

Produce Vacas Longevas

Las lecherías tienen una variedad de metas para su programa de genética y reproducción, muchas quieren un manejo intensivo, otras tipo de exhibición y otras más un manejo de pastoreo. A pesar de las diferencias en las metas de inseminación, la frase de moda en toda la industria lechera parece ser vacas longevas. Debido a los actuales costos de reemplazo, es lógico combinar los enfoques de manejo con genética para producir vacas que duren más en el hato lechero. Este artículo habla sobre los factores importantes para producir vacas con capacidad genética de tener largas vidas productivas.

Empezaremos con un examen corto, pero primero, este es un recordatorio rápido de las herramientas (rasgos genéticos) disponibles.

- **Rasgos de rendimiento** – Leche, Grasa, Proteína
- **Rasgos de manejo** – Puntuación de Células Somáticas, Tasa de Preñez de Hijas y Facilidad del Parto + Mortinatos (combinado en la Habilidad de Parto)
- **Rasgos de Tipo Lineal y Compuestos** – Fuerza, Profundidad de la Ubre, Forma Lechera, Compuesto de Ubre, Compuesto de Patas y Pezuñas, etc.

Estos rasgos **no son independientes** y también están disponibles datos de las correlaciones entre los diferentes rasgos. Estas correlaciones entre los pares de rasgos indican que a medida que un rasgo cambia genéticamente, los rasgos correlacionados también cambian. Los rasgos como Rendimiento de Leche y el Rendimiento de Proteína están correlacionados de manera positiva, por lo tanto el Rendimiento de Leche resultará en mayor Rendimiento de Proteína. Por otro lado, los rasgos como el Rendimiento de Leche y el Porcentaje de Grasa están correlacionados de manera negativa, lo que significa que inseminar para el Rendimiento de Leche puede llevar a un bajo Porcentaje de Grasa. Los rasgos también pueden ser no correlacionados como el Rendimiento de Leche y la Longitud de la Cola, por lo que inseminar para lograr Rendimiento de Leche no tendrá efecto sobre la Longitud de la Cola.

Ahora el examen:

Pregunta #1 – ¿Cuál conjunto de rasgos está fuertemente correlacionado con la Vida Productiva: Rasgos de Rendimiento o Rasgos de Manejo (PCS, Tasa de Preñez de Hijas, Habilidad de Parto)?

Respuesta: RASGOS DE MANEJO

Los investigadores del USDA-AIPL resumieron los datos de la población de Holstein en E.E.U.U. y los resultados se muestran en la Figura 1 (parte superior derecha). Su trabajo muestra que las correlaciones entre los rasgos de Rendimiento y la longevidad son bastante bajas en los Holstein de hoy en día, mientras las correlaciones de PL con la PCS y la DPR son fuertes.

Esto significa que las vacas con alto rendimiento tienen sólo una ligera ventaja genética para evitar el desecho, mientras que la progenie que dura más en el hato tiende a ser de toros que son superiores en los valores de fertilidad y resistencia a mastitis. Esto no quiere decir que la producción de leche no sea importante en la rentabilidad de la vaca, sino que afirma que los Rasgos de Manejo son mucho más importantes que el Rendimiento al explicar por qué las vacas abandonan los hatos.

Pregunta #2 – Falso o Verdadero: Los rasgos relacionados con la talla corporal no tienen ninguna correlación con la longevidad de la Vida Productiva).

Respuesta: FALSO

Las relaciones entre los Rasgos Corporales y la PL fueron calculados utilizando datos de todo EE.UU. y se ilustran en la Figura 2 (parte media derecha) Estos datos muestran que los rasgos corporales relacionados con la talla están correlacionados de manera negativa con la Vida Productiva mientras que los rasgos como Profundidad Corporal, Fuerza y hasta la Anchura del Anca tienen moderadas asociaciones negativas con la PL. De hecho, estos resultados reflejan la retroalimentación de los gerentes de las lecherías, quienes indican que las vacas con larga vida tienden a ser vacas que son de talla moderada. Para poder criar vacas longevas por ahora y hasta el futuro, los datos actuales sugieren concentrarse en líneas sanguíneas de talla moderada.

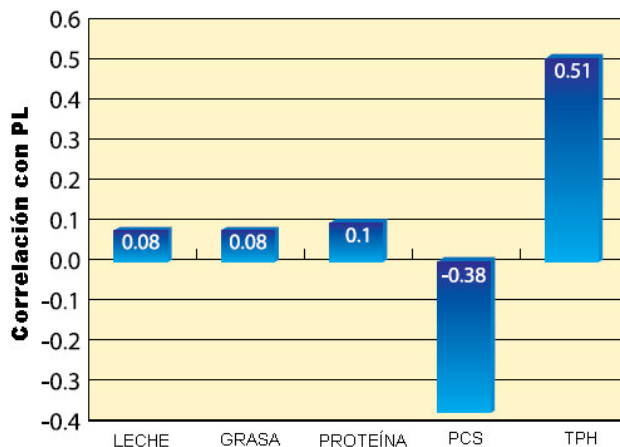
Pregunta #3 – En general, haga una lista de los 5 rasgos de selección que tienen las correlaciones más fuertes con la Vida Productiva según la investigación de la USDA-AIPL.

Respuesta: TASA DE PREÑEZ DE HIJAS, HABILIDAD DE PARTO, PCS, COMPUESTO DE UBRE, y COMPUESTO DE PATAS Y PEZUÑAS.

Según los datos de la USDA-AIPL de la población de Holstein en EE.UU., estos cinco rasgos (enlistados en orden de tamaño de su correlación) están fuertemente asociados con la longevidad: la Tasa de Preñez de Hijas, la Habilidad de Parto (rasgos de Facilidad del Parto y Mortinatos), Puntuación de Células Somáticas, Compuesto de la Ubre, y Compuesto de Patas y Pezuñas (ver Figura 3 con las correlaciones). Estos resultados coinciden bien con los datos de desecho del USDA-AIPL los cuales indican las dos razones mencionadas con más frecuencia para desechar que son la Reproducción y Mastitis. Finalmente, estos resultados afirman que al utilizar toros con valores altos de PL, se espera que las hijas tengan mayor longevidad, fertilidad mejorada, mejor rasgos relacionados con partos, menos mastitis y ubres y patas y pezuñas más deseables.

Figura 1

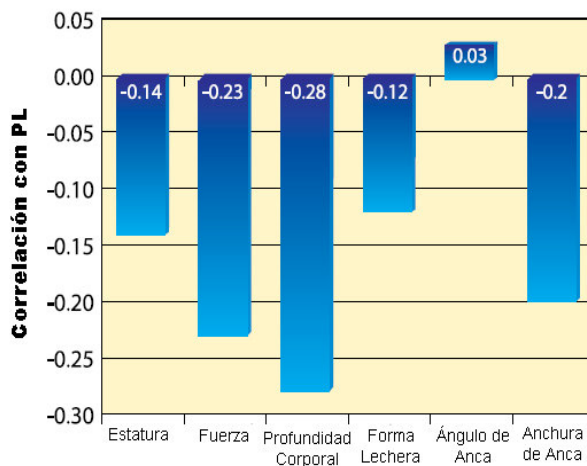
Correlaciones de los Rasgos de Rendimiento y Manejo con la Vida Productiva



FUENTE: USDA-AIPL, 2006

Figura 2

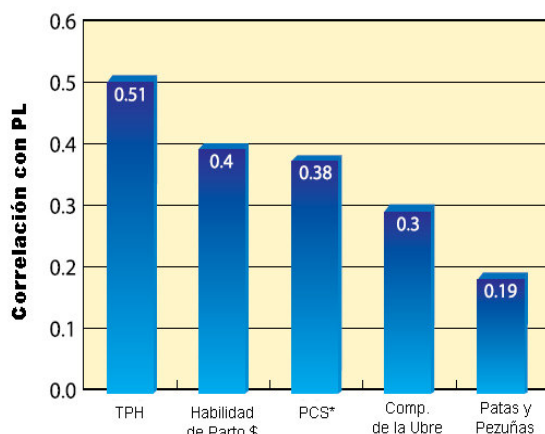
Correlaciones de los Rasgos Corporales con la Vida Productiva



Fuente : Tsuruta and co-workers. 2005. J. Dairy Sci. 88:1156

Figura 3

Correlaciones de Rasgos Importantes con la Vida Productiva



Fuente: USDA-AIPL, 2006

*Valor absoluto de la PCS

Con todos estos conceptos de longevidad un poco diferentes en mente, la talla moderada, buenos rasgos de manejo y buenas ubres, patas y pezuñas, la siguiente pregunta lógica sería: "Entonces, ¿cómo se ven los toros que producen genética de larga vida?" Veamos los dos grupos diferentes de toros para tener una "imagen visual" de genética longeva, un grupo con Tipo alto (PTAT) y un subconjunto de toros que sobresalen por su Vida Productiva.

Para hacer esta comparación, tomaremos toros de la lista activa de I.A. para asegurarnos de que hay suficientes toros en los diferentes subconjuntos para poder alcanzar conclusiones sólidas. El conjunto con Tipo alto fue diseñado para ser toros con PTAT de más de 1.4. Un total de 189 toros activos cumplieron con este criterio y el patrón de tipo promedio para este grupo de toros se muestra en la Figura 4 (parte superior derecha).

Como se espera, este grupo de toros elite en Tipo sobresalen en Rasgos de Ubre, rasgos de Patas y Pezuñas, Estatura, Fuerza, Profundidad del Cuerpo, Anchura del Anca y Angularidad o Forma Lechera. Estos resultados de rasgos lineales concluyen que los toros que son extremos en Tipo tienen algunas ventajas y algunas desventajas para longevidad. ¿Cómo se "suman" estos aspectos favorables y desfavorables para la longevidad y Rasgos de Manejo en este grupo de toros?

La Figura 5 describe el impacto general de los Rasgos de Manejo de las correlaciones favorables y desfavorables para este grupo elite de toros con PTAT. Este impacto general se muestra en la gráfica como promedios de PTA Reales y "Linealizados" o promedios estandarizados de Rasgos de Manejo y el índice, el Mérito Neto de Vida Útil \$. Los datos muestran que mientras este grupo de toros es elite en PTAT, en esencia son promedio en los Rasgos de Manejo: Vida Productiva, Tasa de Preñez de Hijas, Puntuación Células Somáticas, Facilidad de Parto de Hijas e Hijos y Mortinatos y el índice de Mérito Neto \$.

La Figura 6 muestra un subconjunto de toros que sobresalen por su Vida Productiva y de nuevo son agrupados de la lista activa de I.A. El subconjunto con alta PL fue diseñado con toros que tienen una PL de 2.0 o más, lo que significa que se espera que las hijas de estos toros tengan una temporada de ordeño de al menos 2 meses más que otros toros con valores de PL de 0. Un total de 174 toros activos cumplieron con este criterio y el patrón de tipo promedio de este grupo de toros se muestra en la Figura 6.

Estos toros sobresalieron por los rasgos de Ubres y estructura de Patas y Pezuñas. Este resultado tiene mucho sentido basado en la retroalimentación de los gerentes de lecherías y además se alinea bien con las correlaciones de rasgos con PL calculados utilizando los datos del USDA-AIPL. Quizá el resultado un tanto inesperado es que estos toros con PL alta son menos extremos en los rasgos relacionados con la talla, en especial Estatura, Fuerza, Profundidad Corporal, Anchura del Anca, más moderados en la Forma Lechera y como resultado más moderados en PTAT.

Ahora, vamos a buscar un poco más para ver cómo este grupo de toros se comparan en longevidad y Rasgos de Manejo. Los promedios de Rasgos de Manejo y NM\$ mostrados como promedios de PTA Reales y promedios "Linealizados" o estandarizados para estos toros elite en PL se muestran en la Figura 7. Estos toros

con alta PL tienen un PTA elite de Vida Productiva, un buen mérito genético para todo el resto de los Rasgos de Manejo y un promedio de \$343 de NM\$ de Vida Útil.

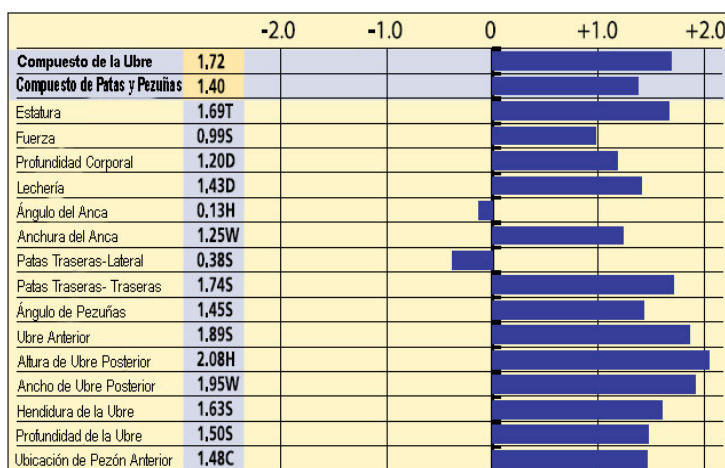
Entonces, ¿qué significa todo esto? Si usted busca producir vacas que tengan buena longevidad, se necesita de un enfoque balanceado. Este enfoque balanceado incluye lo siguiente:

- Empezar con un índice balanceado el cual incluye la mayoría de los rasgos importantes de rentabilidad y longevidad.
- A partir de esto, refinar aún más la selección según las necesidades específicas.
 - Longevidad y fertilidad positivas
 - Mejoramiento de ubres, patas y pezuñas
 - Resistencia a la mastitis
 - Evitar poner límites al PTAT
 - Evitar vacas demasiado grandes
 - Evitar vacas muy angulares

Sin importar sus metas genéticas, un manejo intensivo, tipo de exhibición, manejo de pastoreo, o cualquier otra combinación, ABS puede ayudarlo a alcanzar sus metas.

Figura 4

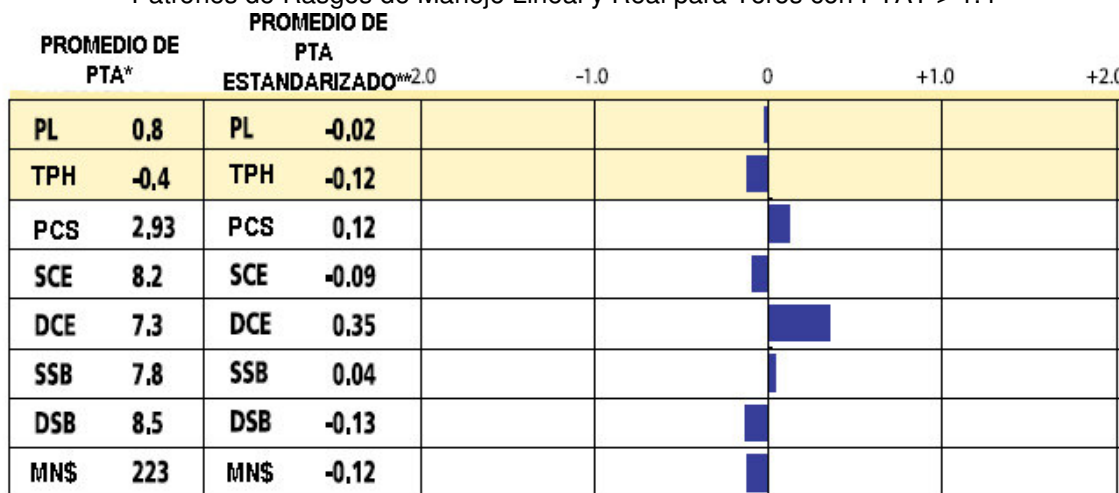
Patrón de Tipo Lineal para Toros con PTAT > 1.4



189 Toros con PTAT > 1.4 , , Ago. 2006 Lista Activa de I.A.

Figura 5

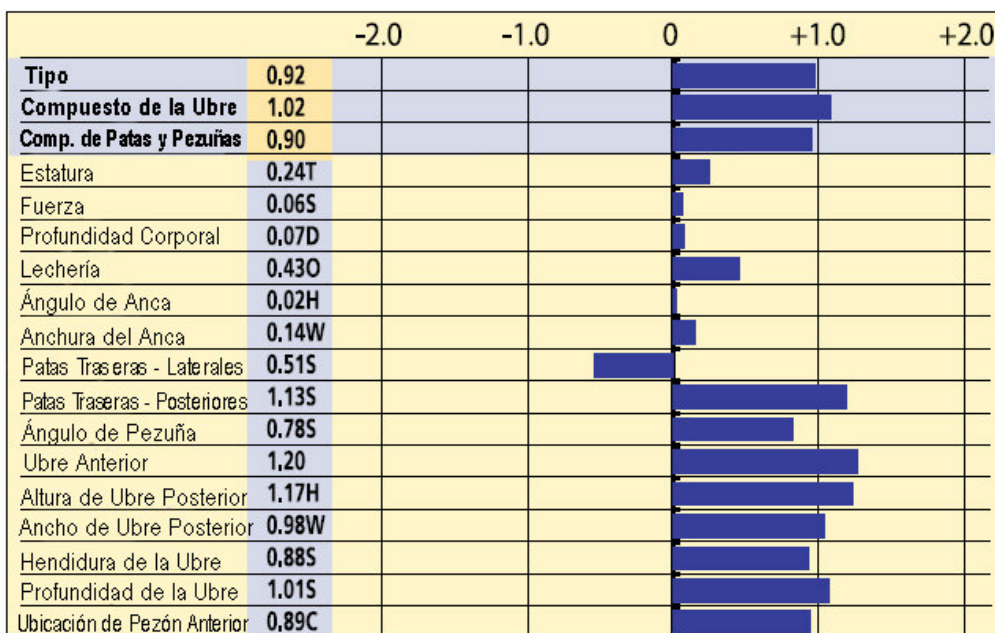
Patrones de Rasgos de Manejo Lineal y Real para Toros con PTAT > 1.4



* Cálculo del promedio de PTA en 189 toros con PTAT > 1.4. Ago. 2006 Lista Activa de I.A.

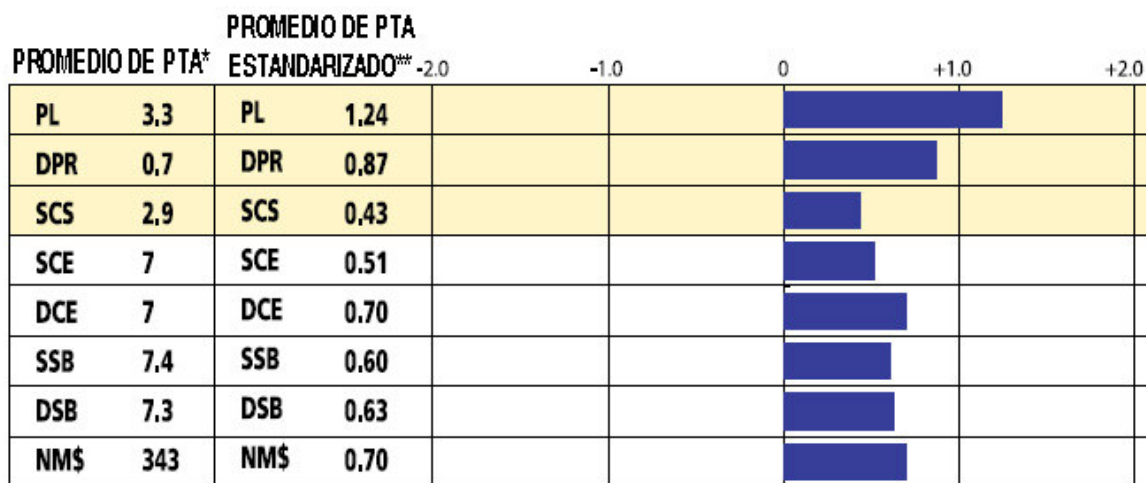
** Valores estandarizados derivados de los promedios de PTA.

Figura 6
 Patrón de Tipo Lineal para Toros con PTA PL \geq 2.0



174 toros con PTA PL \geq 2.0, Ago. 2006 Lista Activa de I.A.

Figura 7
 Patrones de Rasgos de Manejo Lineal y Real para Toros con PL \geq 2.0



* Cálculo del promedio de PTA en 174 toros con PTAT > 2.0, Ago. 2006 Lista Activa de I.A.

** Valores estandarizados derivados de los promedios de PTA.