

LA EXPLICACION DE VARIAS CARACTERISTICAS

Con el mapeo genómico, hay más información disponible para hacer la selección genética. Esta información explica las características incluidas en este catálogo.

MÉRITO NETO \$ & FÓRMULAS DE TPI

Mérito Neto \$

El índice de Mérito Neto \$ (NM\$) se actualizó con las evaluaciones genéticas de agosto 2021. NM\$ ahora tiene más de 40 características. La fórmula actualizada incluye tres nuevos rasgos: alimento ahorrado (FSAV), sobrevivencia vaquilla (HLIV) y primer parto temprano (EFC).

FSAV incluye el valor económico del compuesto de peso corporal de la vaca (BWC) con datos reales de consumo de alimento. El consumo residual de alimento (RFI) mide la diferencia entre el consumo real de alimento y el esperado. Alimento Ahorrado (FS) combina RFI y consumo de alimento requerido para la manutención.

La nueva fórmula también refleja cambios en el énfasis dado a las características. Hay más énfasis en Vida Productiva más larga y Compuesto de Peso Corporal más chico.

TPI/GTPI®

El índice principal de selección recomendado por Holstein EUA es el Índice de Desempeño Total (TPI o GTPI.) TPI/GTPI no procura criar vacas individuales sino ser instrumento para el avance del fondo genético total. La gráfica a continuación muestra la fórmula actual usada para calcular TPI/GTPI, actualizada en abril 2021.

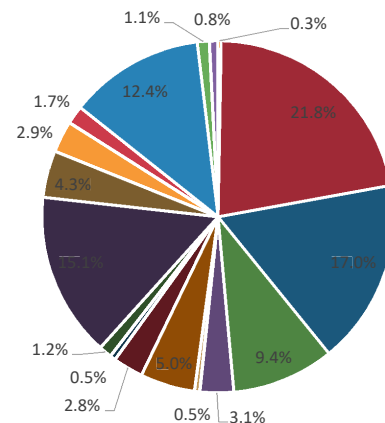
Abril 2021

TPI®

$$\frac{19}{17}(PTAP) + \frac{19}{22}(PTAF) + \frac{8}{52}(FE) + \frac{8}{0.8}(PTAT) + \frac{11}{0.8}(UDC) + \frac{6}{0.8}(FLC) + \frac{5}{1.6}(PL) + \frac{2}{2.0}(HT) + \frac{3}{1.4}(LIV) - \frac{4}{0.13}(SCS) + \frac{13}{1.3}(FI) - \frac{0.5}{0.5}(DCE) - \frac{1.5}{0.8}(DSB) 3.8 + 2363$$

Ponderaciones de Rasgos en Dólares de Mérito Neto NM\$ Holstein:

- Leche
- Grasa
- Proteína
- Compuesto de Peso Corporal
- Compuesto de Ubre (UDC)
- Compuesto de Patas y Pezuñas (FLC)
- Tasa de Preñez Hijas (DPR)
- Habilidad de Parto \$ (CA\$)
- Tasa de Concepción Vaquillas (HCR)
- Tasa de Concepción Vacas (CCR)
- Vida Productiva (PL)
- Sobrevivencia (LIV)



Ponderaciones de Categorías Principales en la Fórmula TPI/GTPI:

- Producción 46% (grasa, proteína, BWC y FE)
- Salud y Fertilidad 28% (SCS, PL, HT, LIV, FI, DCE y DSB)
- Conformación 26% (PTAT, UDC y FLC)

Características incluidas en la Fórmula TPI/GTPI:

- PTAP = proteína PTA
- PTAF = grasa PTA
- FE\$ = eficiencia del alimento \$
- PTAT = tipo PTA
- UDC = compuesto de ubre
- FLC = compuesto de patas y pezuñas
- PL = vida productiva PTA
- HT = índice de rasgos de salud
- LIV = sobrevivencia de vaca PTA
- SCS = calif. de célula somática PTA
- FI = índice de fertilidad
- DCE = fac. de parto hijas PTA
- DSB = mortinato hijas PTA

MÉRITO NETO \$ vs. MÉRITO DE QUESO \$ vs. MÉRITO DE PASTOREO \$

Los índices genéticos ayudan al productor lechero a enfocarse en un planteamiento total al mejoramiento genético, en vez de limitar el progreso con la selección por un solo rasgo. Cada operación lechera es única con sus propios entornos de manejo, situaciones y metas. Hay que conocer bien el índice y sus rasgos incluidos y el peso de cada uno para saber si el índice cuadra con las metas de su operación.

En nuestra información incluimos cuatro índices:

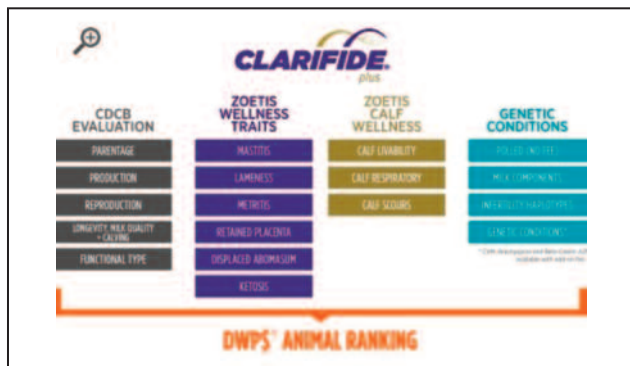
- Índice de Desempeño Total (TPI o GTPI)
- Mérito Neto \$ (NM\$)
- Mérito de Queso \$ (CM\$)
- Mérito de Pastoreo \$ (GM\$)

La gráfica indica los rasgos y las ponderaciones de estos para NM\$, CM\$ y GM\$. HTH\$ es un sub-índice de rasgos de la salud que incorpora la mastitis, metritis, abomaso desplazado, placenta retenida, ketosis y fiebre de leche.

Rasgo	NM\$	CM\$	GM\$
Leche	0.3%	-2.2%	0.3%
Grasa	28.6%	27.2%	27.6%
Proteína	19.6%	20.9%	18.9%
Vida Productiva (PL)	15.9%	15.1%	6.9%
Calif. de Célula Somática (SCS)	-2.8%	-3.5%	-2.8%
Compuesto de Peso Corporal	-9.4%	-8.9%	-10.9%
Compuesto de Ubre (UDC)	3.4%	3.2%	3.8%
Compuesto de Patas y Pezuñas (FLC)	0.4%	0.4%	0.4%
Tasa de Preñez Hijas (DPR)	4.1%	3.9%	11.7%
Habilidad de Parto \$ (CA\$)	2.9%	2.7%	2.6%
Tasa de Concepción Vaquillas (HCR)	0.4%	0.4%	0.7%
Tasa de Concepción Vacas (CCR)	1.0%	0.9%	2.8%
Sobrevivencia (LIV)	4.4%	4.2%	3.3%
Sub-índice de Rasgos de Salud (HTH\$)	1.2%	1.2%	1.4%
Consumo Residual de Alimento (RFI)	-3.8%	-3.6%	-4.2%
Primer Parto Temprano (EFC)	1.2%	1.1%	0.9%
Sobrevivencia Vaquillas (HLIV)	0.5%	0.5%	0.4%

LA EXPLICACION DE VARIAS CARACTERISTICAS

RASGOS DE BIENESTAR & DWP\$



El Índice de Ganancias por Bienestar Lechero (Dairy Wellness Profit Index™) (DWP\$) incluye la producción, fertilidad, tipo, longevidad, habilidad de parto, calidad de leche, los rasgos de bienestar lechero y resultados de la prueba de mocho. Al combinar los Rasgos de Bienestar con rasgos usados para calcular el Mérito Neto (NM\$), DWP\$ calcula la potencial de contribución a las ganancias que pasará un animal individual a la próxima generación.

El Índice de Rasgos de Bienestar (Wellness Trait Index™) (WT\$) calcula la diferencia en las ganancias esperadas de por vida asociada con el riesgo de enfermedades en las vacas. Se enfoca en las seis características de bienestar que son la mastitis, cojera, metritis, retención de placenta, ketosis y desplazamiento de abomaso, además de agregar el valor económico por el gene de mocho.

CLARIFIDE® ofrece determinaciones confiables de los factores de riesgo genético de las enfermedades económicamente relevantes en el ganado Holstein para seis características de bienestar.

Las seis características de bienestar son:

Rasgos de Bienestar Lechero	Etiqueta	Calif.Promedio	Min.*	Max.*
Mastitis	MAST	100	77	116
Cojera	LAME	100	75	114
Metritis	MET	100	68	114
Retención de Placenta	RP	100	70	117
Ketosis	KET	100	62	114
Desplazamiento de Abomaso	DA	100	70	115

* provienen de CLARIFIDE® Plus

El Índice de Bienestar de Beceros (Calf Wellness Index™) (CW\$™) calcula la diferencia en las ganancias esperadas de por vida con el riesgo de enfermedades en los becerros y pérdidas por muerte temprana al incluir la habitabilidad de becerros, enfermedad respiratoria y diarrea.

Rasgos de Bienestar Beceros	Etiqueta	Calif.Prom.*	Min.*	Max.*
Habitabilidad Becerro	LIV	100	66	116
Diarrea Becerro	SCOURS	100	85	117
Enfer. Respiratoria Becerro	RES	100	83	116

* provienen de CLARIFIDE® Plus

LA TERMINOLOGÍA DEL SUMARIO DE SEMENTALES

TERMINOS GENERALES:

PTA: habilidad prevista de transmisión

- M: producción de leche en libras
- F: producción de grasa en libras
- F%: variación genética para transmitir grasa
- P: producción de proteína en libras
- P%: variación genética para transmitir proteína
- Rel: porcentaje de confiabilidad en la prueba de un toro
- T: tipo
- UDC: índice de compuesto de ubre
- FLC: índice de compuesto de patas y pezuñas

EFI: Consanguinidad efectiva futura

Valor estimado basado en el Pedigree de un animal en función del nivel de consanguinidad que transmitirá a su progénie si es cruzado al azar.

Beta-Caseína: A1A1, A1A2 o A2A2

Una proteína importante de caseína que constituye el 30% del total de proteína de la leche. Diversos estudios han demostrado beneficios de salud con A2.

Kappa-Casein: BB, AB, AA, AE, BE, EE

Las investigaciones muestran una asociación entre la Kappa-Caseína y la leche que se coagula rápidamente, lo cual produce un queso más alto y firme. La Kappa-Caseína más deseada es la BB, luego la AB y la AA es la menos deseada. La leche con alelo E no coagula para hacer queso.

TERMINOS DE RASGOS DE SALUD & FERTILIDAD:

PL: vida productiva

El tiempo que queda una vaca en el hato como animal "productivo". El número indica la cantidad de meses (adicionales o menos, si es negativo) esperados de vida.

LIV: sobrevivencia de la vaca

La sobrevivencia de la vaca de permanecer viva estando en el hato de ordeña.

DPR: tasa de preñez de hijas

Un porcentaje de vacas no preñadas que se vuelven preñadas durante cada periodo de 21 días. DPR considera qué tan rápido entra la vaca de nuevo en celo después de parir y la tasa de concepción al cruzarla. Un DPR de +1.0 implica que las hijas de este toro son 1% más probables a quedar preñadas durante el ciclo de estro que un toro con +0.0. DPR varía desde +3.0 a -3.0.

Velocidad de ordeña

Evaluación en términos del porcentaje de hijas de primera lactancia como promedio o rápidas. Un valor de 100 indica promedio.

Temperamento de ordeña

El porcentaje esperado de hijas futuras que serán promedio, calmadas o muy calmadas durante su primera lactancia. Un valor de 100 indica promedio.

Eficiencia del alimento

La ganancia neta que un productor lechero recibe de un aumento en la producción. Cálculo: eficiencia del alimento = (Valor en dólares de leche producida) - (costos de alimento de leche extra) - (costos adicionales de anutención)

LA EXPLICACION DE VARIAS CARACTERISTICAS

HAPLOTIPOS COMUNES & FACILIDAD DE PARTO

DEFINICIONES:

¿Qué es un haplotipo?

Un haplotipo es un tramo de cromosoma o ADN que se transmite como unidad de una generación a la próxima. En nuestro contexto, nos referimos a un juego de polimorfismos de nucleótido sencillo (SNPs) en un solo cromosoma que es heredado junto como unidad.

Homocigótico contra heterocigótico

El ganado tiene dos versiones de cada cromosoma. Un cromosoma fue heredado del semental y el otro de la madre. Homocigótico y heterocigótico se usan para describir el ADN en puntos específicos a lo largo del cromosoma. Homocigótico significa que el ADN en cada cromosoma es idéntico. Heterocigótico indica que el ADN en cada cromosoma es distinto en un sitio específico.

TERMINOS DE RASGOS DE PARTO:

SCE: Facilidad de Parto Semental

El porcentaje de las crías de un toro consideradas difíciles al nacer de un animal de primera lactancia.

DCE: Facilidad de Parto Hijas

La medida de la habilidad de una vaca de un semental en particular de parir con facilidad.

A medida que las características de parto se han mejorado exitosamente, se han ajustado los PTA de Facilidad de Parto de agosto 2020. Tienen un promedio de 2.2% para SCE y 2.7% para DCE. La mayoría de toros Holstein figuran desde 1% hasta 4% SCE.

CUANDO EL MOCHO ES DOMINANTE

La característica de mocho o sin cuernos por naturaleza es rasgo dominante. La Asociación Holstein EUA identifica a los animales mochos de dos maneras:

PC: Mocho Probado Heterocigótico
PP: Mocho Probado Homocigótico

Cuando se cruza un toro mocho heterocigótico (PC) con una hembra con cuernos, un 50% de las crías son mochos. Cuando un toro homocigótico mocho (PP) es cruzado con una hembra con cuernos un 100% de las crías son mochos. Solamente un progenitor debe tener el gene de mocho para que la progenie sea mocho.

HAPLOTIPOS RECESIVOS

Los siguientes códigos indican en una evaluación de sumario de toros si un animal es portador o si dió positivo para un haplotipo específico. Si salió libre la prueba, se indicarán los códigos en el pedigrí del animal.

TC: Prueba libre de deficiencia de colesterol
HCD: Deficiencia de colesterol
TY: Prueba libre de Brachyspina
BY: Brachyspina
TV: Prueba libre de CVM
CV: CVM o Malformación Vertebral Compleja
TL: Prueba libre de BLADS
BL: BLADS o Deficiencia de Adhesión de Leucocitos bovinos
TD: Prueba libre de DUMPS
DP: DUMPS o Deficiencia de la Sintasa de Monofosfato Uridina

HHH & RECESIVOS

Investigadores de la USDA y colaboradores internacionales identificaron nueve haplotipos que causan pérdida del embrión o mortinato cuando es homocigótico. La razón genética o biológica exacta que causa que no sea viable el embrión o feto se desconoce. Aquí hay seis haplotipos comunes, su frecuencia y el toro origen del haplotipo:

Holstein Haplotipo 1 (HH1) - 4.5% frec., Pawnee Farm Arlinda Chief
Holstein Haplotipo 2 (HH2) - 4.5% frec., Willowholme Mark Anthony
Holstein Haplotipo 3 (HH3) - 4.7% frec., Gray View Skyliner & Glendell Arlinda Chief
Holstein Haplotipo 4 (HH4) - 0.7% frec., Besne Buck
Holstein Haplotipo 5 (HH5) - 4.8% frec., Thronlea Texal Supreme
Holstein Haplotipo 6 (HH6) - 0.5% frec., Cal-Clark Board Chairman

Los haplotipos recesivos parecen ser normales. Los que tienen dos copias del haplotipo se pierden como embriones o son mortinatos. Su impacto negativo es considerado en la tasa de concepción del toro (SCR) y tasa de preñez de las hijas (DPR). Solamente cuando los dos padres son portadores del haplotipo heterocigótico puede afectar a las crías.

VARIANTE ROJO

566HO1345 EVER-RED es semental de Variante Rojo y etiquetado DR1. Cada que un toro de Variante Rojo es cruzado con un animal negro, portador rojo o rojo, hay un 50% de probabilidad de un becerro rojo y 50% de uno negro. Cuando un animal rojo es resultado de haber usado un semental de variante rojo, gen rojo es transmitido a la segunda generación de manera distinta que con el tradicional pelo color rojo. Cuando un verdadero semental rojo se usa con una hija de variante rojo, hay un 50% de probabilidad que la cria sea rojo y un 50% será negro.