



Las herramientas genéticas han invertido el declive de la fertilidad de las vacas

En el siguiente artículo analizamos la relación histórica entre la tasa de preñez y el rendimiento productivo en las vacas holstein de Estados Unidos y demostramos cómo, a partir de comienzos del siglo XXI, se logró revertir la curva descendiente a ascendente gracias al avance de la aplicación de las herramientas genéticas para medir y seleccionar la mejora de la fertilidad.

Sergio Ibáñez Porqueras
ABS

Un mito de la cría de holstein en EE.UU. es la continua disminución de la fertilidad de las vacas lecheras a medida que ha aumentado la producción de leche. ¿Cuál es la situación actual de esta afirmación?

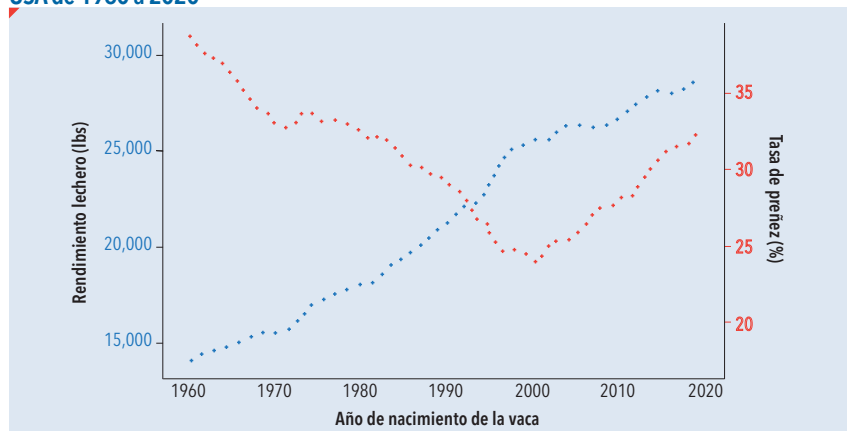
Es cierto que las holstein estadounidenses experimentaron un descenso de la fertilidad hasta el año 2000, durante décadas de enormes aumentos de la producción.

También es cierto que la producción y la fertilidad están negativa-

mente correlacionadas en los animales de granja. Dicho de otro modo, las vacas de mayor producción están genéticamente predispuestas a una menor eficiencia reproductiva.

► EL AÑO 2000 FUE UN PUNTO DE INFLEXIÓN PARA LA FERTILIDAD DE LAS VACAS LECHERAS ESTADOUNIDENSES. A PESAR DE LA CORRELACIÓN NEGATIVA ENTRE PRODUCCIÓN Y FERTILIDAD, LAS TENDENCIAS GENÉTICAS ACTUALES SON FAVORABLES PARA AMBAS

Figura 1. Relación entre el rendimiento lechero y la tasa de preñez de las hijas holstein en USA de 1960 a 2020



La tendencia fenotípica de la producción anual de leche se muestra en rojo (escala de la izquierda) y el tiempo de gestación en azul (escala de la derecha). Cuando la selección genética se centró en la producción, la fertilidad se vio afectada negativamente. Desde que se utilizan rasgos de fertilidad en los programas de selección, la tasa de preñez ha mejorado.
Fuente: CDCB

Reconociendo estos hechos, el año 2000 fue un punto de inflexión para la fertilidad de las vacas lecheras estadounidenses. A pesar de la correlación negativa entre producción y fertilidad, las tendencias genéticas actuales son favorables para ambas.

La figura 1 muestra las tendencias fenotípicas (u observadas) de la producción lechera y la tasa de preñez de las holstein estadounidenses desde 1960. ►►

2 Soluciones PREMIUM para el control celular

POWER BLUE MIX

HMVIR FILM +



SELLADOR MARCANTE DE DIÓXIDO



SELLADOR CON NUESTRA EXCLUSIVA MOLÉCULA LSA®



POTENTE ACCIÓN DESINFECTANTE

▼
Fungicidas
Bactericidas
Viricidas

FUERTE EFECTO MARCANTE

▼
Aplicación muy visible

REFORZADOS CON AGENTES COSMÉTICOS

▼
Hidratación hasta el siguiente ordeño.

CONSUMO CONTROLADO

▼
Viscosidad óptima Sin goteo

NO TE OLVIDES DE CUIDAR TU EQUIPO DE ORDEÑO



EL NUEVO NOMBRE PARA



KERSIA IBÉRICA, S.L. Tel: 948 32 45 32 | kersiaiberica@kersia-group.com www.kersia-group.com

Hasta 1994, nuestro índice nacional de selección se centraba en la producción. La fertilidad se resintió, en consonancia con su correlación genética negativa con el rendimiento lechero. A mediados de los años 90, esa tendencia a la baja de la tasa de preñez se frenó y empezó a invertirse a principios de los años 2000.

¿QUÉ HA CAMBIADO?

Los objetivos genéticos se ampliaron y los programas de selección empezaron a incorporar la longevidad y, posteriormente, medidas directas de fertilidad. En 1994, la vida productiva empezó a estar disponible y el índice de selección genética de EE.UU. –Net Merit– se amplió para incluir la vida productiva, junto con la puntuación de células somáticas. Comenzamos a criar indirectamente vacas más fértiles a través del vínculo positivo entre el rendimiento reproductivo y la longevidad.

En 2003, se introdujo el rasgo de tasa de preñez de hijas (DPR) y se incluyó en el mérito neto (MN). Los productores de leche y los programas de cría podían seleccionar directamente la fertilidad de las vacas, lo que cambió radicalmente la situación. Los objetivos y el índice de selección de EE.UU. se ajustaron para aumentar la producción al tiempo que se mejoraba la fertilidad.

A través de la base de datos nacional de cooperadores de la CDCB, con millones de registros fenotípicos, los rasgos de tasa de concepción de sementales, tasa de concepción de vacas y tasa de concepción de novillas pasaron a estar disponibles a nivel nacional en 2006 y 2009, respectivamente.

LOS ÍNDICES DE SELECCIÓN DEFINEN LOS OBJETIVOS DE CRÍA

Los índices de selección son herramientas valiosas en ganadería porque combinan muchos rasgos en un único valor que impulsa el progreso genético, clasifica a los animales y agiliza las decisiones de gestión. Los rasgos se ponderan en función de su impacto genético en la rentabilidad de la explotación. En la actualidad, el DPR tiene una ponderación del 5 % del total de la fórmula del mérito neto, y la tasa de concepción de vacas y novillas se combinan para una ponderación del 1,7 %.

Desde la incorporación de los rasgos de fertilidad al mérito neto, se han te-

nido en cuenta más rasgos de salud y aptitud, incluyendo la habitabilidad de vacas y novillas, la resistencia a enfermedades y la eficiencia alimentaria en holstein. El sitio web de la CDCB [1] detalla la incorporación de estos rasgos a los índices genéticos. Esta expansión de los rasgos ha dado lugar a un enfoque de cría más equilibrado que tiene en cuenta la multitud de factores que influyen en la contribución de una vaca a la rentabilidad a lo largo de su vida.

LA GENÉTICA Y LA GESTIÓN, DE LA MANO

Al tiempo que se disponía de herramientas genéticas para medir y seleccionar la mejora de la fertilidad, el progreso genético ha ido acompañado de mejoras en la gestión de las explotaciones lecheras. Los productores de leche han introducido cambios en los programas de reproducción, las raciones, el alojamiento de las vacas y otros factores ambientales que trabajan mano a mano con las herramientas genéticas.

Con las mejoras genéticas y de gestión colectivas, se ha producido una disminución significativa en el número de inseminaciones para crear una gestación. En 2020, el número medio de inseminaciones por concepción fue de 2,0, frente a 2,5 en 2010, entre las Holstein de EE.UU. en rebaños que participan en programas de Mejora del Rebaño Lechero (Dairy Herd Improvement, DHI). El promedio de inseminaciones por concepción en las jersey de EE.UU. disminuyó de 2,2 a 1,9 en ese mismo período de 10 años (CDCB, *Reproductive status of cows in DHI programs and bred using artificial insemination* [2]).

LA MEJORA DE LA FERTILIDAD FACILITA LA GESTIÓN

Los productores están intuitivamente familiarizados con los beneficios de una mejor reproducción: reducción de los días abiertos, adelanto de la vuelta al parto, menos sacrificios involuntarios y ahorro en inseminación, veterinarios y otros gastos. Sin duda, estas ventajas son importantes para las explotaciones lecheras. Además, la tasa de progreso genético aumenta con la reducción de los intervalos entre partos y la mejora de la eficiencia reproductiva. Este progreso genético se traduce en un avance permanente y acumulativo.

Menos destacados son los beneficios para la sostenibilidad de la producción lechera estadounidense con las mejoras en la fertilidad de las vacas.

▶ HASTA 1994, NUESTRO ÍNDICE NACIONAL DE SELECCIÓN SE CENTRABA EN LA PRODUCCIÓN. LA FERTILIDAD SE RESINTIÓ, EN CONSONANCIA CON SU CORRELACIÓN GENÉTICA NEGATIVA CON EL RENDIMIENTO LECHERO

Es un hecho que los clientes y consumidores de productos lácteos esperan que sus alimentos y bebidas se produzcan de forma responsable, especialmente en lo que se refiere al impacto sobre el bienestar animal y nuestro medio ambiente. Las vacas más fértiles son más sanas y pueden tener una vida productiva más larga, y eso es importante para nuestros clientes.

Mejorar la eficiencia reproductiva de los animales significa que se necesitan menos reemplazos y menos recursos para mantener el tamaño del rebaño, y se reducirán las emisiones. Se ha documentado que la mejora de la tasa de preñez en vacas lactantes y novillas es poderosa para reducir la huella de gases de efecto invernadero (GEI) del sector lácteo estadounidense. La mejora de la tasa de preñez (con un periodo de ▶

+ CRIADAS MÁS DE 100 VACAS EX

Cerramos 2023 con 40 vacas EX y 59 MB,
89,10 puntos de media morfológica y
60.397 litros de producción vitalicia media.



MAESTRO CRIADOR 2007
MAESTRO CRIADOR 2018

Mantoño Windbrook Audra EX92 (Ubre 94)



Mantoño Awesome Renny Red EX92 (Ubre 93)



Mantoño Emilio Dulcea MB89 (2.º parto)



*¡Deseamos a nuestros clientes
y amigos un feliz 2024!*

VENTA PERMANENTE DE VACAS, SEMENTALES Y EMBRIONES



¡LLÁMANOS!

626 309 194



Novás, 8, San Xusto (Barreiros, Lugo)

mantonoholstein@telefonica.net

www.mantonoholstein.com

Síguenos en:



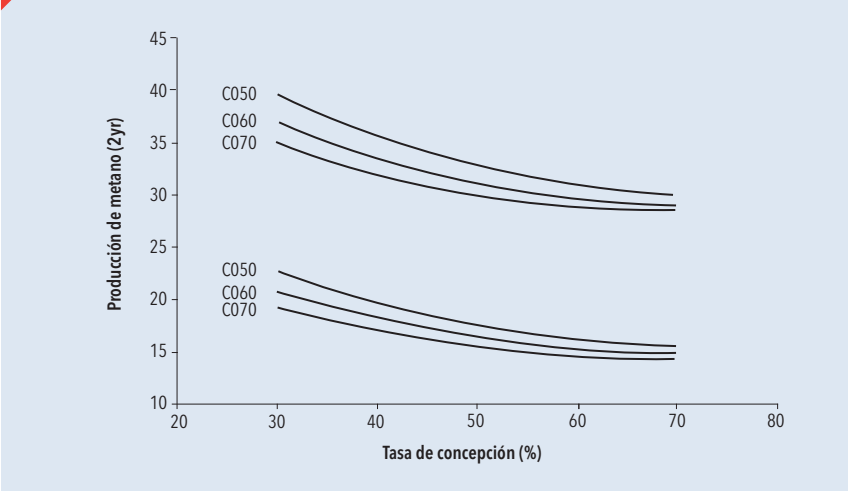
► EN 2003, SE INTRODUJO EL RASGO DE TASA DE PREÑEZ DE HIJAS (DPR) Y SE INCLUYÓ EN EL MÉRITO NETO (MN). LOS PRODUCTORES DE LECHE Y LOS PROGRAMAS DE CRÍA PODÍAN SELECCIONAR DIRECTAMENTE LA FERTILIDAD DE LAS VACAS, LO QUE CAMBIÓ RADICALMENTE LA SITUACIÓN

espera voluntario de 50 días) del 19 % al 25 % se traduce en una reducción del 10 % del metano total del rebaño, el GEI más importante de las explotaciones lácteas, como se muestra en la figura 2. Esto equivale a un ahorro de 49 dólares por vaca en lactación, lo que equivale a un aumento de la rentabilidad de 49 dólares anuales por vaca.

En las novillas, la disminución de la edad al primer parto (AFC) en dos meses (cuando se crían con el peso óptimo) puede reducir la huella de la novilla en un 30 %. Con un coste medio de cría de 2,50 dólares por novilla y día desde el destete hasta la cría, la disminución de la AFC equivale a 150 dólares por novilla.

La sostenibilidad tiene tres aspectos, todos ellos importantes para los consumidores y compradores de productos lácteos: social, económico y medioambiental.

Figura 2. Relación entre la tasa de concepción y las emisiones de metano con diferentes tasas de detección de celo (50, 60 o 70 % de detección de celo)



Fuente: Garnsworthy, 2004

Tabla 1. Evaluaciones genéticas de fertilidad en EE. UU.

RASGO	AÑO DE INTRODUCCIÓN	DEFINICIÓN
Tasa de preñez de las hijas	2003	Porcentaje de vacas no preñadas que quedarán preñadas durante cada período de 21 días en comparación con la base de la raza
Tasa de concepción de las vacas	2009	Porcentaje previsto de vacas en lactación que quedarán preñadas en cada inseminación en comparación con la base de la raza
Tasa de concepción de las novillas	2009	Porcentaje esperado de novillas preñadas en cada inseminación en comparación con la base de la raza
Primeros partos prematuros	2019	Capacidad genética del animal para alterar la edad de su descendencia hembra en el primer parto, definida en días en comparación con la base de la raza
Tasa de concepción de los toros	2006	Predicción de las diferencias futuras en las tasas de concepción de los sementales de servicio, como puntos porcentuales de la desviación de la media de toros de I.A.

Desde el punto de vista social, sabemos que los animales que quedan preñados con más facilidad son animales más sanos y dan lugar a un menor uso de hormonas y a menos sacrificios involuntarios. Desde el punto de vista económico, una mejor reproducción supone un ahorro por animal y un aumento de la rentabilidad. Desde el punto de vista medioambiental, se requieren menos reemplazos, se necesitan menos recursos y se reducen las emisiones. ■

REFERENCIAS

Artículo adaptado del publicado originalmente en *Progressive Dairy*, abril 2023



- 1. Sitio web de la CDCB
- 2. CDCB, *Reproductive status of cows in DHI programs and bred using artificial insemination*



YA ESTÁN AQUÍ!!

BOUMATIC LANZA SU EXITOSO ROBOT DE
ORDEÑO GEMINI EN **ESPAÑA**



ORDEÑO DE CALIDAD
SUPERIOR



FÁCIL
MANEJO



SERVICIO &
MANTENIMIENTO
DE CONFIANZA



ÓPTIMO
TRÁFICO DE VACAS



FÁCIL INTEGRACIÓN
EN TODAS LAS GRANJAS

UN NUEVO CONCEPTO DE ORDEÑO ROBOTIZADO

- > **2 versiones:** simple (1 box & 1 brazo) y doble (2 boxes & 1 brazo)
- > **Ordeño desde atrás:** menos estrés para la vaca, menos golpes al brazo
- > **Pezionera de preparación independiente:** más seguridad, mejor estimulación
- > **Sala técnica integrada:** todos los elementos del robot están integrados en un mismo bloque
- > **Box confortable:** facilidad de entrada y de salida, visibilidad total por ambos lados
- > **Nuevo software OneView:** gestión integral del robot, de las vacas y la granja en un mismo programa multiplataforma
- > **Posibilidad de ordeño manual**
- > **Puerta de selección integrada** en el robot
- > **Rentabiliza antes tu inversión:** optimiza al máximo el rendimiento reduciendo los costes de mantenimiento
- > **Fácil integración** en cualquier tipo de establo

CONOZCA EL **GEMINI:**

el robot de ordeño BouMatic,
centrado en las vacas y
diseñado para llevar su
granja al siguiente nivel.

Descubre más sobre Gemini
escaneando este QR...



Para tu proyecto personalizado, no dudes en contactarnos