientes y el valor de su semen en el mercado es superior.

Si bien es cierto que en la elección de los toros a utilizar en una granja se debe considerar el caso particular de cada vaca, particularmente en aquellas con problemas evidentes de tipo, como ubre pendulante, problemas de patas y pezuñas, etc., desde el punto de vista práctico, las empresas dedicadas a la venta de semen, han sugerido esquemas generales de utilización de toros probados y de toros jóvenes. Una recomendación común es utilizar, para el 25 o 30 por ciento de las vacas superiores y para el 25 o 30 por ciento de las vacas inferiores del hato únicamente toros probados, con la idea de mantener en la siguiente generación este grupo superior y de levantar la calidad genética del grupo de vacas menos productivas. Para el 40 a 50 por ciento restante del hato, que corresponde a los animales promedio del hato, se ha sugerido tradicionalmente utilizar toros jóvenes.

Una pregunta importante es si existe algún método que permita al ganadero correr un riesgo menor al seleccionar un toro joven, que haga posible aumentar el porcentaje de toros jóvenes a emplear en el hato, lo que se traduciría en un ahorro importante, dado que el precio del semen de los toros jóvenes es inferior. En este sentido, un estudio realizado por Abdallah y McDaniel de la Universidad de Carolina del Norte en los Estados Unidos y publicado por la revista *Journal of Dairy Science* de mayo de 2002, titulado *Comparación de toros Holstein probados y jóvenes con base en la producción, vida productiva, puntaje de células somáticas y consanguinidad de sus hijas*, arrojó resultados interesantes.

A partir de pruebas de progenie, estos autores compararon a las hijas de toros probados con las hijas de toros jóvenes disponibles para su uso al mismo tiempo para características productivas, duración de vida productiva, puntaje de células somáticas y consanguinidad. Para ello clasificaron a los toros jóvenes en dos categorías: una que incluyó a todos los toros jóvenes disponibles en un año, y otra que incluyó sólo al 50% de los toros superiores para leche, sobre la base del promedio de los padres. Las desviaciones de las hijas para producción de leche, duración de vida productiva y puntaje de células somáticas, y el promedio de consanguinidad se obtuvieron de la evaluación de mayo del 2000.

El hallazgo más sobresaliente es que la desviación de producción de leche entre los toros probados y los toros jóvenes del 50% superior fue similar, si bien al considerar a todos los toros jóvenes estos fueron inferiores a los toros probados, lo anterior debido a que la totalidad de ellos incluye a los toros con muestras de genes buenas, regulares y malas que mencionamos líneas arriba. Una hallazgo adicional es que los toros jóvenes (todos y el 50% superior) superaron a los toros probados en las desviaciones de grasa y proteína. Las hijas de los toros probados tuvieron una duración de la vida productiva superior pero sus valores del puntaje de células somáticas fueron desfavorablemente inferiores a las de los toros jóvenes. La consanguinidad fue consistentemente mayor para las hijas de toros jóvenes que para las de los toros probados. Los importantes resultados de Abdallah y McDaniel, indican que los toros jóvenes pueden competir con los toros probados, ya que demuestran que el empleo de toros jóvenes del 50% superior resultaría en un progreso genético en producción igual o superior que los toros probados contemporáneos. Cabe destacar que no existe, a la fecha, un estudio publicado donde se compare a toros jóvenes de un porcentaje superior menor, como por ejemplo, del desempeño de los toros jóvenes del 25 por ciento superior, aunque es posible prever que el desempeño de ellos bien podría superar a los toros probados.

Publicado en:

Castillo Juárez Héctor. Toros jóvenes vs. toros probados. Rumiantes y más... Vol. II No 8. Julio-Agosto: 38. México (2004).

* 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.

Comentarios al autor: hcjuarez@correo.xoc.uam.mx