

# Llegaron las Pruebas ... Concéntrese

por Kent Weigel, Profesor Asistente, Universidad de Wisconsin-Madison

Este año sucedió a mediados de febrero, y luego nuevamente en mayo y agosto. El año próximo, sucederá nuevamente en enero, abril y agosto. Tal vez reciba una nueva edición de *Horizons*, o tal vez su distribuidor de CRI le llevará un nuevo catálogo de toros. De cualquier modo, se enterará: llegaron las nuevas pruebas de los toros.

Los datos de rasgos importantes como producción de leche, tipo, puntaje de células somáticas, fertilidad, facilidad de parición y vida productiva se recopilan durante todo el año en millones de vacas lecheras. Pero el analizar y procesar esta información es una tarea ardua, razón por la cual los científicos lo hacen sólo tres veces al año. Los datos de las pruebas y desempeño de los animales se ajustan por factores tales como la edad y la etapa de la lactancia, y luego cada vaca se compara con otras vacas que estaban en el mismo hato durante el mismo período de tiempo.

El resultado es un grupo de Habilidades Predichas de Trasmisión (PTA) para cada animal –estas son las estimaciones de la superioridad genética (o inferioridad) que un toro en particular le pasará a sus descendientes. La información genética se recopila tanto para toros como para vacas. Pero ya que hay pocas fincas que pueden darse el lujo de usar índices genéticos para seleccionar para su hato los pocos reemplazos que precisan de un gran grupo de vaquillas en exceso, este artículo se dedicará al uso de la información genética para los toros lecheros.

## Más de 30 rasgos a considerar

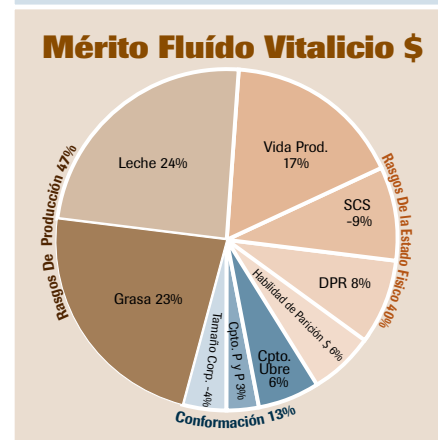
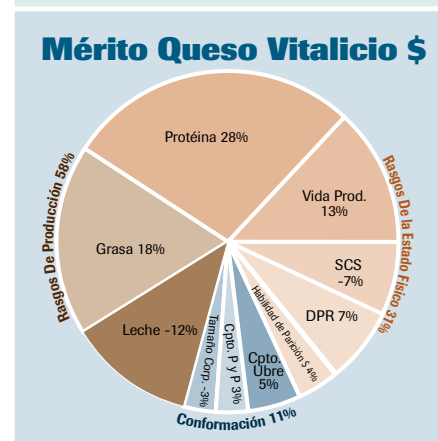
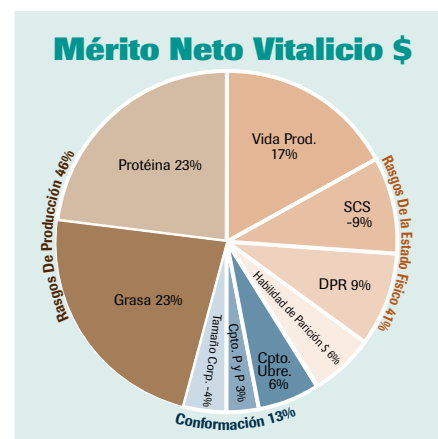
Cada toro se evalúa en leche, grasa, proteína, porcentaje de grasa, porcentaje de proteína, vida productiva, puntaje de células somáticas, tasa de preñez de las hijas, tasa relativa estimada de concepción, facilidad de

parición del toro de servicio, facilidad de parición de las hijas, tasa de muertes al nacimiento de toros de servicio, tasa de muertes al nacimiento de las hijas, puntaje final y 18 rasgos de perfiles lineales. Esto significa que puede tener información acerca de 32 rasgos de más de 800 toros activos en inseminación artificial en cualquier momento. Nadie tiene el tiempo de estudiar todos estos datos; por tanto, ¿qué puede hacer un productor?

Una opción común pero incorrecta es elegir varios rasgos importantes y aplicar un nivel independiente de eliminación para cada toro. Por ejemplo, puede decidir que usará solamente toros que tengan por lo menos +1.200 Leche, +0,05 porcentaje de Proteína, +1.25 Compuesto de Ubre, y +1.00 Compuesto de Patas y Pezuñas. Esta parecería ser una actitud razonable, pero es difícil fijarse esos niveles, y la tendencia de la mayoría de las personas es de incluir demasiados rasgos.

¿Cómo puede eliminarse el puntaje de células somáticas, o el porcentaje de grasa, la vida productiva o la estatura? A medida que se agregan más rasgos, habrá menos y menos toros que cumplan con ese criterio. Y lo que es más importante, probablemente va a terminar seleccionando un grupo de toros que serán mediocres para cada rasgo. En otras palabras, va a terminar con un toro “para todas”, pero que no le servirá para ninguna.

Una mejor manera de hacerlo es combinar la información de todos estos rasgos en un índice económico. En el mismo los rasgos individuales se ponderan de acuerdo a su importancia económica, y se tienen en cuenta las relaciones genéticas entre los rasgos. El índice primordial es el Mérito Neto Vitalicio –este índice mide las ganancias netas esperadas durante la vida de las hijas de cada toro de leche, en



\*Habilidad de Parición=Muerres al Nacer y Facilidad de Parición.

relación con el promedio de la raza. Cada una de las asociaciones de las distintas razas produce un índice propio, pero la mayoría son similares al Mérito Neto; nos dedicaremos por tanto ahora al Mérito Neto Vitalicio (MNV\$), Mérito Vitalicio en Queso (MVQ\$) y Mérito Vitalicio Fluido (MVF\$), y sus valores proporcionados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

La gran mayoría de los productores optarán por utilizar el MNV\$. Incluye datos de producción, salud, fertilidad, facilidad de parición y tipo funcional,

# en la Información que Precisa

y las ponderaciones de la leche, grasa y proteína se basan en los precios promedio nacionales de la leche. Cerca del 50 por ciento del énfasis de este índice radica en producción (por tanto ingresos). La otra mitad se basa en rasgos funcionales (por tanto gastos). Noten que el puntaje de células somáticas recibe una ponderación negativa porque queremos ver un valor menor para este rasgo. Hay también una ponderación ligeramente negativa en tamaño corporal –esto refleja las diferencias en costo de ración para mantenimiento de las vacas grandes en comparación con las más pequeñas.

Se les ofrecen dos alternativas a los productores con diferentes situaciones de pago de la leche. Para los productores que reciben el pago exclusivamente en base a los componentes, sin recompensa por el volumen de leche, el MVQ\$ es el índice apropiado. Pone más énfasis en rendimiento de proteína, y se penaliza el exceso en volumen de leche.

Por otro lado, el MVF\$ puede ser el índice útil para los criadores que reciben sus pagos basados solamente en el volumen de la leche. Este índice pone mucho más énfasis en la producción de leche, y la proteína recibe una ponderación de cero. En otras palabras, si no le pagan por ella, ¿por qué producirla?

¿Y qué pasa con el precio del semen? Es obvio que esto debe considerarse, pero los toros baratos generalmente son baratos por alguna razón. De hecho, si tiene un buen programa reproductivo encontrará que los toros más altos en MNV\$ tienden a ser las opciones más convenientes. Esto será cierto sin duda en el caso de las vaquillas vírgenes, ya que sus tasas de concepción son bastante altas.

Debe usar siempre el semen de mayor precio donde haya más probabilidades de que resulte en una ternera. Siempre le va a llevar el

doble de unidades de semen el obtener una ternera viva de una vaca madura de alta producción, que de una vaquilla. Por último, recuerde que hay una cantidad de buenos toros disponibles. No trate de usar siempre el toro “famoso” que tiene disponibilidad limitada de semen.

¿Y la confianza? La confianza mide la exactitud de la información genética de un toro determinado, y además, la variabilidad en los resultados que puede esperar cuando use ese toro. Los toros que han sido sometidos a pruebas de progenie en muchos hatos tendrán normalmente niveles de confianza del 80 por ciento o mayores. Si bien los toros no deberían ser seleccionados o excluidos solamente en base a sus porcentajes de confianza, esto puede ser una guía de cuántas unidades de semen deberían comprarse de un toro.

¿Y los toros jóvenes? El mérito genético de los toros jóvenes ha sido bien documentado. El toro joven promedio de una empresa grande de I.A. tendrá un “ranking” ligeramente mayor que el de un toro probado de I.A., pero el precio será menor. Desde otro punto de vista, el toro joven promedio nunca va a ser tan bueno como un toro “elite” probado de I.A. Una estrategia razonable sería aparear de un 25 a un 30 por ciento de su hato con toros jóvenes de I.A., pero a su vez los hatos que eligen los toros hacia el tope de la lista de MNV\$ lograrán un progreso genético mucho más rápido.

## Considere el apareamiento correctivo ...

Luego de haber seleccionado el mejor grupo de toros, su trabajo ya está casi terminado. Probablemente tendrá buenos resultados aún si aparear al azar a esos toros con las vacas de su hato. Pero puede lograr


ganancias adicionales si usa un programa de apareamiento correctivo. Estos programas fueron diseñados para corregir faltas en la apariencia física de la vaca, y puede ser conveniente usarlos.

Una de las ventajas de estos programas es que en su mayoría también ayudarán a manejar la consanguinidad. La mayoría de los productores no tienen ni el tiempo ni la voluntad de revisar los pedigrís de cada toro y de cada vaca buscando ancestros comunes. Una computadora puede hacer esto mucho más rápido y de forma más efectiva.

En resumen, recuerde estos puntos clave y tendrá pocos problemas para usar con éxito la información de las pruebas de los toros.

**1 Identifique su meta para la selección.** Para la mayoría de los productores esto se hará con el MNV\$. Pero los productores que reciben sus pagos exclusivamente por componentes pueden querer considerar el MVQ\$, y los que cobran sólo por volumen de leche deberían considerar el MVF\$.

**2 Identifique un grupo de cinco a 10 toros que tengan el “ranking” lo más alto posible para el índice que ha elegido.** Revise para asegurarse que tiene algunos toros con facilidad de parición en ese grupo, para usar en vaquillas vírgenes. Debe planear usar el semen más costoso en sus vaquillas vírgenes, ya que aumentará sus posibilidades de tener un ternero/a.

**3 Considere el enrollar su hato en un programa de apareamiento correctivo.** Va a poder mejorar los rasgos funcionales de tipo de su hato, y sin duda va a poder realizar una mejor tarea para controlar la consanguinidad. 

**Datos del Autor:** Kent Weigel es profesor asistente, especialista en extensión genética, y administrador de programas de la Universidad de Wisconsin-Madison. Es también genetista de la NAAB (Asociación Nacional de Criadores de Animales).

Reprinted with permission from March 10, 2002 issue of Hoard's Dairyman. Copyright 2002 W.D. Hoard & Sons Company, Fort Atkinson, WI 53538. Adjustments made based on changes to Net Merit formulas.