

16 PREGUNTAS Y RESPUESTAS COMUNES SOBRE EL MÉRITO NETO 2021

1. ¿Qué es el Mérito neto?

El Mérito neto o NM\$ es el índice nacional de selección genética de Estados Unidos para el ganado lechero. El NM\$ es un índice de selección económica que calcula la rentabilidad vitalicia del ganado lechero, basándose en el valor genético combinado de rasgos económicamente importantes. El NM\$ se presentó por primera vez en 1994 y desde entonces se actualiza periódicamente para incorporar nuevos rasgos de importancia económica.

2. ¿Por qué se actualiza el NM\$?

En la cría de ganado, cambiamos constantemente nuestros objetivos de selección para adaptarnos a la industria lechera actual y futura. Lo que hace que una vaca sea rentable para un productor lechero cambia con el tiempo.

Por lo tanto, el NM\$ debe actualizarse periódicamente para estar vigente. Esto incluye ajustes de las ponderaciones económicas del índice (que incluye los precios actualizados de los productos básicos y de la leche), así como la inclusión de cualquier nuevo rasgo que afecte a la rentabilidad de la vaca. El Primer Parto Temprano, la viabilidad de las vaquillas y el consumo residual de alimento (RFI) son nuevos rasgos de selección en Estados Unidos. Los tres rasgos tienen un gran efecto en la rentabilidad de la vaca y, por lo tanto, deben incorporarse al NM\$.

3. ¿Qué hay de nuevo en el NM\$ 2021?

El NM\$ 2021 tiene tres actualizaciones:

1. El NM\$ 2021 incluye tres nuevos rasgos: Primer Parto Temprano (EFC), viabilidad de las vaquillas (HLIV) y consumo residual de alimento (RFI).
2. Cuando se incluyen nuevos rasgos, se vuelven a calcular las relaciones genéticas entre estos y todos los demás rasgos en el NM\$ para asegurarse de que no se les contabilice doble.
3. Todas las ponderaciones económicas fueron reevaluadas y actualizadas donde fue necesario.

4. ¿Cuáles son los nuevos valores en el NM\$ 2021?

Los valores relativos de los rasgos incluidos en el NM\$ 2021 se muestran a continuación junto con los valores relativos del NM\$ 2018

Rasgo	Valor relativo % Mérito Neto 2018	Valor relativo % Mérito Neto 2021
Leche	-0.7	0.3
Grasa	27	21.8
Proteína	17.1	17.0
Tasa de Preñez de Hijas	6.8	5.0
Tasa de Concepción de Vaquillas	1.4	0.5
Tasa de Concepción de Vacas	1.7	1.2
Primer Parto Temprano	-	1.1
Capacidad de Parición \$	3.8	2.8
Vida Productiva	12.2	15.1
Viabilidad	7.4	4.3
Recuento de Células Somáticas	-4.1	-2.9
Salud \$	2.3	1.7
Viabilidad de las Vaquillas	-	0.8
Compuesto de Ubres	7.5	3.1
Compuesto de Pezuñas y Patas	2.8	0.5
Compuesto de Peso Corporal	-5.3	-9.4
Consumo Residual de Alimento	-	-12.4

Fuente: AGIL, julio de 2021

Los valores relativos, como los indicados anteriormente, son la forma habitual de enumerar los rasgos en los índices de selección. Estas ponderaciones, que suman el 100%, se basan en las Verdaderas Capacidades de Transmisión (actuando como si la fiabilidad fuera del 100%) y reflejan la importancia económica de los rasgos.

Sin embargo, varios rasgos de gran importancia económica tienen una baja fiabilidad. Los nuevos rasgos, Primer Parto Temprano, la viabilidad de las vaquillas y el RFI son buenos ejemplos de ello. La fiabilidad de un rasgo afecta a la contribución de ese rasgo a la PTA (capacidad de transmisión de la progenie) para el NM\$. Si queremos enumerar los rasgos en el índice según su contribución a la PTA para el NM\$, podemos hacerlo utilizando el Énfasis Relativo.

El listado de los rasgos en el NM\$ basado en el Énfasis relativo para el NM\$ 2021 junto al NM\$ 2018 se ve así:

Rasgo	Énfasis relativo % Mérito neto 2018*	Énfasis relativo % Mérito neto 2021
Leche	-0.8	0.3
Grasa	34.3	28.6
Proteína	18.0	19.6
Tasa de preñez de hijas	5.2	4.1
Tasa de concepción de vaquillas	1.0	0.4
Tasa de concepción de vacas	1.2	1.0
Primer Parto Temprano	-	1.2
Habilidad de parición \$	3.5	2.9
Vida productiva	11.0	15.9
Viabilidad	6.5	4.4
Recuento de células somáticas	-3.4	-2.8
Salud \$	1.5	1.2
Viabilidad de las vaquillonas	-	0.5
Compuesto de ubres	6.9	3.4
Compuesto de pezuñas y patas	1.8	0.4
Compuesto de peso corporal	-4.7	-9.4
Consumo residual de alimento	-	-3.8

* Calculado con las desviaciones estándar de 2021 y los valores económicos de 2018

Fuente: AGIL, julio de 2021

5. ¿Por qué veo dos conjuntos de valores y cuál es la diferencia?

El Énfasis Relativo es una nueva forma de enumerar los rasgos en los índices de selección.

El Énfasis Relativo tiene en cuenta las diferencias de fiabilidad de los rasgos y muestra la contribución del rasgo a la PTA y a la clasificación del animal.

El valor relativo refleja la importancia económica del rasgo dentro del índice y no tiene en cuenta la fiabilidad.

Ambas son formas diferentes de describir el mismo índice.

Ahora que los índices de selección incluyen más rasgos de gran importancia económica, pero de baja fiabilidad, expresar los rasgos como Énfasis Relativo puede aclarar el efecto de los distintos rasgos en la PTA calculada.

6. ¿Están actualizados todos los índices de Mérito del CDCB?

Sí, se actualizaron el NM\$ (Mérito neto), el CM\$ (Mérito en queso), el GM\$ (Mérito en pastoreo) y el FM\$ (Mérito en fluido) para incluir los valores económicos actualizados, las relaciones genéticas y los tres nuevos rasgos.

Los valores de énfasis relativos para CM\$, GM\$ y FM\$ pueden encontrarse en la página 2 en:

https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80420530/Publications/ARR/nmcalc-2021_ARR-NM8.pdf

7. ¿Y las razas que no tienen los nuevos rasgos?

Los pesos económicos y las correlaciones genéticas se actualizan para todas las razas. Sin embargo, debido a que el RFI sólo está disponible para las Holsteins y la viabilidad de las vaquillas para las de razas Holstein y Jersey, el índice NM\$ parece ligeramente diferente entre las razas.

Los valores relativos del NM\$ en las 6 principales razas lecheras de Estados Unidos son:

Trait	Ayrshire	Brown Swiss	Guernsey	Holstein	Jersey	Milking Shorthorn
Milk	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Fat	25.2	24.0	24.1	21.8	27.0	25.2
Protein	21.5	21.5	20.8	17.0	23.1	21.5
PL	19.6	22.4	20.2	15.1	19.7	19.6
SCS	-3.9	-3.8	-3.9	-2.9	-3.1	-3.9
BWC	-11.4	-7.2	-12.5	-9.4	-5.6	-11.4
UDC	4.7	3.4	2.8	3.1	2.6	4.7
FLC	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6
DPR	6.0	6.4	6.1	5.0	6.9	6.0
CA\$	0.0	1.9	0.0	2.8	0.0	0.0
HCR	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7
CCR	1.4	1.5	1.6	1.2	1.6	1.4
LIV	3.5	4.8	5.4	4.3	4.4	3.5
HTH\$	0.0	0.0	0.0	1.7	2.1	0.0
RFI	0.0	0.0	0.0	-12.4	0.0	0.0
EFC	1.3	1.4	1.2	1.1	1.4	1.3
HLIV	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0	0.0

Fuente: Informe de investigación sobre AGIL del USDA 2021

8. ¿Qué voy a notar en las PTA en la evaluación de agosto de 2021?

Las PTA promedio esperadas para el NM\$ 2021 y el rango de las PTA para el NM\$ 2021 son ligeramente superiores en comparación con el NM\$ 2018. Es probable que en las evaluaciones de agosto de 2021 se produzca un aumento de la PTA para el NM\$, así como un cambio de clasificación entre los animales.

El aumento de la PTA promedio se relaciona con una distribución más amplia del NM\$ 2021, que se muestra en la figura 1.

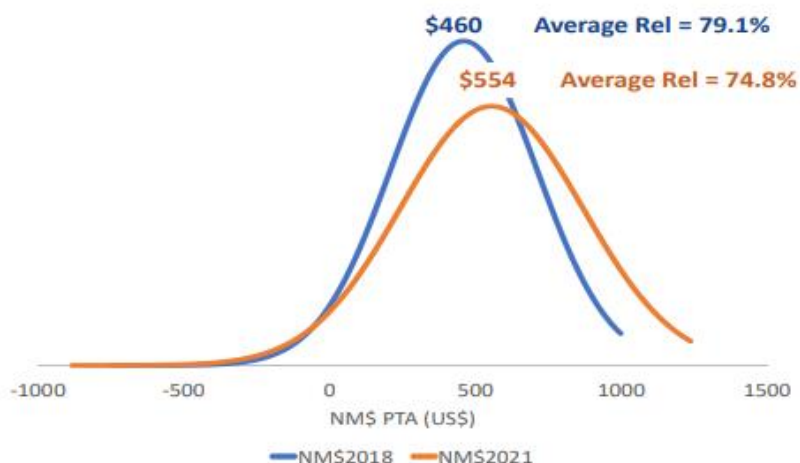


Figura 1. La distribución del NM\$ 2018 en comparación con el NM\$ 2021.

Fuente: CDCB agosto de 2021

La inclusión, sobre todo, de la RFI ha aumentado el rango del NM\$ porque la RFI es un rasgo con un peso económico muy alto y, por tanto, con un gran efecto en la rentabilidad de un animal (el forraje es uno de los mayores costos de un productor de leche). Sin embargo, debido a la menor fiabilidad del RFI, la viabilidad de las vaquillonas y el Primer Parto Temprano, la fiabilidad global del NM\$ disminuyó un poco y la desviación estándar de los valores del NM\$ aumentó provocando un mayor rango de sus valores.

9. ¿Qué progreso genético logro cuando selecciono para el NM\$ 2021?

El CDCB ha calculado el progreso anual previsto en 24 rasgos, comparando el NM\$ 2018 y el NM\$ 2021. Mientras que el RFI, la viabilidad de las novillas y el Primer Parto Temprano no se incluyeron directamente en el NM\$ 2018, otros rasgos correlacionados crearon una selección indirecta para estos rasgos. Ahora que los rasgos están en el NM\$ 2021, el progreso genético de estos rasgos será más rápido.

	Milk (pounds)	Fat (pounds)	Protein (pounds)	Productive Life (mo.)	SCS (units)	Body Wt. Composite	Udder Composite	Feet / Leg Composite
2018 NM\$	119	7.92	4.38	.48	-.02	-.05	.09	.04
2021 NM\$	127	7.66	4.44	.49	-.02	-.07	.08	.03

	Daughter Pregnancy Rate (%)	Calving Ability (\$)	Heifer Conc. Rate (%)	Cow Conc. Rate (%)	Cow Livability (%)	Gestation Length (days)	Health (\$)	Residual Feed Intake
2018 NM\$	.02	2.30	.15	.14	.23	-.12	.99	-0.81
2021 NM\$	.03	2.30	.15	.15	.25	-.13	.97	-1.94

	Milk Fever (%)	Displaced Abomasum (%)	Ketosis (%)	Mastitis (%)	Metritis (%)	Retained Placenta (%)	Early 1 st Calving (days)	Heifer Livability (%)
2018 NM\$	.01	.06	.15	.11	.09	.00	.31	.08
2021 NM\$	.01	.07	.15	.11	.09	.00	.32	.08

Fuente: CDCB, agosto de 2021

10. ¿El mayor peso negativo en el Compuesto de peso corporal significa que criaremos vacas delgadas y frágiles?

Es correcto que el NM\$ 2021 muestra una mayor ponderación negativa sobre el Compuesto de peso corporal (BWC) en comparación con el NM\$ 2018. Esto se debe a que las vacas con menor peso corporal requieren menos alimento para su mantenimiento. El Compuesto de peso corporal es un rasgo compuesto calculado por Holstein USA y es el cálculo más cercano disponible para el peso corporal directo.

La fuerte ponderación del BWC en el NM\$ puede hacernos considerar que estamos criando vacas más frágiles. Esto se debe principalmente a que la Forma Lechera (el cálculo de cuánto la producción de leche provoca exceso o falta de grasa corporal) es un gran componente del Compuesto de Peso Corporal.

Sin embargo, la selección para el NM\$ 2021 sólo disminuirá el BWC en 0,02 puntos adicionales por año o 0,2 puntos por década. En una escala de -3 a +3, esto no se notará. Además, las vacas delgadas y frágiles son penalizadas en su PTA para el BWC debido al gran peso negativo en su Forma lechera. Y por último, el nuevo NM\$ 2021 ha aumentado la ponderación de la Vida Productiva, que premia a los animales con capacidad genética para completar un mayor número de lactancias productivas.

Por lo tanto, no se espera que la selección para el NM\$ 2021 lleve a tener animales más frágiles y con menor capacidad de producción.

11. ¿Cómo se calculan los pesos económicos?

El cálculo de los costos y beneficios económicos de cada rasgo en el NM\$ supone un gran esfuerzo. Los investigadores del Laboratorio de Mejoramiento de la Genómica Animal (AGIL) del USDA determinan los valores basándose en las mejores y más actualizadas investigaciones disponibles. Luego, los valores sugeridos son revisados por múltiples comités del CDCB, investigadores académicos, expertos del sector y, por último, por la Junta Directiva del CDCB. Los detalles técnicos sobre cómo se calcularon y ajustaron los pesos económicos para los rasgos en el NM\$ 2021 se pueden encontrar en el informe de investigación de AGIL del USDA preparado por Paul VanRaden:

https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80420530/Publications/ARR/nmcalc-2021_ARR-NM8.pdf

12. ¿Por qué debo seleccionar según el NM\$?

La selección genética sobre un índice de rasgos garantiza que se progrese en múltiples rasgos a la vez teniendo en cuenta que los rasgos están relacionados. Mientras que la selección en rasgos separados significa que el progreso genético es más rápido para esos pocos rasgos, a menudo se combina con una disminución de otros rasgos que están genéticamente correlacionados de forma negativa.

La elección del índice de selección es difícil, ya que hay muchos disponibles. Sigue siendo una elección personal de cada productor.

Lo que diferencia al NM\$ de otros índices es el amplio cálculo científico de cada rasgo, cómo se pondera y cuál es su valor económico. El NM\$ no está sujeto a la opinión de una asociación o empresa de razas en particular. Es el único índice estadounidense que clasifica objetivamente cada animal según su rentabilidad a lo largo de la vida para el productor lechero promedio de Estados Unidos.

13. ¿Cómo se compara el NM\$ 2021 con el TPI?

El TPI es el índice de selección propio de Holstein USA. Al igual que el NM\$, el TPI se actualiza regularmente. En abril de 2021, el TPI se actualizó para incluir “Feed Saved”, las libras de alimento ahorrado por lactancia.

A continuación, se muestra una comparación de los valores relativos del TPI con el NM\$ 2021 para las categorías de rasgos,

	Mérito neto 2021 (%)	TPI (%)
Leche	0	0
Grasas y proteínas	39	38
SCS	3	4
Fertilidad (DPR, HCR, CCR, EFC)	8	13
Salud de las vacas (PL, LIV, LIV de vaquillona, Salud \$)	22	10
Capacidad de parto (DCE, SCE, DSB, SSB)	3	2
Eficiencia de la alimentación (RFI, BWC)	22	8
Conformación (UDC, FLC, PTAT)	4	25

Preguntas comunes sobre la eficiencia alimentaria

14. ¿Por qué no veo al “Feed Saved”, las libras de alimento ahorrado, como un rasgo en el NM\$ 2021?

Las libras de alimento ahorrado representan las libras de alimento que se espera ahorrar (“feed saved”) por lactancia en base al Compuesto de peso corporal (BWC) y al Consumo residual de alimento (RFI). El BWC ya estaba incluido en el NM\$ 2018 y ahora se añadió el RFI. Por lo tanto, el alimento ahorrado está representado en el NM\$ 2021 por RFI y BWC, por lo que no se ve el alimento ahorrado como un rasgo separado.

15. ¿Cuál es la diferencia en cuanto a Eficiencia Alimentaria en Estados Unidos y en Canadá?

Estados Unidos y Canadá publicaron evaluaciones genéticas de la eficiencia alimentaria en diciembre de 2020 y en abril de 2021, respectivamente. En Canadá, el rasgo se denominó “Feed Efficiency”, Eficiencia Alimentaria, y en Estados Unidos se lanzó “Feed Saved”.

Aunque ambos rasgos son una medida de la eficiencia alimentaria, es decir, de la eficacia con la que la vaca transforma el alimento en leche, es importante tener en cuenta que los rasgos no son necesariamente los mismos. Todos los países que publicaron evaluaciones genéticas de la eficiencia alimentaria han tomado decisiones sobre los datos que incluyen en el rasgo, de qué grupo de animales se recogieron esos datos, el modelo con el que se calcularon los valores genéticos y cómo se expresan esos valores.

Las principales diferencias entre los rasgos canadienses y estadounidenses para la eficiencia alimentaria son:

1. Canadá y Estados Unidos han compartido datos sobre la ingesta de alimentos. Sin embargo, los conjuntos de datos utilizados para calcular las evaluaciones genéticas no son idénticos.
2. El objetivo del “Feed Saved” de EE.UU. es aumentar la cantidad de alimento ahorrado mediante la reducción del consumo residual de alimento (RFI), así como las necesidades de mantenimiento de los animales. Por lo tanto, “Feed Saved” es una combinación de RFI y BWC. El rasgo canadiense de Eficiencia Alimentaria es estrictamente RFI, una medida calculada del consumo de materia seca menos la energía estimada utilizada para la producción y el mantenimiento. Es independiente del peso corporal.
3. La Eficiencia Alimentaria de Canadá se centra en un período concreto de la lactancia, después del pico. Solo se incluyen en el rasgo los datos de la mitad y el final de la lactancia (60 -205 DIM, días de lactancia), mientras que en Estados Unidos se utilizan los datos de consumo de alimento de toda la lactancia.

16. ¿Dónde puedo encontrar más información sobre el “Feed Saved” y el RFI?

El CDCB ha elaborado varios artículos sobre “Feed Saved”, que se puso en marcha en diciembre de 2020. La mayor parte de la información puede encontrarse aquí: <https://www.uscdcb.com/news/>

A continuación, se encuentran algunos enlaces directos a artículos y presentaciones sobre Feed Saved y RFI como parte de Feed Saved.

Hoja de referencia de rasgos sobre “Feed Saved”:

https://www.uscdcb.com/wp-content/uploads/2020/11/CDCB-Reference-Sheet-Feed-Saved-12_2020.pdf

Presentaciones sobre “Feed Saved” guardadas por Kristen Parker Gaddis

<https://www.youtube.com/watch?v=L3utJ34JSec>

https://www.uscdcb.com/wp-content/uploads/2021/05/FeedSaved_InterbullPresentation_v2_NoVid-Kristen.pdf