

# RESULTADOS DEL MÉTODO «SINGLE STEP», LA TÉCNICA MÁS AVANZADA DE ESTIMACIÓN DEL VALOR GENÉTICO, APLICADA A LA FLECKVIEH AUSTRÍACA

En abril del 2021, la estimación del valor genético (ZWS) se cambió al mejor método posible actual, el llamado método de “un solo paso”, pero es necesario saber qué tan bien resisten los valores genéticos y qué tan significativos son.

*CHRISTIAN FÜRST, HERMANN SCHWARZENBACHER Y JUDITH HIMMELBAUER\**



*Foto de geneticAUSTRIA GmbH – ©ÖÖ Besamungsstation GmbH*

La estimación de valores genéticos (ZWS) para las razas Fleckvieh y Brown Swiss se realiza mediante un enfoque riguroso y estructurado, utilizando la metodología Single-Step [un solo paso], la cual representa la técnica más avanzada en la actualidad. Esta estimación se lleva a cabo tres veces al año (abril, agosto y diciembre), como parte de las evaluaciones principales. Durante

estas fechas, se recalculan exhaustivamente todos los valores genéticos de los animales de la población.



*Foto de geneticAUSTRIA GmbH – ©Shutterstock*

Adicionalmente, se implementan evaluaciones intermedias, que se realizan con un intervalo de aproximadamente dos semanas entre las evaluaciones de candidatos, las cuales constituyen la segunda fecha de estimación del valor genético cada mes. Estas evaluaciones intermedias, conocidas también como Light-Lauf [evaluación ligera], emplean un procedimiento abreviado y simplificado

para la preparación de genotipos, optimizando así el proceso de estimación entre las evaluaciones mensuales regulares.

### ¿Qué es el método “un solo paso”?

El ZWS en un solo paso es el procedimiento de estimación de valores genéticos más moderno a nivel internacional, que fue introducido por el conjunto ZWS DE-AT-CZ (Alemania, Austria y República Checa) como uno de los primeros “países”. En el ZWS en un solo paso, toda la información disponible, es decir, los rendimientos, los linajes y la información genómica se tienen en cuenta simultáneamente, por lo tanto, en un solo paso y se combinan de la mejor manera posible.

Todos los toros y vacas genotipados con rendimiento forman parte de la llamada muestra de aprendizaje y, por lo tanto, contribuyen a una mayor seguridad. En abril ya había 720.947 genotipos disponibles, por ejemplo, 276.986 de vacas con rendimiento lácteo o 617.068 terneros para el valor de vitalidad. Esto subraya la importancia de los proyectos de genotipificación de vacas, como: rebaños FoKUHS.

### ¿Qué tan bien resisten los valores genéticos?

Para el análisis de los valores genéticos de los toros, se utilizaron los 998 toros Fleckvieh de Austria y Alemania, que en abril del 2021 (primer ZWS en un solo paso) todavía eran toros jóvenes genómicos (gO) y en el ZWS en abril del 2024 ya eran toros con descendencia probada.

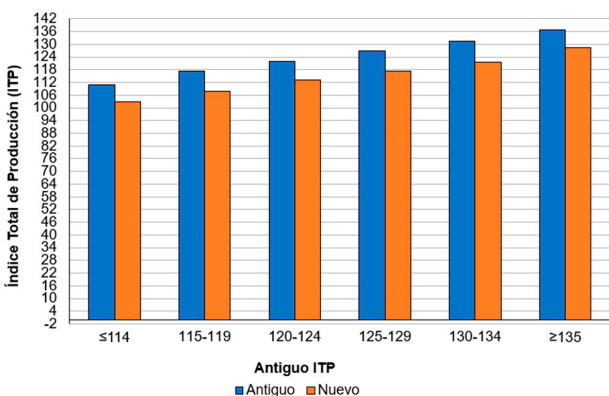
***Un toro se considera oficialmente probado (P) si la seguridad del valor genético total (ITP) es de al menos el 82%, las hijas de al menos 10 rebaños tienen rendimiento lácteo y ya han entrado 20 hijas en el ZWS de conformación. Como criterio adicional, las hijas debían tener al menos 10 primeras lactaciones completas con el ZWS actual.***

En la imagen 1 se muestran el valor genético total (ITP) medio de estos toros de abril del 2021 y abril del 2024, agrupados por el antiguo ITP de abril del 2021. Se puede observar que los valores genéticos disminuyen en un grado similar en todos los grupos. Esta disminución se explica principalmente por el ajuste básico de -7,3 puntos en el (ITP) desde abril del 2021. Si se tiene en cuenta el ajuste básico, se calculan diferencias entre -0,9 y -2,6 puntos para los grupos, en el grupo superior por encima del ITP 135, solo es de -1,1. Esto significa que los valores genéticos también se mantienen muy bien en promedio

en el grupo superior, que es particularmente interesante para los criadores.

En cuanto a las características individuales en el ITP o también en el exterior, se ven bastante similares a lo que se muestra aquí para el ITP.

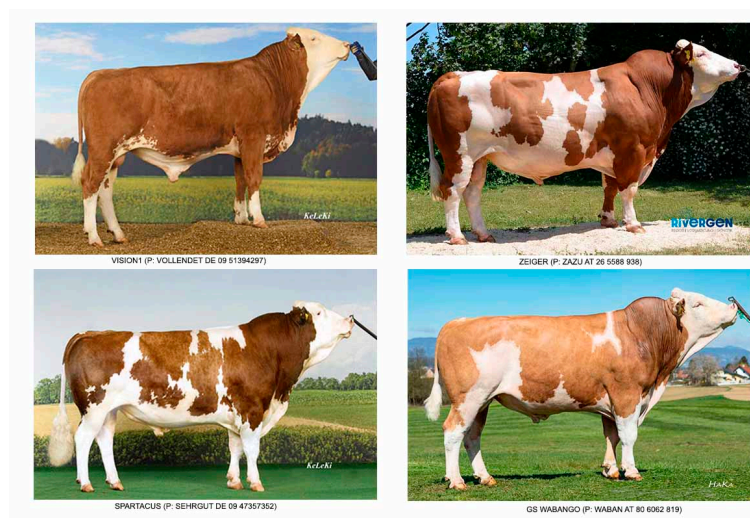
*Imagen 1: ITP de los toros Fleckvieh, que han cambiado de «toros jóvenes» (abril 2021) a «con descendencia probados» (abril 2024), agrupados por el antiguo ITP. El ajuste básico en este período fue de -7,3 puntos y no se incluyó en esta imagen.*



En comparación con los valores genéticos actuales, se observa una sobreestimación/subestimación de puntos individuales del valor genético en una u otra característica, pero no se observan distorsiones fundamentales. Por supuesto, se está trabajando continuamente en una mejora adicional.

En la imagen 2, se muestran los cambios del ITP ajustados a la base de los 41 toros en el grupo superior con un antiguo ITP de al menos 135. Se puede ver que hay aproximadamente la misma cantidad e intensidad de cambios hacia arriba y hacia abajo. En el extremo inferior se encuentran actualmente los toros VISION1 y SPARTACUS. VISION1 ha caído del ITP 136 en abril 2021 a 117 en abril 2024, es decir, un total de -19, de los cuales -7,3 puntos solo debido al ajuste básico. El cambio más positivo lo muestra GS WABANGO, que ha aumentado de 135 a 138 a pesar del ajuste básico.

## ¿Qué indican los valores genéticos de los toros?



La estabilidad de los valores genéticos es, por supuesto, importante, pero aún más importante es la calidad predictiva de los valores genéticos en un solo paso en el rendimiento posterior de la descendencia o en el propio rendimiento.

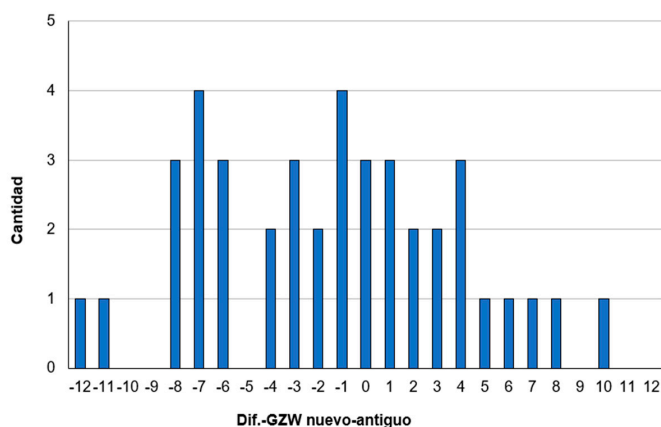
En la imagen 3, se muestra la relación entre el valor genético en un solo paso para la cantidad de leche como gO en abril 2021 con los rendimientos posteriores de sus hijas en la 1ª, 2ª y 3ª lactancia. Se puede observar

claramente que los valores genéticos más altos también están asociados con un rendimiento de las hijas significativamente mayor. Sin embargo, como es bien sabido, las hijas producen en los más diversos niveles de rebaño y descienden de vacas genéticamente muy diferentes, por lo que esta simple representación de los logros puramente fenotípicos solo permite una afirmación limitada. Es más correcto representar el rendimiento después de la corrección de las influencias ambientales y el nivel de apareamiento [rendimientos corregidos,

término técnico: desviaciones de rendimiento (DR)].

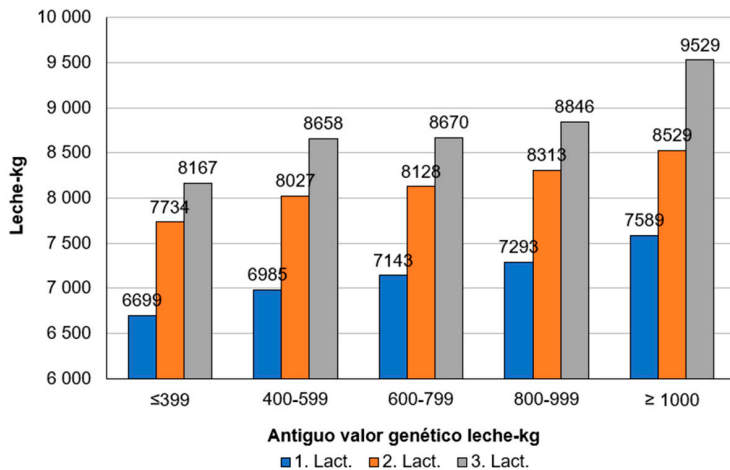
*Imagen 2: Cambios del ITP (ajustado a la base) del grupo superior según el ITP histórico (mín. 135 en abril 2021)*

En la imagen 4, se puede observar muy bien que la predicción del rendimiento medio de las hijas funciona de forma excelente como gO sobre la base del valor genético en un solo paso. Las columnas verdes muestran las diferencias teóricamente esperadas en todas las lactaciones debido a las diferencias en el valor genético (VG)



como gO en comparación con el grupo más bajo ( $\leq 399$  kg). En el grupo más alto (más de 1.000 kg VG), se espera una superioridad media de +467 kg por lactancia en comparación con el grupo más bajo.

Por lo tanto, los valores realmente alcanzados (+439 en la 1ª, +486 en la 2ª y +513 kg en la 3ª lactancia) se ajustan casi perfectamente a las expectativas teóricas. Esto también



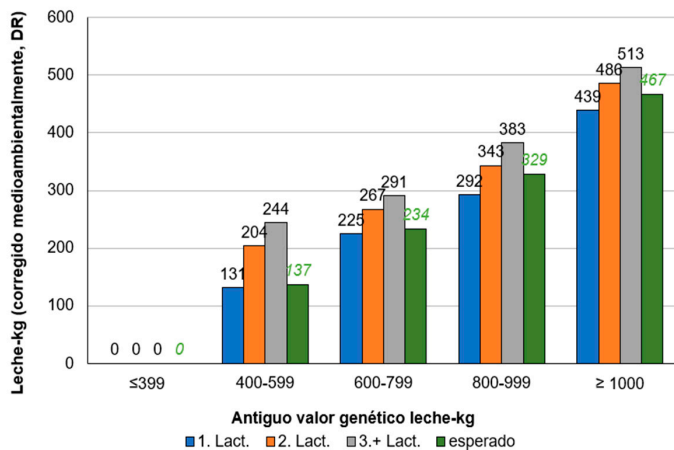
encaja perfectamente con la suposición de que en el caso de los toros con un VG de +1.000 kg de leche, se puede esperar que sus hijas (cuando se aparean con una muestra media y en un entorno medio) tengan un rendimiento lácteo superior a la media en 500 kg por lactancia.

*Imagen 3: Rendimiento lácteo medio de las hijas (datos de abril 2024), agrupado por el histórico de los valores genéticos en un solo paso para la vida útil a partir de abril 2021 como*

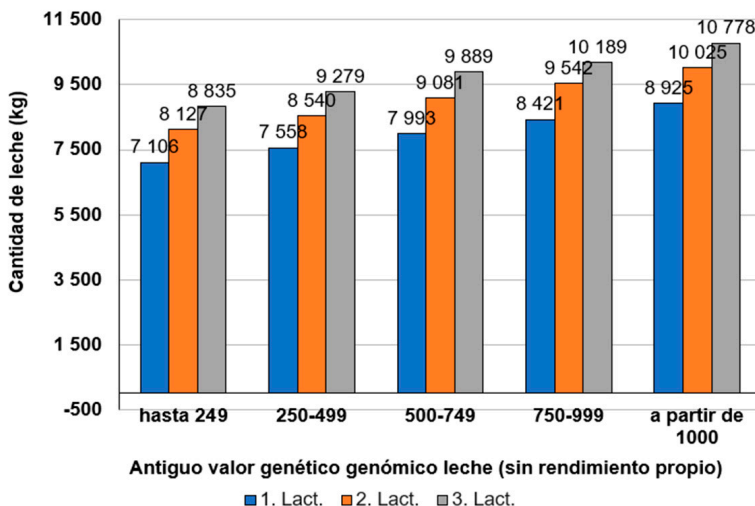
### ¿Se puede confiar en los valores genéticos de las novillas?

Es interesante no solo la relación entre valor genético del toro y el rendimiento de la hija, sino también la relación entre el valor genético como bovino joven o novilla y el rendimiento posterior como vaca.

La imagen 5 muestra la relación entre el VG en un solo paso para la cantidad de leche de 31.639 bovinos jóvenes y novillas de abril 2021 (sin rendimiento propio) y el rendimiento absoluto (no corregido) de estos animales hasta la fecha.

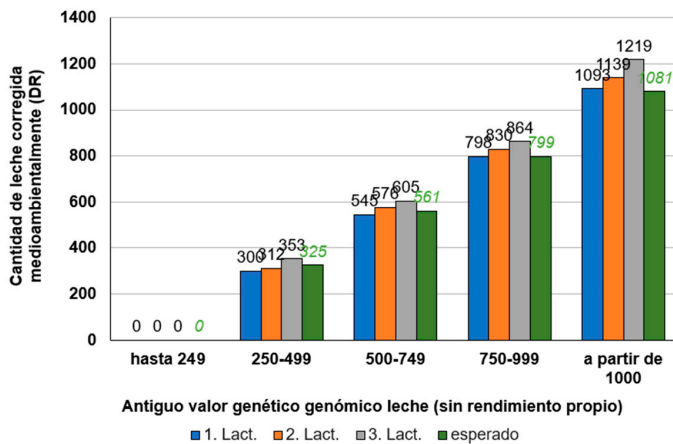


*Imagen 4: Rendimiento lácteo medio o teóricamente esperado de las hijas (datos de abril 2024), agrupado por el histórico de los valores genéticos en un solo paso para la longevidad a partir de abril 2021 como gO (corregido medioambientalmente como una desviación del grupo más bajo)*



Las vacas que en abril 2021 (como bovino joven/novilla) tenían un VG en un solo paso para la cantidad de leche de al menos +1.000, tienen un rendimiento medio de 8.925/10.025/10.778 kg en la 1ª/ 2ª/3ª lactancia.

*Imagen 5: Rendimiento lácteo medio (datos de abril 2024), agrupado por el histórico de los valores genéticos en un solo paso para la vida útil a partir de abril 2021 como bovino joven/novilla*



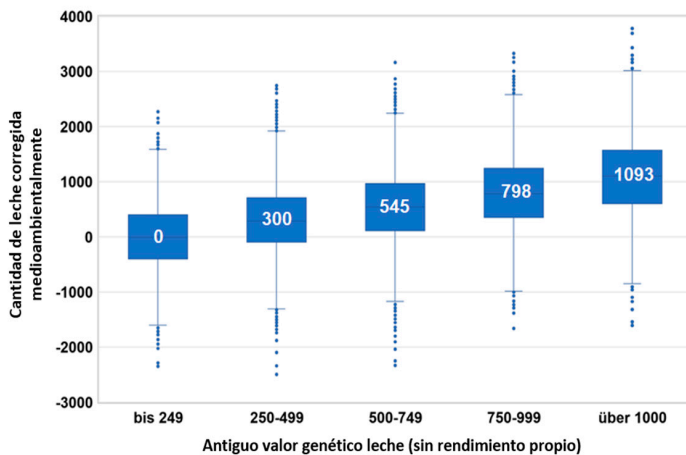
Por lo tanto, están entre 1.800 y casi 2.000 kg por encima del grupo con un VG medio para la cantidad de leche.

*Imagen 6: Rendimiento lácteo medio o teóricamente esperado corregido medioambientalmente (datos de abril 2024), agrupado por el histórico de los valores genéticos en un solo paso para la vida útil a partir de abril 2021 como bovino joven/novilla*

Dado que los animales con altos valores genéticos se encuentran en promedio en granjas con una mejor gestión, también es necesario corregir

el rendimiento a condiciones ambientales comparables o promedios.

En la imagen 6, se muestran estas prestaciones corregidas medioambientalmente. La superioridad en los grupos individuales, al igual que en los toros, corresponde prácticamente a las expectativas teóricas. Por ejemplo, los bovinos jóvenes/novillas con un VG de al menos +1.000 kg de leche muestran rendimientos más altos que las vacas en una media de más de 1.000 kg.



Por supuesto, esta excelente concordancia con la teoría no puede aplicarse a todos los animales. En vacas individuales,

*Imagen 7: relación entre VG genómico como bovino joven (abril 2021) y rendimiento de primera lactación como vaca corregida medioambientalmente (datos de abril 2024) como representación del diagrama de caja (en el recuadro azul se encuentra el 50 % medio de los datos, las antenas o puntos indican el ancho de dispersión)*

las desviaciones de la expectativa teórica pueden ser graves, como se puede ver en la imagen 7, una representación del diagrama de caja para la primera lactancia. En el grupo +1.000, por ejemplo, hay animales individuales que incluso pesan menos de -1.000 kg, por otro lado, también hay algunos animales del grupo más bajo que incluso tienen más de +2000 kg de rendimiento medioambientalmente corregido.

### ¡En un solo paso funciona!

Los análisis después de 3 años de estimación del valor genético en un solo paso (Single-Step-ZWS) muestran que los valores genéticos son estables de acuerdo con las expectativas teóricas y que los mayores rendimientos de las hijas o rendimientos propios esperados se realizan realmente.

Los valores genéticos en un solo paso no solo son adecuados para la selección de los toros de inseminación, sino que también permiten una mejor diferenciación en el lado de

las hembras reproductoras y, por lo tanto, una decisión de selección más segura. Esto se aplica, por un lado, al área de cría superior, pero también a la selección interna de la empresa. Por lo tanto, el genotipado de las hembras (por ejemplo, el rebaño FoKUH) es una inversión sensata para optimizar la selección y el apareamiento.

Desde abril del 2024 se abrieron oficialmente las posibilidades de genotipar hembras de la raza Fleckvieh y Brown Swiss a nivel mundial. geneticAUSTRIA ofrecerá este servicio de la estimación del valor genético genómico de hembras (tipificación del rebaño) para criadores de las razas Fleckvieh Doble Propósito y Brown Swiss fuera de los países contratantes.

Fuente.

<https://www.campogalego.es/resultados-del-metodo-single-step-la-tecnica-mas-avanzada-de-estimacion-del-valor-genetico-aplicada-a-la-fleckvieh-austriaca/>

**Clic Fuente**

