

MÉXICO HOLSTEIN

ORGANO OFICIAL DE HOLSTEIN DE MÉXICO A.C.



VOLUMEN 57
Nº6 JUNIO
2026



CONTENIDO

COMITÉ EDITORIAL

Ana Elena Conde Z.
Rómulo Escobar C.
Jesús Gutiérrez A.
Juan Pablo Torres B.
Héctor de la Lanza A.

DISEÑO GRÁFICO



VAGÓN ROJO
gráficos

ARTICULISTAS

Andrea Bedford
FEMELECHE
Daniel García
J. Antonio Jiménez
M. Ángeles Pérez-Cabal
Andrew Hunt/The Bullvine
Dana Tomlinson
Gina Gutiérrez R.

México Holstein

Órgano oficial de Holstein de México, A.C.
Es editada y publicada mensualmente por:
Holstein de México, A.C.
Certificado de Licitud de Título y Contenido
de la SEGOB No. 1349 y 760
Reserva Derechos de Autor
04-2003-033118055600-102

Suscripciones y Publicidad

Holstein de México, A.C.
José María Arteaga No. 76
Col. Centro Histórico
76000, Querétaro, Qro.
Tel. 442.212.0269 ext 117
Correo-e: revista@holstein.com.mx

Suscripción

- Un año \$350.0
- Dos años \$420.00
- Número corriente \$35.00
- Número atrasado \$45.00

03

Desde el escritorio... Un estudio más detallado de la separación tardía entre vaca y cría

04

FEMELECHE
Informa

05

Efecto de la cetosis subclínica en la producción del ganado lechero

09

Los alojamientos y la infraestructura, como clave para La reducción de emisiones y la sostenibilidad

15

La ración era perfecta.
Las vacas seguían diciendo que NO

23

Consejos para aumentar las ganancias:
9 razones principales por las que la calidad del agua es importante para las vacas lecheras

25

Hablemos...De un motor invisible

27

Control de producción: Abril 2026

©Copyright. Derechos reservados. Prohibida la reproducción parcial o total de la revista sin consentimiento por escrito de los editores. El contenido de los artículos y de los anuncios publicitarios son responsabilidad de sus autores y no de la filosofía de Holstein de México, A.C. Fecha límite para recibir material publicitario 45 días antes de la programación del anuncio. (Fecha Portada)

Desde el escritorio....Un estudio más detallado de la separación tardía entre vaca y cría

Andrea Bedford

El Dr. Adam Beard compartió una nueva investigación que evalúa el contacto a corto plazo entre vaca y cría, así como su impacto en la salud y el crecimiento temprano de ésta.

La separación tardía entre la vaca y la cría es un tema que suele generar debate, ya sea que se aborde desde la perspectiva del bienestar animal, la percepción pública o la experiencia personal. Sin embargo, rara vez vemos que esta conversación se base en datos obtenidos mediante estudios controlados. Una nueva investigación —aún inédita— realizada por el Dr. Adam Beard y su equipo de la Universidad de Cornell está cambiando esta situación, al ofrecer una visión más clara de cómo el contacto a corto plazo y la alimentación con leche de transición influyen en las primeras etapas de vida de la cría.

El estudio se centró en el periodo perinatal: desde los dos últimos meses de gestación hasta los dos primeros meses después del nacimiento. Se trata de una etapa de flexibilidad del desarrollo, lo que significa que las decisiones de manejo pueden tener repercusiones a largo plazo en el crecimiento y el rendimiento futuro.

"Nos interesaban los efectos fisiológicos de la alimentación con leche de transición, así como los aspectos sociales del contacto entre la vaca y la cría: si es algo viable, si podría implementarse y qué desafíos podrían surgir", explicó Beard.

Si bien sabemos lo importante que es la atención prenatal, la gran pregunta sigue siendo: ¿permanecer con la madre después del parto continúa teniendo un efecto biológico significativo?

Para averiguarlo, los investigadores diseñaron un estudio controlado donde la separación tardía se definió como el contacto sin restricciones durante los primeros cinco días de vida. Las crías de este grupo permanecieron con sus madres, tuvieron contacto social completo y mamaron libremente.

Se les comparó con otros dos grupos que fueron separados de inmediato: uno alimentado con leche de transición de la propia madre y otro con leche entera procedente del tanque de almacenamiento. Para garantizar que los resultados no se vieran sesgados por un inicio deficiente, todos las crías del estudio cumplieron criterios estrictos en cuanto a la ingesta de calostro de alta calidad y al vigor al nacer.

¿Afecta la separación tardía a la transferencia pasiva de inmunidad?

Existe la preocupación común de que la separación tardía pueda interferir con el sistema inmunitario de la cría; sin embargo, en este estudio no fue así. Todas las crías recibieron calostro de alta calidad (>22% Brix) poco después del nacimiento, y sus niveles de anticuerpos (IgG sérica) fueron iguales, independientemente de si permanecieron con la vaca o fueron trasladadas. Esto refuerza la idea de que el momento de la administración y la calidad del calostro son los verdaderos factores determinantes de la inmunidad, y no el sistema de alojamiento.

Impacto de la lactancia en el crecimiento y los riesgos para la salud de las crías

Durante esos primeros cinco días, las crías que mamaban parecían tener mayor peso. Sin embargo, los investigadores observaron que esta diferen-

cia desaparecía rápidamente tras la separación. Es probable que el aumento de peso inicial se debiera simplemente al contenido del tracto digestivo —resultado de la frecuencia de la lactancia— y no a un crecimiento real de los tejidos. Para el séptimo día, una vez que todas las crías habían pasado a un régimen de alimentación estándar, los pesos se igualaron y no persistieron diferencias duraderas.

A menudo se considera que los riesgos sanitarios constituyen un obstáculo importante para mantener juntas a las vacas y a las crías. Sin embargo, estos datos no mostraron ninguna relación entre retrasar la separación y una mayor incidencia de fiebre o diarrea.

"Podría pensarse que esto haría a las crías más vulnerables a problemas de salud", señaló Beard. "Pero aquí no observamos tal cosa".

Si bien se registraron casos de diarrea en todos los grupos, los patrones observados coincidían con los habituales en animales recién nacidos, independientemente del sistema de alimentación.

El equipo realizó un seguimiento de las vaquillas de reemplazo hasta las nueve semanas de edad. En términos generales, no hubo diferencias en:

- Ganancia diaria promedio
- Peso corporal final
- Altura a la cadera y a la cruz
- Consumo de alimento sólido antes del destete

Cómo afecta la lactancia natural a la producción de leche y a la salud de la ubre en las vacas

Durante el periodo en que las crías mamaban, se observó una disminución previsible en la producción de leche. Sin embargo, la producción se recuperó en un plazo de 24 horas tras la separación y no hubo efectos negativos duraderos en la fase inicial de la lactancia.

Curiosamente, los resultados preliminares sugirieron que las vacas que amamantaban a sus crías presentaban tasas de curación más elevadas frente a las infecciones intramamarias, aunque dicho análisis aún está en curso. Cabe destacar que el estudio no registró lesiones en las crías ni incidentes de seguridad para las personas durante el periodo de contacto.

¿Es práctico el contacto a corto plazo entre la vaca y la cría?

"No observamos resultados notablemente diferentes entre el uso de leche de transición, leche entera o leche de transición con contacto entre vaca y cría; asimismo, los resultados no fueron malos por el hecho de mantener a la cría en el mismo entorno que la madre", afirmó Beard.

Esta investigación no sugiere que retrasar la separación de la vaca y la cría sea una herramienta para mejorar el rendimiento. Cuando las crías ya reciben un calostro de calidad y un manejo constante, los resultados en cuanto a crecimiento y salud son, en gran medida, neutros.

La conclusión principal es que el contacto a corto plazo puede implementarse sin efectos negativos bajo condiciones controladas. Demostrar que esta práctica no conlleva riesgos inherentes permitirá al sector superar los temores basados en anécdotas y profundizar en el estudio de la biología de la leche de transición y el desarrollo a largo plazo. 🐄

CONSEJO
DIRECTIVO
2024-2027



Presidente: Sr. Esteban Posada Renovales
Secretario: MVZ. José Ignacio Cervantes Noriega
Tesorero: Lic. Rómulo Escobar Castro
Vocales: Lic. Juan Pablo Torres Barrera
Ing. Ana Elena Conde Zambrano
Sr. Juan Gualberto Casas Pérez
CP. Oscar Márquez Cadena
Sr. Cristian Jairo Muñoz Márquez
Lic. José Luis Huerta Martínez
Sr. Armando Schievenini Reyes
Sr. Alejandro Urquiza Calzada
Ing. José Ramón Barbón Basurto

Consejo de Vigilancia

Presidente: Lic. Jorge Roiz Amieva
Secretario: Ing. Javier González Téllez Girón
Vocal: Lic. José Luis Huerta Martínez

Comité de Honor y Justicia:

Sr. José Ramón Barbón Suárez
Sr. J. de Jesús García Plascencia

Delegados ante CNOG

Propietarios: Sr. Esteban Posada Renovales
MVZ. José Ignacio Cervantes Noriega
Suplente: Ing. Jesús Gutiérrez Aja
Ing. Eduardo García Frías

Holstein de México, A.C.
José María Arteaga # 76
Col. Centro
C.P. 76000, Querétaro, Oro.
Tels. 442 212 0269 / 442 212 6463
www.holstein.mx

Personal

Director General
MC. MVZ. José Francisco Gutiérrez Michel
Gerente Administrativo
Lic. Adriana Campuzano Gervacio
Gerente Técnico
Ing. Héctor de la Lanza Andrade
Jefe Sistemas
Ing. Alfonso Alamilla López
Jefe de Registro
Sra. Rocío Rodríguez Sánchez
Jefe Lab. Calidad de Leche
Q. en A. Ariadna Reyes Rodríguez

HOLSTEIN
DE MÉXICO



FEMELECHE
Federación Mexicana de Lechería

JUNIO 2026 | VOLUMEN 85, NÚMERO 112

FEDERACIÓN MEXICANA DE LECHERÍA

  @femeleche

fml@femeleche.mx

REUNIÓN CON LA DRA. COLUMBA LÓPEZ GUTIÉRREZ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



← Post



Columba López
@columbalopezg

Seguir

La leche forma parte de la alimentación cotidiana de millones de familias mexicanas y detrás de ella hay miles de productoras y productores que sostienen esta importante actividad.

En reunión de trabajo revisamos la situación actual y las alternativas para atender los retos del sector lechero, una actividad esencial para la alimentación y el bienestar de nuestro país.

#TransformandoElCampoMexicano



Efecto de la cetosis subclínica en la producción del ganado lechero

Daniel García¹, José Antonio Jiménez¹ y M. Ángeles Pérez-Cabal²

¹ Resumen, defendido en la Universidad Politécnica de Madrid

² Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid

La cetosis es un problema metabólico caracterizado por una acumulación de cuerpos cetónicos en los fluidos corporales, que afecta especialmente a las vacas lecheras de alta producción.

Existen dos tipos de cetosis: la cetosis clínica, que tiene signos generales como disminución de apetito, disminución de actividad física y de producción de leche, o presencia de heces secas. De ahí que su diagnóstico pase fácilmente desapercibido. Cuando hay la sospecha de esta enfermedad, en las granjas suele confirmarse con una prueba en orina, sin embargo, el diagnóstico no siempre es registrado, o su registro no sigue un modelo estandarizado que permita comparar la incidencia entre varias ganaderías. Por otra parte, la cetosis subclínica (SCK, por sus siglas en inglés subclinical ketosis), no tiene signos clínicos evidentes, su presencia lleva a pérdidas de producción, se relaciona con problemas reproductivos y otras enfermedades como metritis, desplazamiento de abomaso o mastitis, y tiene impactos económicos que muchas veces no son considerados por los productores.

Cuerpos cetónicos: β -hidroxibutirato

Existen dos orígenes principales de cuerpos cetónicos en el ganado lechero. En primer lugar, tras el consumo de alimento, la fermentación ruminal produce ácidos grasos volátiles, que son procesados en las mitocondrias de las células hasta convertirse en β -hidroxibutirato (bhb). Al ser una actividad normal del organismo, existe una variación de su nivel dependiendo del tiempo transcurrido después de la alimentación.

El segundo origen de los cuerpos cetónicos se debe a que las vacas en la primera etapa de la lactación tienen requerimientos energéticos superiores a su capacidad de consumo de alimento. Como respuesta, el organismo entra en un estado denominado balance energético negativo (BEN), donde empieza a movilizar sus reservas corporales de grasa hacia el hígado para obtener cuerpos cetónicos que serán enviados al corazón, riñones, músculo esquelético, pulmones y glándula mamaria, para ser utilizados como fuente alternativa a la glucosa que empieza a disminuir.

El bhb es una molécula estable, se encuentra en orina, sangre y leche, además, existen varios métodos de medición disponibles, lo que la convierte en la molécula estándar para determinar los casos de SCK.

A pesar de que la medición de bhb en sangre es considerada la prueba definitiva para la detección de SCK, hay que tener en cuenta que su medición indica el estado del animal en ese preciso momento. El umbral para definir si la muestra es positiva dependerá de cuánto tiempo pasó desde la alimentación y tiene un rango variable normal. Además, para la obtención de la muestra de sangre, el personal debe estar correctamente capacitado ya que implica un método invasivo y estresante para el animal.

La medición de bhb en leche, por su parte, requiere una muestra fácil de obtener en la rutina de ordeño y representa el tiempo transcurrido entre la muestra y el ordeño anterior, por lo que las variaciones fisiológicas son menores. Se desarrollaron varios métodos de laboratorio para su análisis que son económicos y fáciles de aplicar como parte de los controles lecheros oficiales, lo que facilitó la obtención de datos a gran escala para su análisis.

Impacto de la SCK en la producción de leche, grasa y proteína

Con el objetivo de determinar el impacto de la SCK sobre la producción de leche, grasa y proteína acumulada a los 68 y 305 días de lactación en el ganado lechero quita, se utilizaron los controles lecheros oficiales de los partos entre 2013 y 2024 y, concretamente, los controles registrados entre los días 5 y 68 días post-parto de la primera hasta la quinta lactación. Se estimó la producción de leche, grasa y proteína acumulada a 68 días, mientras que la producción a 305 días

se obtuvo del registro de lactaciones completas. La presencia de SCK en los primeros 68 días se definió cuando al menos uno de los controles en este periodo presentó un valor de bhb ≥ 0.10 mMol/L de leche.

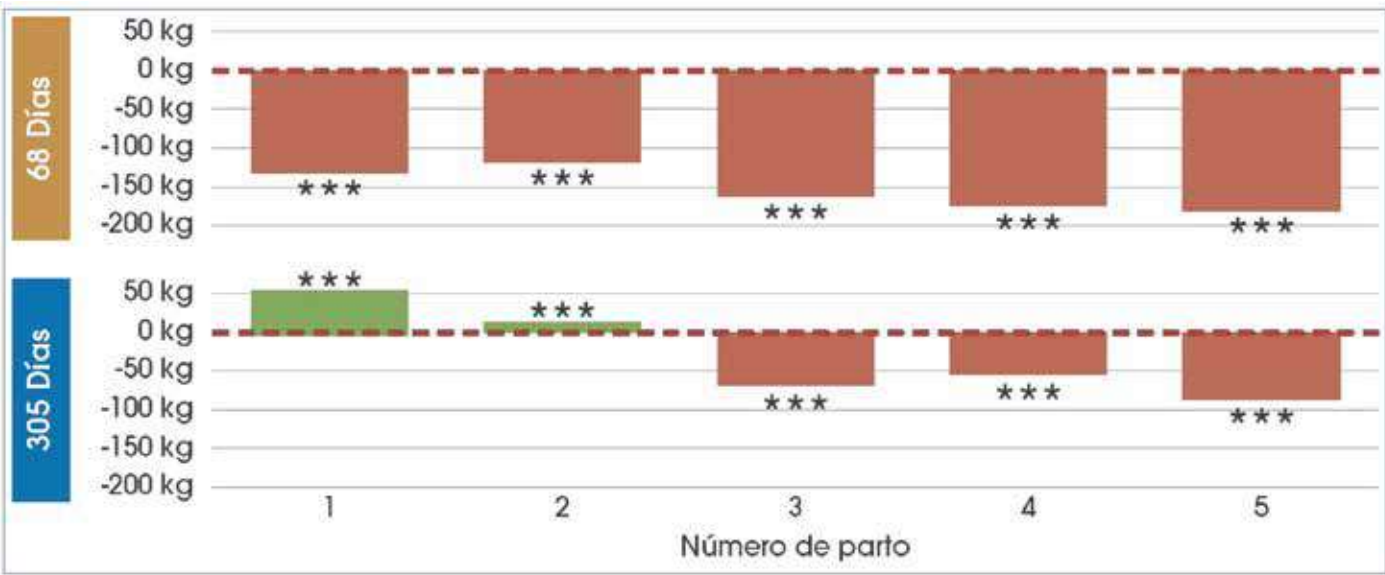
El 14% de las lactaciones presentaron SCK en los dos primeros meses de producción, con el 10% al primer parto, incrementando rápidamente del segundo parto en adelante, hasta duplicarse en el quinto parto (Gráfico 1).

Gráfico 1. Tasa de incidencia de cetosis subclínica en los primeros 68 días post parto, por lactación



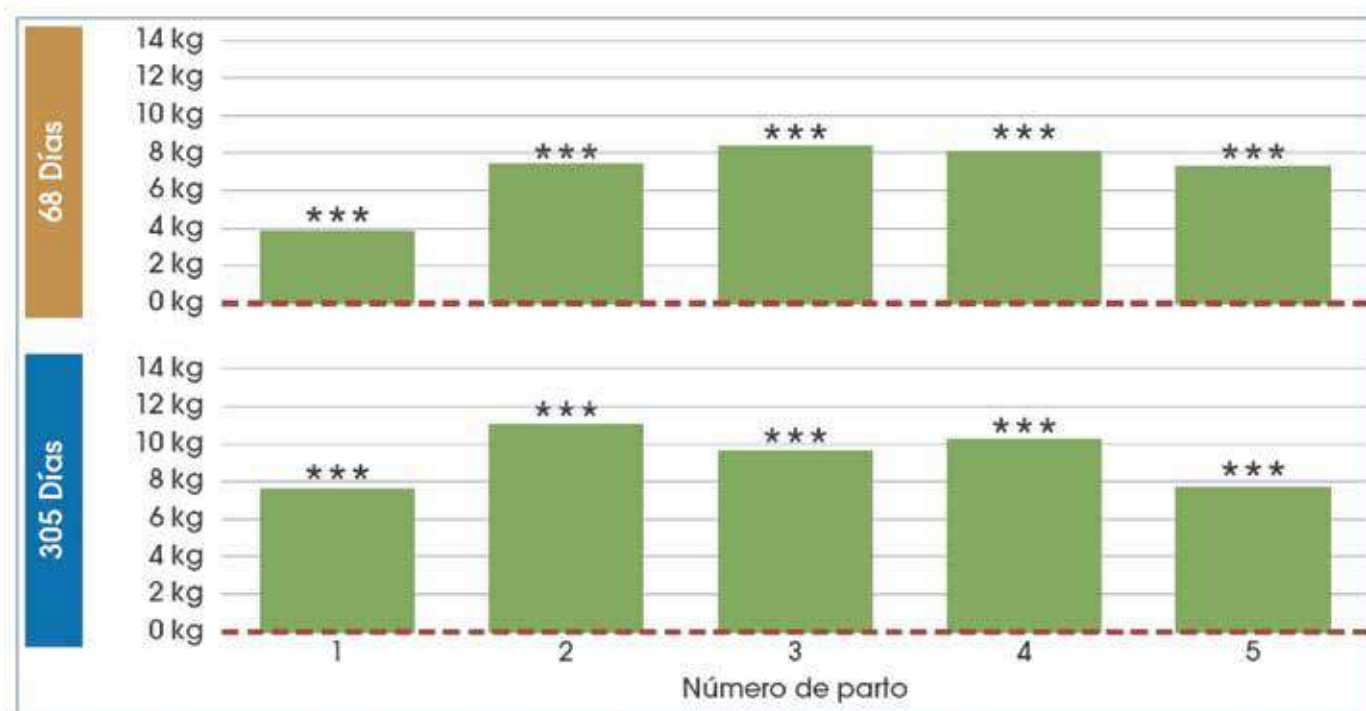
La SCK afectó principalmente a la producción de leche durante los primeros dos meses de lactación, alcanzando pérdidas de 139 kg en la primera lactación y 177 kg en la quinta lactación (Gráfico 2) comparado con las vacas sanas. A los 305 días, las vacas de primer y segundo parto alcanzaron mayor producción que las vacas sanas, pero a partir de la tercera lactación en adelante, se estimaron pérdidas significativas. Este comportamiento puede deberse a que las vacas primíparas tienen mejor capacidad de hacer frente al BEN debido a su estado fisiológico y menor producción, comparado con las múltiparas, usando de manera más eficiente los cuerpos cetónicos como fuente de energía.

Gráfico 2. Diferencia en la producción de leche entre vacas sanas (0 kg) y las que presentaron cetosis subclínica en los primeros 68 días, por lactación



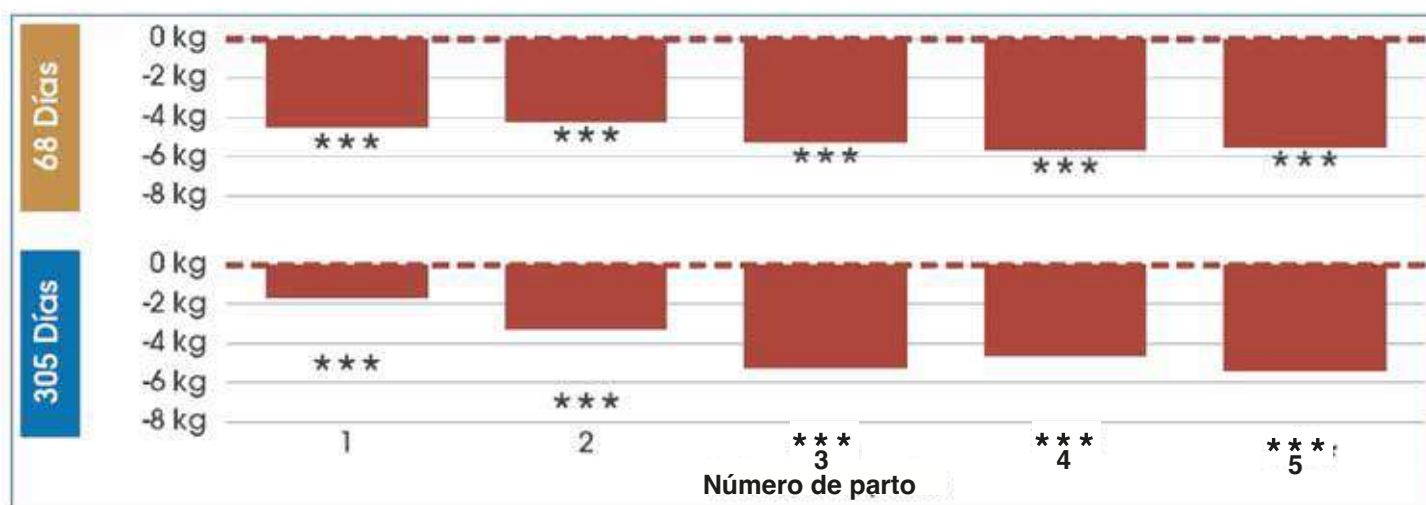
El contenido de grasa fue más alto en las vacas afectadas con SCK en todas las lactaciones y en los dos periodos evaluados. Presentaron incrementos entre 4 kg y 8 kg a los 68 días, y entre 8 kg y 12 kg a 305 días (Gráfico 3). Este incremento en el contenido de grasa tiene sentido debido a que los cuerpos cetónicos son fruto de la movilización de las reservas corporales de lípidos y uno de los órganos que utiliza estos compuestos para hacer frente al BEN, es precisamente la glándula mamaria.

Gráfico 3. Diferencia en la producción de grasa entre las vacas sanas (0 kg) y las que presentaron SCK en los primeros 68 días, por lactación.



En cuanto a la producción de proteína, se estimaron pérdidas de 4 kg y 6 kg en las vacas afectadas en los primeros 68 días, manteniéndose con pérdidas hasta el final de la lactación (entre 2 kg y 6 kg) (Gráfico 4). La pérdida de proteína se puede deber a la disminución de glucosa en el BEN.

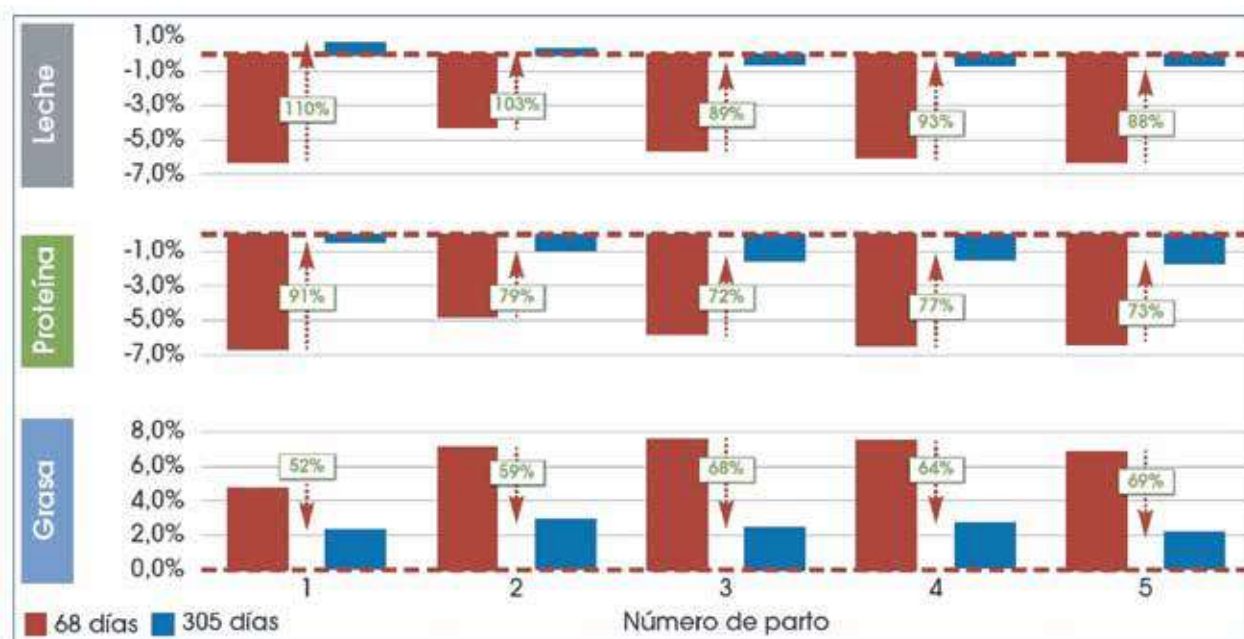
Gráfico 4. Diferencia en la producción de proteína entre las vacas sanas (0 kg) y las que presentaron SCK en los primeros 68 días, por lactación.



Capacidad de recuperación de la cetosis subclínica

En el Gráfico 5 se muestra la capacidad de recuperación de la producción de las vacas afectadas por SCK. En el caso de la leche, las vacas de primer y segundo parto presentaron una recuperación total a los 305 días, mientras que las vacas del tercer al quinto parto se recuperaron parcialmente entre un 88% y 93%. La producción de proteína mostró una recuperación parcial al final de la lactación (entre el 72% y 91%), y la recuperación de los niveles de producción de grasa fue menor en el primer parto incrementándose ligeramente a partir del segundo parto en adelante, pero en todos los casos, fue en menor proporción que la recuperación estimada para leche y proteína (entre 52% y 69%).

Gráfico 5. Capacidad de recuperación (en %) de producción de leche, grasa y proteína de vacas con cetosis subclínica en los primeros 68 días hasta los niveles de vacas sanas.



La SCK afectó especialmente a las vacas multíparas. Del segundo parto en adelante, las vacas fueron dos veces más susceptibles que las vacas primíparas, que parecen tener mayor capacidad para afrontar el desequilibrio entre la demanda energética tras el parto y la aportación de la alimentación. La presencia de SCK afectó significativamente los niveles de producción en los primeros 68 días, reduciendo la producción de leche y su contenido de proteína e incrementando el contenido de grasa. Sin embargo, las vacas jóvenes (primer y segundo parto) presentaron mejor capacidad para hacer frente a esta patología con mayor capacidad de recuperación en leche y proteína a los 305 días. Las vacas primíparas tuvieron menor capacidad de recuperación de la producción de grasa, que fue aumentando conforme aumenta el número de partos. Sin embargo, la recuperación del contenido de grasa fue menor al encontrado en leche y proteína. 🐄

Intégrate a los servicios que HOLSTEIN DE MÉXICO te ofrece



PAQUETE BÁSICO \$45 MXN/VACA/MES

INCLUYE

- Inscripción a Holstein de México
- Registro de hembras (Crías)
- Arete SINIIGA
- Pesaje de Control de Producción (Reportes Holstein)
- Asesoría

PAQUETE PREMIUM \$50 MXN/VACA/MES

INCLUYE

- Inscripción a Holstein de México
- Registro de hembras (Crías)
- Arete SINIIGA
- Pesaje de Control de Producción (Reportes Holstein)
- Asesoría
- Laboratorio de calidad de leche cada 90 días
- Calificación de animales de primer parto

*Registro sujeto a verificación de paternidad

**En hatos menores a 50 animales el costo del asesor irá por su cuenta

INFORMES E INSCRIPCIONES

Correos: gciagral@holstein.com.mx, tecnico@holstein.com.mx

Teléfonos: 442 212 02 69 ext. 107 y 117

Los alojamientos y la infraestructura, como clave para la reducción de emisiones y la sostenibilidad

Fernando Estellés y Salvador Calvet

Instituto de Ciencia y Tecnología Animal de la Universitat Politècnica de València

Dentro de las estrategias encaminadas a la reducción de emisiones de GEI, las relacionadas con la gestión de los alojamientos y la infraestructura en la propia granja son competencia directa de la propiedad de la instalación, lo que reduce la dependencia de agentes externos en la toma de decisiones.

Estas estrategias permiten una reducción de emisiones entre media y moderada dependiendo de la situación inicial de la granja. Dentro de este grupo de medidas, ordenadas de menor a mayor potencial para alcanzar los objetivos de descarbonización se pueden identificar tres bloques:

- A) Medidas relacionadas con la eficiencia energética
- B) Medidas relacionadas con la mejora de los alojamientos
- C) Medidas relacionadas con la gestión de las deyecciones en la propia granja



Estrategias relacionadas con la eficiencia energética

En la producción ganadera, la energía total consumida puede dividirse entre energía directa e indirecta. La primera es la energía directamente empleada en los procesos productivos, mientras que la segunda hace referencia a la energía necesaria para fabricar las instalaciones y demás insumos de la granja. Estos requerimientos de energía se nutren con diferentes fuentes, ya sea térmica o eléctrica, cada una con sus correspondientes emisiones asociadas de CO₂ equivalente. En granjas de ganado lechero se ha descrito que los principales consumos se asocian al control ambiental (cuando existen sistemas de refrigeración), manejo del estiércol (a través de los sistemas de recogida y transporte de las deyecciones), alimentación (durante la preparación y reparto de las raciones), ordeño y refrigeración de la leche. En su conjunto, se estima que en la producción lechera el consumo energético en granja supone un porcentaje pequeño, cercano al 2% de la emisión total de GEI asociada a la cadena de suministro (Constantino *et al.*, 2023). Como en cualquier proceso, el primer paso para reducir la huella asociada al uso de la energía pasa por la optimización de procesos para evitar consumos que no redunden en la mejora productiva o del bienestar de los animales. Con los sistemas optimizados, el uso de energías renovables se establece como una alternativa para mitigar el impacto de este consumo energético.

La implementación de sistemas de obtención de energía térmica o eléctrica tiene un potencial muy relevante para la reducción del impacto asociado a los procesos. La instalación de sistemas fotovoltaicos o el uso de biomasa o biogás para la generación de energía térmica son opciones viables actualmente desde el punto de vista técnico. En cualquier caso, debe considerarse también el impacto que pueden tener estas medidas en el balance económico de la granja (tanto positivo como negativo, dependiendo de los casos) considerando el reducido margen de mejora que tiene este proceso sobre la huella de carbono total del proceso.

Estrategias relacionadas con la mejora de los alojamientos

En explotaciones que no tienen acceso a tierras de pastoreo, las instalaciones de los animales adquieren un mayor protagonismo para optimizar el bienestar de los animales y su salud. En este sentido, las instalaciones deben permitir que los animales dispongan del espacio suficiente para el descanso, así como el acceso al alimento y bebida. En zonas cálidas es imprescindible proveer a los animales de suficiente superficie sombreada para aliviar las consecuencias del estrés térmico. Además, la incidencia del sol sobre las camas o deyecciones también presenta un efecto directo sobre las emisiones de gases de las mismas y la pérdida de nutrientes. La presencia de sistemas de refrigeración evaporativa (e.g. aspersores en zona de espera al ordeño) permiten reducir también los efectos del estrés por calor, optimizando la producción de los animales. El uso de ventiladores en los corrales también facilita la eliminación de calor por parte de los animales, aliviando el estrés térmico. Estos sistemas pueden ayudar también al secado del lecho en el caso de utilizar sistemas de alojamiento con cama, lo que tiene un efecto beneficioso sobre las emisiones de GEI y de amoníaco.

Estrategias relacionadas con el manejo de deyecciones

Es importante diferenciar entre las tres fases de manejo de deyecciones que se producen en el seno de la granja en función de la localización del mismo: 1) alojamiento, 2) almacenamiento y 3) tratamiento.

1. Manejo de deyecciones en los alojamientos

La primera fase de la manejo de deyecciones tiene que ver con la recogida de las mismas tras su excreta por parte de los animales. Encontraremos aquí sistemas de recogida de deyecciones con o sin cama que generarán estiércoles sólidos o líquidos respectivamente.

En general, en términos de emisiones de GEI, los sistemas de alojamiento sin cama que implican la generación de estiércoles líquidos pueden llevar a una mayor tasa de emisión de GEI en el propio alojamiento y en el manejo posterior de las deyecciones. Aunque como se verá posteriormente, también pueden tomarse medidas para la reducción de estas emisiones, entre ellas, la retirada frecuente de las deyecciones del alojamiento, reduciéndose así el tiempo de contacto de los purines con el ambiente y mitigando, por tanto sus emisiones. En el caso de utilizar sistemas de alojamiento con cama, podemos encontrar dos escenarios. Si se utilizan sistemas de cama caliente, debe mantenerse la cama lo más seca posible, controlando la adición de paja en función de las necesidades y aumentando, en la medida de lo posible, la frecuencia de retirada de la cama. Si se utiliza un sistema de aireación de la cama (volteo, cama fría, etc.), se mejoran determinados parámetros sanitarios de los animales (por ej. mastitis o cojeras), pero se incrementan de forma sensible las emisiones de N_2O . En este caso, es recomendable que el proceso derive en una cama con la menor humedad posible, lo que implica intensificar el volteo de la cama en función de las condiciones ambientales. De igual modo que en el caso de disponer de purines, el almacenamiento durante largos periodos de tiempo de la cama profunda ocasiona mayores emisiones de N_2O , CH_4 y NH_3 . Retirar frecuentemente la cama, al menos una vez al mes, evitaría esos gases en la instalación ganadera. Es especialmente recomendado evitar el almacenamiento de estiércol durante los meses más cálidos.

2. Almacenamiento de las deyecciones

En el caso de manejar estiércoles líquidos, las balsas de purines son fuentes relevantes de CH_4 . Cubrir estas balsas evita la emisión descontrolada de este gas. Esta técnica funciona mejor cuando la cubierta es completamente impermeable y se equipa la balsa con un sistema de recuperación del gas o con una llama piloto que queme la mezcla de gases producida para evitar la rotura de la cubierta. Si la cubierta no es impermeable (por ej. la formación de costras naturales o la adición de cubiertas orgánicas como paja), el efecto es más incierto. Las fosas de purín pueden presentar una costra de grosor variable en su superficie y la presencia de dicha costra se ha relacionado con la reducción de las emisiones de NH_3 y olores desagradables. La costra evita el contacto del purín con la atmósfera, disminuyendo la circulación de aire sobre la superficie emisora. La forma y el grosor de costra más efectivos siguen siendo desconocidos, así como los factores que promuevan o aceleren su formación. No obstante, se considera que factores como (i) el uso de material de las camas (asesoria, paja, etc), (ii) la nutrición, (iii) el tipo de llenado de la fosa (superior o inferior), (iv) la frecuencia de llenado de la fosa, o (v) las condiciones climáticas, afectan en su formación. Las emisiones de CH_4 pueden verse también reducidas por la creación de zonas aeróbicas en los primeros cm de la superficie, donde el CH_4 se convierte en CO_2 por la acción de las bacterias metanotróficas. Por el contrario, puede contribuir a aumentar las emisiones de N_2O ($0.005 \text{ kg N-N}_2O \text{ kg N purín}$) debido a la creación de estas zonas aeróbicas y anaeróbicas, las cuales dan lugar a los procesos de nitrificación y desnitrificación.

Por otro lado, al reducirse la pérdida de nutrientes en el purín, su capacidad como fertilizante se incrementa, pudiendo reducir así el uso de fertilizantes sintéticos. Por otro lado, al aumentar el contenido en nitrógeno del purín, las emisiones de N_2O durante la aplicación al campo pueden ser mayores si no se toman medidas. Asimismo, con esta medida se reducen otros efectos adversos como las emisiones de NH_3 y los olores.

Juntos
Somos+
más



Laboratorio de Análisis

Micotoxinas · Microbiológicos · Bromatológicos · Patológicos · Diagnóstico de Enfermedades
Agua · Minerales · Leche · Tanques. · Forrajes.



SERVICIOS GAQ
Servicios GAQ S.A. de C.V.



442 227-4456 442 721-0045
repcion.laboratorio@gaqsa.com
www.gaqsa.com

holstein.com.mx | fcn.uaq.mx | fertilab.com.mx

En el caso de almacenar estiércoles sólidos, las actuaciones sobre los mismos presentan un efecto más limitado en las emisiones. No obstante, es recomendable, por la posible contaminación del entorno, su conservación sobre una superficie de hormigón, o de un suelo compacto e impermeable en su defecto. En ambos casos, es conveniente recoger los drenajes mediante una canaleta, para su almacenamiento en un depósito específico. Es conveniente cubrir el estercolero con una cubierta, con independencia de la recomendación de cubrir el propio estiércol con paja o con un plástico flexible para evitar el contacto directo con el aire. Al reducir el contacto directo entre el estiércol y el aire, se mitiga la emisión de gases y la consecuente pérdida de nutrientes. Proteger los estercoleros con una cubierta, para impedir la acción directa del sol, introducirlos dentro de un cobertizo o cubrir la superficie del estiércol reducen también las emisiones al reducirse su temperatura.

3. Tratamientos de las deyecciones

En este apartado se recogen diversos tratamientos disponibles para la valorización de deyecciones que reducen, o permiten la reducción posterior de las emisiones de GEI.

En explotaciones con sistemas de recogida de purines líquidos, se puede instalar un sistema que permita separar la fracción sólida de los mismos, permitiendo hacer una gestión diferenciada de las dos fracciones. Esta técnica incluye un variado abanico de tecnología que permite separar en mayor medida los componentes sólidos del purín (heces y restos de cama) de la fase líquida (agua y elementos disueltos). Esa separación es más o menos eficiente según la tecnología utilizada (a tecnología más costosa, mejor separación). Para ser efectivo debe realizarse cuanto antes, idealmente sobre purín recién excretado o almacenado poco tiempo. Este tratamiento no afecta por sí mismo a las emisiones, pero puede facilitar el tratamiento de las fases separadas para reducir la emisión de gases en su conjunto. La fase sólida puede someterse a un proceso de compostaje en la que el mayor riesgo a considerar es la posible emisión de N_2O . Por su parte, la reducción del contenido en materia orgánica de la fase líquida reduce las emisiones de CH_4 debidas a la fermentación anaerobia en las balsas o lagunas. Dada la amplia tipología de separadores existentes, los resultados dependen del separador utilizado.

El compostaje es un tratamiento aeróbico que se aplica sobre los montones de estiércol, y cuyo producto final es un abono orgánico estabilizado denominado composta. También es posible compostar las fracciones sólidas derivadas de la separación sólido-líquido de los purines. Los principales beneficios del compostaje para las explotaciones ganaderas son (i) la disminución del volumen de material orgánico a manejo (almacenamiento y aplicación), (ii) la obtención de un producto con unas características físico- químicas homogéneas, (iii) una mayor concentración de nutrientes, (iv) la disminución eficaz de los patógenos, y (v) la reducción de los problemas derivados del olor. Respecto a un almacenamiento de sólidos estándar, este sistema reduce a la mitad las emisiones de CH_4 (que son una fuente menor de emisiones en granjas de estas características). Las emisiones de N_2O no se ven afectadas significativamente respecto al mismo sistema de referencia. Siendo el producto final (compost) un abono estabilizado en términos de N (elevada concentración de N orgánico de liberación lenta), las emisiones de N_2O tras la aplicación de la composta en campo se reducen de manera significativa, pudiendo compensar las emisiones acumuladas durante el proceso de compostaje (Pardo *et al.*, 2015)

En cualquier caso, debe considerarse también que el compostaje se relaciona principalmente con el aumento de las emisiones de NH_3 debido a la mineralización del N orgánico durante el propio proceso. Las emisiones de NH_3 pueden suponer hasta un 45% del contenido inicial del N en el estiércol. También se han descrito emisiones de N_2O debido a los procesos de nitrificación y desnitrificación, pero su magnitud durante el compostaje es significativamente inferior al observado en las emisiones de NH_3 . Las emisiones nitrogenadas pueden reducirse de manera significativa (i) cubriendo el montón para limitar la transferencia interna de aire, (ii) evitando un excesivo número de volteos, (iii) controlando el sistema de aireación, (iv) aplicando estructurantes que mejoren la relación C/N o (iv) mediante la compactación del montón de estiércol.

De igual modo que se señalaba anteriormente, al ser la composta un abono estabilizado en términos de N (elevada concentración de N orgánico de liberación lenta), las emisiones de NH_3 se reducen de manera muy significativa.

La digestión anaerobia es un sistema de tratamiento que potencia la producción de metano procedente del estiércol, en condiciones controladas, con el objetivo de aprovecharlo para la obtención de energía mediante su combustión, habitualmente en un motor de cogeneración (produciendo energía térmica y eléctrica). Es habitual requerir la codigestión con otros sustratos, idealmente de disponibilidad local, que complementan el potencial de los purines para generar biogás. Este tratamiento reduce las emisiones de metano del estiércol líquido al producirse estas en condiciones controladas. Adicionalmente supone una fuente de energía renovable y limpia, pues a diferencia de los combustibles fósiles el CO_2 producido es de origen biogénico.

Es importante someter el purín al proceso de digestión anaerobia lo antes posible para evitar emisiones de CH_4 no controladas. Potencialmente puede reducir en gran medida la emisión de metano procedente del purín. En cambio, no tiene sentido su aplicación a estiércol sólido con el objetivo de reducir las emisiones de metano dada la falta de humedad del mismo que no permite el desarrollo del proceso.

En cualquier caso, hay que considerar que el proceso de digestión anaerobia no reduce la carga de nitrógeno del estiércol, y no necesariamente reduce las emisiones de amoníaco (Kupper *et al.*, 2020). Además, requiere un esfuerzo de gestión

DONDE LA GENÉTICA, LA INNOVACIÓN Y LOS NEGOCIOS SE ENCUENTRAN

Sé parte del evento que reúne a los líderes, productores, especialistas y empresas más importantes de la industria lechera.

¿Por qué asistir?

- Descubre las innovaciones que transforman la producción lechera.
- Conoce de cerca a los mejores ejemplares Holstein.
- Participa en conferencias especializadas con temas de interés.
- Genera nuevas oportunidades de negocio.

Visita la expo **SIN COSTO**



¡Regístrate ahora!

Consulta precios y carnets
para las conferencias



adicional con mano de obra cualificada, tanto del propio proceso de digestión como de la gestión de los sustratos utilizados y los efluentes o digestatos.

Finalmente, es posible utilizar aditivos que inhiben la emisión de GEI por parte de las deyecciones, fundamentalmente en el caso del N_2O .

Existen dos tipos de aditivos inhibidores:

- Inhibidores de la nitrificación: que inhiben la oxidación de NH_4^+ a NO_3^- . Los animales que reciben estos inhibidores con el alimento lo excretan sin alterar la orina, por lo que pueden ejercer su función sobre las excretas.
- Inhibidores de la ureasa: impiden el paso de urea a amonio, por lo que presentan gran potencial para reducir las pérdidas de NH_3 por volatilización. Estos inhibidores se han aplicado tanto al suelo como al estiércol almacenado.



El uso de inhibidores de la nitrificación reduce las emisiones de N_2O asociadas a la orina en más de un 60% y puede aumentar la producción de pastos cuando se utilizan con animales en pastoreo. Los inhibidores de la ureasa reducen la volatilización de NH_3 , ya que éste no llega a formarse y, por tanto, también las de N_2O , al ser el NH_3 un precursor de éste. Estos inhibidores de la nitrificación reducen de forma directa la emisión de NH_3 , pero pueden aumentar el amonio disponible en el suelo, por lo que provocaría un aumento de las volatilizaciones de este gas a largo plazo.

Conclusiones

El manejo adecuado de los desechos en las granjas representa una valiosa oportunidad para avanzar en la descarbonización del sector del ganado lechero. En el caso de camas, calientes o frías, es recomendable mantenerlas lo más secas posible mediante la adición de paja seca o volteos. Tanto para el estiércol como los purines, se aconseja retirarlos con frecuencia, al menos una vez al mes. Las fosas y balsas de purín deben estar cubiertas, preferiblemente con materiales impermeables y con la capa.

Existen diferentes tratamientos para las deyecciones, como la acidificación de los purines, la separación sólido-líquido o el compostaje posterior de los sólidos o estiércoles. Durante este proceso, es importante limitar los volteos, controlar la aireación y cubrir las pilas. Otras alternativas de interés son la digestión anaerobia para la producción de biogás o la adición de inhibidores de la nitrificación de la ureasa.

Además, mejorar la eficiencia en el uso de la energía en el control ambiental, la gestión del estiércol y la alimentación puede contribuir a reducir el impacto ambiental. En aquellos casos donde sea económicamente viable, se pueden implementar instalaciones para generar energías renovables, como fotovoltaicas, mini-eólicas o de biometano, para minimizar las emisiones de GEI. 🌱

La ración era perfecta. *Las vacas seguían diciendo que NO*

Andrew Hunt / The Bullvine



Un asesor intentaba mejorar las raciones de un hato, que estaban estancadas debido al costo del alimento. La solución no estaba en la hoja de cálculo, sino en la propia mezcladora de alimentos.

La ración era la adecuada. Forrajes de buena calidad, genética sólida, instalaciones dignas de un folleto. Y aun así, la eficiencia alimenticia y la rentabilidad sobre el costo de la alimentación seguían siendo mediocres.

Ese era el enigma que el asesor no dejaba de intentar resolver con un hato en particular: visita tras visita, ajustes en la ración, reagrupamiento, reequilibrio de componentes, todo respaldado por los cálculos. Nada cambiaba. La respuesta, cuando finalmente apareció, no estaba en una hoja de cálculo. Estaba en la cabina de una mezcladora de alimentos, en un turno que por fin recorrió de principio a fin. Si alguna vez ha contemplado un hato que debería estar rindiendo y no lo hace, ya conoce esa sensación.

¿Qué es lo que realmente sucede tras los números?

Lo incómodo de la eficiencia alimenticia y la relación entre ingresos/costos es que son egresos, no ingresos. Son el indicador de un sistema que depende principalmente de factores humanos: quién mezcla el alimento, quién establece los objetivos en los comederos, quién capacita al personal nocturno, quién verifica si el protocolo escrito coincide con lo que realmente sucede en la mezcladora.

El alimento es el mayor costo operativo en la mayoría de las explotaciones lecheras, razón por la cual el margen de ganancia sobre el costo del alimento (ingresos por leche menos el costo del alimento para producirla, por vaca por día) se ha convertido en el indicador de rentabilidad por excelencia en los programas de nutrición. Los precios del alimento y de la leche han fluctuado considerablemente entre 2024 y 2026, ese margen por vaca ha sido un objetivo en constante cambio, y los hatos que mejor lo protegen son aquellos que mantienen una alimentación constante mientras los mercados no lo hacen.

La eficiencia alimenticia, la leche corregida por energía dividida por el consumo de materia seca, es fundamental, ya que la consistencia con la que las vacas convierten el alimento en sólidos está estrechamente ligada al índice de conversión alimenticia y a la rentabilidad. Un hato puede producir una cantidad respetable de leche por vaca y aun así perder si produce esa leche con demasiado alimento, mezclado de forma inadecuada.

Pero la mayoría de los asesores no se centran en el factor humano que hay detrás a esas cifras. Se centran en la ración, los aditivos, el cálculo del costo por 100 libras (45.35 kg). Ese es un terreno cómodo y controlable. Los números ofrecen respuestas claras. Las personas, no.

Cuando la hoja de cálculo deja de funcionar

Al principio de su carrera, este asesor era justo ese tipo de persona. Llegaba, establecía una ración drástica, presentaba nuevos parámetros de referencia y sugería un par de cambios inteligentes en los ingredientes para reducir costos y aumentar los sólidos. En teoría, todo funcionaba.

Entonces no pasó nada. O peor aún, las cosas se complicaban. Las vacas recién paridas seguían siendo inconsistentes. Los comederos se veían bien el día de su visita, pero tres días después se deterioraban. El dueño se quejaba de que los empleados “no hacían lo que se les decía”. Los encargados de la alimentación ponían los ojos en blanco ante “otra idea nueva”.

Esto coincide con lo que el trabajo de manejo y capacitación laboral sigue revelando: la capacitación deficiente y la desviación de protocolos son fallas del sistema que erosionan silenciosamente el rendimiento y la calidad del producto, no fallas morales individuales. La ración en papel puede ser impecable, mientras que la ración en el carro mezclador se desvía gradualmente de ella. Y la desviación es engañosa. No se manifiesta con una mezcla defectuosa o en un corral enfermería. Se presenta como una grieta lenta y constante entre lo que el software de formulación indica que las vacas están comiendo y lo que realmente reciben, una fisura que nunca se observa en la oficina.

Lo que encontré en la cabina

En la granja donde finalmente se rompió el modelo, hizo lo que debió haber hecho desde el principio. Se calló y se quedó durante todo el turno de alimentación.

Lo que vio no fue un sabotaje. Fue un desajuste. El orden de carga casi coincidía con la hoja de datos. Una báscula que nadie había recalibrado en meses. La humedad del ensilaje variaba claramente, mientras que la tasa de inclusión permanecía invariable. Y, según el asesor, un operario con muchos años de experiencia se había desviado hacia su propia rutina, por razones que, desde su perspectiva, le resultaban lógicas.

Esa imagen coincide con lo que las directrices sobre nutrición y mano de obra han afirmado durante años: los encargados de la alimentación son profesionales clave, y la consistencia en la mezcla y su ofrecimiento es uno de los factores más importantes para el éxito de un programa de alimentación. El orden de la mezcla, el tiempo de mezcla, la precisión de la carga, la frecuencia de la preparación: nada de esto figura en la hoja de la ración, y todo influye en el resultado. Lo que el asesor descubrió no fue un empleado incompetente aislado, sino una deficiencia común: un encargado capacitado que seguía una rutina que se había ido desviando gradualmente de la ración escrita.

Según él, ahora la ración nunca fue su principal herramienta en esa granja. La gente sí lo era. Esa conclusión no surgió de una sala de conferencias, sino de la conversación con sus compañeros.

“¿En serio? Una mezcla de ‘¡Pánico!’ y vergüenza”.

Si le pregunta al asesor qué sintió al ver que la mezcla salía mal, no dará a la respuesta preparada.

Lo primero que se le pasó por alto fue: *¿cómo se me pudo escapar esto?* Había estado en esa granja repetidamente, había ajustado la ración, había realizado los simulacros de ingreso sobre el costo de alimentación (IOFC por sus siglas en inglés), y nunca se había sentado junto a la persona que manipula cada kilo de alimento. Luego vino la vergüenza. Desde la silla del encargado de la alimentación, pensó que probablemente parecía uno de esos asesores que llegan con una hoja de cálculo nueva y nunca ven cómo se desarrolla la mezcla.

La frustración se hizo presente *¿por qué no puede seguir la hoja de instrucciones?* Según el asesor, el encargado de la alimentación tenía razones prácticas: la calidad del ensilaje no se había corregido, las raciones anteriores no habían funcionado para las vacas recién paridas y una báscula que nadie había dado mantenimiento. Desde su perspectiva, improvisar la mezcla era lo más lógico. Esta interpretación del razonamiento del proviene del asesor, no del propio encargado de la alimentación, una limitación que conviene tener en cuenta.

Debajo de todo aquello, había algo más silencioso. Alivio. El análisis finalmente tenía sentido. No se trataba de vacas en mal estado, ni de mercados difíciles, sino de una falla humana, solucionable, entre lo que creían que sucedía y lo que realmente ocurría. Muchos asesores, al darse cuenta de su error, redoblan la apuesta y buscan otro dato que ajustar. El, en cambio, lo aceptó.

De la cabina al arreglo: una secuencia de cinco pasos

Esta es la estrategia que surgió de ese viaje en la cabina, desglosada en el orden en que el asesor la ejecuta ahora. Es el puente entre "Encontré una desviación" y "Corregimos", y se basa deliberadamente en el principio de "Empezar con el pie derecho".

1.Observa el turno antes de manipular la ración. Siéntese en la cabina durante una alimentación completa, de principio a fin. No esté inspeccionando, este aprendiendo lo que realmente sucede entre la hoja y el comedero.

2.Verifique los tres puntos de desviación silenciosos. ¿Coincide el orden de carga con la hoja? ¿Cuándo se calibró la báscula por última vez? ¿Con qué frecuencia los corrales se quedaron sin alimento? Ninguno de estos datos aparece en la oficina.

3.Averigüe por qué el alimentador funciona de forma irregular. La desviación casi siempre tiene una razón: ensilaje húmedo, una báscula defectuosa, una ración anterior que no funcionó con las vacas recién paridas. Hasta que no sepa la razón, no podrá solucionar el problema.

4.Reconstruya el protocolo con el usuario del carro mezclador, no lo imponga. Procedimientos operativos estándar (POE) visuales, capacitación práctica y un ciclo de retroalimentación real. El encargado de la alimentación, con experiencia, sabe cosas que el software desconoce.

5.Aplique el método IOFC a sus hallazgos. Anote una cifra creíble en el informe diario, multiplíquela por el total de animales y compárela con el costo de entrenar y mantener a esa persona. Ese es su análisis de viabilidad.

PROGRAMA DE CONFERENCIAS

SALÓN PLENARIO



Un espacio diseñado para impulsar el conocimiento, la innovación y las conexiones dentro de la industria.

Horario	Lunes 27 de julio	Patrocinador
10:00 am	El impacto de IA en industria y sociedad 2026, énfasis en agronegocios Ph.D. Enrique Cortés Rello  Tecnológico Monterrey	
11:00 am	Criptosporidiosis: impacto en la rentabilidad del hato Ph.D. Sonia Vázquez Flores  Tecnológico Monterrey	
1:00 pm	Lechería 4.0: Inteligencia Artificial para Maximizar Rentabilidad y Sostenibilidad Ph.D. Liliana Fadul  LACTANET	
2:00 pm	IBR Y DVB : Impacto productivo y estrategias de control Dr. Alberto A. Díez Guerrier  Universidad Complutense de Madrid	
3:30 pm	Manejo del personal: liderazgo, motivación y comunicación Ph.D. Noelia Silva Del Rio  UCDAVIS	
Horario	Martes 28 de julio	Patrocinador
9:30 am	Eficiencia alimenticia individual y el futuro de la rentabilidad en las granjas lecheras Nathalia Merino, MV- MSc(c)  Consultora en Lecherías de Precisión, Medicina Productiva y Gestión de Sistemas Lecheros	
10:30 am	Salud, supervivencia y rendimiento empiezan al nacer Ph.D. Noelia Silva Del Rio  UCDAVIS	
12:00 pm	Poniendo la IA a trabajar en favor de la producción de leche Ph.D Jeffrey Bewley  Holstein USA	
1:00 pm	Monitoreo eficiente de la salud de las becerras con sensores MSc. Taika von Königslöw  Cornell University	
2:30 pm	Periparto en 10 días: El núcleo de la rentabilidad Ph.D. Adrián Barragán  Penn State University	
3:30 pm	Para maximizar su bienestar, dejad que la vaca elija Ph.D. Pol Llonch Obiols  Universidad Autónoma de Barcelona	
4:30 pm	Relación entre los parámetros reproductivos y la rentabilidad del establo Ph.D. Albert De Vries  Universidad de Florida	
Horario	Miércoles 29 de julio	
10:00 am	Juzgamiento de Ganado Holstein	

Punto de deriva	Cómo se esconde	Estimación del impacto de IOFC	Encontrado por	Alerta roja
Desviación en el orden de carga	La mezcla tiene un aspecto visual normal	<i>\$0.20-\$0.50/vaca/día</i>	Comparación de la hoja con el video de la cabina	Cualquier ingrediente fuera de secuencia
Escala sin calibrar	Se imprimen los números, nadie los revisa	<i>\$0.30-\$0.60/vaca/día</i>	Registro de certificación de báscula; pesajes de retorno	Más de 90 días desde la última calibración
Cambio de humedad del ensilaje	La inclusión no ha cambiado a pesar de la humedad	<i>\$0.40-\$0.80/vaca/día</i>	Sonda de humedad semanal, repetición de ración	Variación superior al 3% respecto al valor inicial.
Deslizamiento de tiempo de mezcla	"Parece bastante mixto"	<i>\$0.15-\$0.35/vaca/día</i>	Registro del temporizador en la mezcladora	Desviación superior al 20% respecto al protocolo
Deficiencias en el manejo de comederos	"Las vacas comen lo que hay"	<i>\$0.10-\$0.30/vaca/día</i>	Registro de frecuencia de flexiones; tiempo de en el comedero	Comedero > 2 veces al día o excesivas

Las matemáticas que puede aplicar a su propio hato

Aquí es donde la historia de las personas se convierte en una historia marginal, y donde usted hace los cálculos, no nosotros.

Olvídense de las cifras alarmantes. Calcule el suyo propio. Haga una estimación realista de cuánto le cuesta por vaca al día en su explotación una mezcla inconsistente y de producción propia. Multiplique esa cifra por el precio de la leche y el número de vacas. Lo importante no es la cifra exacta, sino que incluso un pequeño error en la mezcladora, multiplicado por toda la cadena de ordeño cada día, suele ser mucho mayor que el costo de contratar y capacitar mejor al operario de alimentación.

La razón por la que esto funciona está documentada, no es hipotética. Incluso un aumento moderado en el IOFC genera un efecto multiplicador rápido, ya que se aplica a cada vaca, todos los días. Por eso, los programas de extensión agrícola consideran la eficiencia alimenticia y el IOFC como indicadores de rentabilidad, en lugar de centrarse únicamente en la producción de leche por vaca. Un hato puede producir una cantidad respetable de leche por vaca y aun así perder margen de ganancia si produce esa leche con demasiado alimento, mezclado de forma inadecuada.

Si desea una explicación básica de esa métrica antes de realizar sus propios cálculos, comience con una buena explicación de IOFC proporcionada por su asesor en nutrición.

Haga sus números

Proyector de Rentabilidad Lechera: Este argumenta que la fuga de IOFC se encuentra en la mezcladora, no en la hoja de cálculo. Analice su hato con el Proyector de Rentabilidad Lechera para ver cómo la alimentación afecta realmente al IOFC por vaca al día, al precio de equilibrio de la leche y al margen de beneficio de todo el hato durante los próximos 12 meses, antes de que el mercado se mueva.

Por qué la "mano de obra como costo" limita silenciosamente su IOFC

Cambiar de proveedor de alimentos generalmente implica cambiar primero de propietario.

En muchas explotaciones lecheras, los propietarios siguen considerando el puesto de operador de alimentación como una partida salarial que recortar, en lugar de un puesto estratégico que hay que aprovechar. Sin embargo, el manejo empresarial y los estudios sobre el factor humano apuntan en sentido contrario: una cultura empresarial sólida y el desarrollo de los empleados se correlacionan directamente con un mejor desempeño financiero y un menor riesgo. Además una alta rotación



AHORA MÁS ACCESIBLE...

Más fácil que nunca, con un costo a tu medida

ACÉRCATE A NOSOTROS Y PREGUNTA POR EL "PROGRAMA REGISTRO 2020"



Reproducción



Genealogía



Producción

INFORMACIÓN

PROCESO Y CONSERVACIÓN

TOMA DE DECISIONES

Te ofrecemos

1. Control de Producción como fuente de Información (Envío información por el propietario)
2. Único Libro de Registro
3. Método de registro: Arete SINIIGA
4. Registro hembras
5. Porcentaje de pureza sobre clases identificadas
6. Pruebas Genómicas para verificación de genealogía
7. Generación de la información más amigable y con reporte genealógico a 1ra generación

1ra. Gen Pureza	2da. Gen Pureza	3ra. Gen Pureza	4ra. Gen Pureza
50%	75%	88%	100%



CONTACTANOS: 442 212 0269 Ext. 107 y 117

direccion@holstein.com.mx

tecnico@holstein.com.mx

de personal tiene un costo muy elevado si se consideran los costos de contratación, incorporación y la pérdida de productividad asociada a un sustituto que aún no domina el puesto. Tratar a las personas como un gasto prescindible no solo afecta a la moral, sino que socava la eficiencia y la rentabilidad que se pretende proteger.

Aquí también existe un efecto acumulativo oculto. Cada vez que un operario de alimentación se va, se pierde el conocimiento institucional sobre los frentes del ensilaje de esta granja, las peculiaridades la mezcladora y los patrones de comportamiento de las vacas recién paridas del hato. Quien lo sustituye debe comenzar la curva de aprendizaje desde cero. Las explotaciones lecheras que retienen a su personal de alimentación no solo ahorran en costos de contratación, sino que protegen a la persona clave de cuya constancia diaria depende la calidad de toda la ración.

Por tanto, el replanteamiento del enfoque ante el propietario no es una cuestión blanda, sino financiera: usted ya ha adquirido la unidad de ordeño, el software y el sistema de seguimiento. La forma más económica de mejorar su IOFC (ingresos sobre costos de alimentación) ya no pasa por añadir más acero, sino por lograr que la persona encargada de manejar todo el sistema esté alineada con aquello por lo que usted realmente pagó. Un número creciente de análisis sobre empresas lecheras sostiene que, hoy en día, la brecha competitiva en muchas explotaciones depende tanto de la mano de obra y la ejecución. Si desea profundizar en este argumento, el siguiente paso es consultar su propio manual de relaciones laborales/culturales o un recurso sólido sobre manejo laboral.

Cómo convertir a un operario de alimentación en un encargado de alimentos

Si la clave está en la persona, la mejora reside en cómo se le capacita y equipa. La mayoría de las explotaciones lecheras lo hacen mal, no por negligencia, sino por costumbre.

Lo habitual es imponer instrucciones: aquí tiene la nueva hoja, hágalo así. Esto genera una falsa apariencia de cumplimiento: el operario asiente y vuelve a la rutina que ha mantenido a las vacas con vida a pesar de la intervención de otros tres asesores. Lo que recomiendan los sistemas de manejo laboral es diferente. Procedimientos operativos estándar (POE) visuales en un idioma que entienda del trabajador. Capacitación práctica en lugar de capacitación teórica, porque asentir no significa saber. Y un sistema de retroalimentación efectivo, para que el operario sepa cuándo la mezcla es la correcta, no solo cuando algo falla.

Un paso más allá es la concertación. El operario de la alimentación, que lleva una década en la explotación, conoce detalles que el software de formulación de raciones ignora: qué el frente del silo está más húmedo, qué grupo de animales selecciona más el alimento o cuándo la báscula empezó a dar lecturas erróneas. Si se elabora el protocolo integrando ese conocimiento en lugar de simplemente imponerlo, se consiguen dos cosas a la vez: una mezcla más precisa y un operario que se siente responsable del resultado. Esa es la diferencia entre un simple operador que pulsa botones y un encargado de la alimentación; y, además, no cuesta dinero.

Si busca un enfoque de manejo más amplio al respecto, consulte recursos sobre alimentación de precisión y eficiencia alimentaria que vinculen el manejo de los silos tipo trinchera, el proceso de mezcla y el IOFC.

Dimensión	Alimentador (pulsador de botón)	Encargado de alimentación	Implicaciones de IOFC
Titularidad del protocolo	Sigue la hoja (normalmente)	Fue coautor del protocolo	La precisión de la mezcla mejora entre un 10 y un 20%
Controles de báscula y humedad	Cuando se le dijo	Parte de la rutina diaria	Ahorro de \$0.30–\$0.60 por vaca al día
Lenguaje de formación	Se entregó una hoja en otro idioma	Procedimientos operativos estándar visuales en lenguaje sencillo para el trabajador	La tasa de errores disminuye entre un 30 y un 50%
Retroalimentación	Solo escucha sobre problemas	Obtiene la tarjeta de puntuación: la combinación correcta = reconocimiento	La facturación cae del 45 al 15%
Conocimiento facial sobre ensilaje	"Está en la ración"	"La cara 3 está mojada; la ajusté"	Evita una variación de \$0.40–\$0.80/vaca/día.
Costo de rotación anual en caso de pérdida	\$15,000–\$25,000	\$8,000–\$12,000 (menor; mayor retención)	Resultado neto positivo tras la inversión en formación



INFORMES
442 212 02 69 EXT. 117 / 119

Opciones y compensaciones para su operación

La secuencia de cinco pasos explica *cómo hacerlo*. Estas son las rutas estratégicas: elija la que mejor se adapte a la situación actual de su operación.

• **Acompañe al operador en su recorrido antes de reformular la dieta.** Es lo ideal cuando los números indican que el ganado "debería estar rindiendo" pero en realidad no lo hace. Requiere dedicar unas horas a ir en la cabina y tener la humildad de asumir que lo que se cuenta en la oficina es solo una parte de la historia. La estrategia resulta contraproducente si se aborda como una inspección: el operador se cierra y no aprendes nada.

• **Transforme el rol de "alimentador" en el de "encargado de la alimentación".** Esta opción es ideal para hatos lo suficientemente grandes como para que el propietario no pueda supervisar personalmente cada mezcla. Requiere procedimientos operativos estándar (POE) visuales en un idioma sencillo y claro para los trabajadores, capacitación práctica (basada en demostraciones) y un sistema de retroalimentación real. La estrategia resulta contraproducente si se impone un protocolo ya elaborado en lugar de desarrollarlo conjuntamente.

• **Primero, hay que cambiar la mentalidad del propietario.** Lo ideal es que la mano de obra siga siendo un costo, no una palanca de cambio. Requiere plantear los salarios y la formación se presenten como retorno de la inversión. El enfoque fracasa si se priorizan las emociones sobre el aspecto económico: los escépticos necesitan ver primero la justificación basada en los márgenes antes que la centrada en la moral.

La señal de avance reside en esa primera etapa del proceso. A medida que los sensores, las cámaras y la inteligencia artificial pasan de la fase de investigación a la práctica en la explotación, el cuello de botella deja de ser la obtención de datos y pasa a depender de si el personal es capaz de actuar en consecuencia. Los paneles de control indicarán que la carga matutina es insuficiente en forraje, pero solo un encargado de alimentación capacitado y de confianza podrá solucionarlo antes de la siguiente. Una mayor tecnología eleva el potencial de rendimiento de un buen equipo de alimentación; sin embargo, no aporta nada a una granja donde el responsable de alimentación improvisa la mezcla a su criterio.

Qué significa esto para su operación

Realice esta rápida auditoría mental antes de su próxima reunión sobre raciones: tres comprobaciones, respuestas sinceras:

✓ **Verificación visual:** ¿Ha observado personalmente el turno de alimentación de mayor impacto del trimestre, o se fía de la versión de los hechos que ofrece el software de alimentación?

✓ **Verificación de estatus:** ¿Su mejor operador de alimentación asume la responsabilidad de un manejador de alimentación, pero tiene el estatus de un simple operario que pulsa botones? Esa discrepancia es donde se producen las pérdidas de eficiencia (IOFC).

✓ **Verificación del enfoque:** Cuando un empleado con mucha antigüedad hace las cosas "a su manera", ¿lo trata como un problema disciplinario o como un problema de sistema y formación? El enfoque que se adopte determinará el resultado.

Puntos clave

• Si el IOFC y la eficiencia alimentaria se estancan a pesar de tener una ración bien formulada sobre el papel, mantenga el rumbo tras un cambio de dieta antes de modificar un solo ingrediente.

• Si no sabe cuándo se calibró por última vez la báscula del carro mezclador, tiene un problema de medición disfrazado de problema de nutrición.

• Si considera la mano de obra como un costo que debe minimizarse en lugar de una palanca estratégica, le habrá cedido silenciosamente el control de sus márgenes a la persona que respondió a su último anuncio de empleo.

• Si un operario de alimentación con mucha antigüedad trabaja "a su manera", elabore el nuevo protocolo con él, no imponiéndoselo; la concertación siempre supera a la simple imposición de normas.

• **La forma más económica de aumentar el IOFC en la mayoría de las explotaciones lecheras no consiste en adquirir más maquinaria o un nuevo aditivo, sino en alinear al personal que ya opera el sistema por el que usted pagó.**

La verdadera presión es esta: en última instancia, el propietario es quien posee las vacas; la chequera, el riesgo y la decisión final recaen sobre él. Sin embargo, un propietario que sigue tratando a las personas clave como si fueran intercambiables también está tomando una decisión, aunque no sea de forma deliberada. Así que, antes de su próxima reunión sobre la ración, plantéese una pregunta que merece la pena reflexionar mientras está sentado en la cabina: ¿es la persona que prepara el alimento un gasto que intenta reducir o la palanca que aún no ha accionado? 🍀

TE ESPERAMOS



Consejos para aumentar las ganancias: 9 razones principales por las que la calidad del agua es importante para las vacas lecheras



Dra. Dana Tomlinson, Zinpro Corporation

9. Los terneros necesitan agua de buena calidad para prosperar. Una investigación realizada por la Ph.D Donna Amaral-Phillips, profesora de extensión de ciencias animales de la Universidad de Kentucky, demostró que privar a los terneros de agua fresca disminuye el consumo de alimento de iniciación en un 31% y la ganancia de peso hasta en un 38% en comparación con los terneros que reciben agua a libre acceso. Los signos comunes de un consumo y calidad de agua deficientes en los terneros incluyen: mayor incidencia de diarrea y trastornos digestivos; menor competencia inmunológica; menor ganancia diaria y eficiencia alimenticia; y mayor número de episodios de falta de apetito y comportamiento alimentario errático.

8. El impacto de los problemas relacionados con el agua es diverso y de gran alcance. Algunos síntomas comunes que podrían indicar problemas con la calidad del agua en las explotaciones lecheras incluyen:

- Problemas de salud o rendimiento en las vacas
- Trastornos digestivos o diarrea en los animales de reemplazo
- Deterioro del estado de salud de las novillas o vacas secas recién llegadas
- Sabor, olor o color extraños en el agua potable
- Trastornos digestivos en las personas que beben de la misma fuente de agua

7. Los sólidos disueltos influyen en el rendimiento de las vacas lecheras. Es importante analizar la calidad del agua, y los sólidos disueltos totales deben ser uno de los primeros parámetros a evaluar. Esta prueba proporciona una lectura de la suma de toda la materia inorgánica disuelta y en suspensión presente en una muestra de agua. Se sabe que las altas concentraciones de sólidos disueltos, como sulfato, cloruro, hierro, manganeso y nitratos, afectan significativamente el rendimiento animal (Tabla 1).

Tabla 1. Niveles deseados de sólidos disueltos en el agua para ganado

Elemento	Nivel	Elemento	Nivel
Calcio, ppm	< 100	pH	6 a 8.5
Cloruro, ppm	< 100	Potasio, ppm	< 20
Cobre, ppm	< 0.2	Sodio, ppm	< 50
Hierro, ppm	< 0.2	Azufre, ppm	< 50
Maagnesio, ppm	< 50	Sulfato, ppm	< 125
Manganeso, ppm	< 0.05	Sólidos disueltos totales (SDT), ppm	< 960
Nitrato - N, ppm	< 20	Zinc, ppm	< 5

6. El agua potable cubre entre el 60 y el 80% de las necesidades hídricas de las vacas secas y lactantes, mientras que el alimento proporciona la mayor parte del agua restante necesaria. Los requerimientos hídricos varían según el nivel de producción de la vaca y la temperatura ambiental (Tabla 2).

Tabla 2. Consumo promedio de agua por vaca lechera

		Temperatura mínima °F		
		40	60	80
Producción de leche lb/día	Consumo de materia seca lb	Consumo de agua gal/día		
40	36	17	20	30
75	48	23	27	30
100	56	28	31	35

5. La ingesta y la calidad deficientes del agua en las vacas lecheras en lactancia pueden afectar su salud. Los resultados varían desde una función inmunológica reducida hasta una menor fertilidad, y desde un aumento de los episodios de falta de apetito hasta patrones de alimentación irregulares.

4. Las vacas lecheras requieren cantidades adecuadas de agua para mantener el volumen sanguíneo, la función de los tejidos, la actividad del rumen y el flujo adecuado del alimento a través del tracto digestivo.

3. Las vacas lecheras pasan de 4 a 5 horas al día comiendo y solo de 20 a 30 minutos al día bebiendo agua. Facilite el acceso al agua para que las vacas satisfagan sus necesidades de hidratación.

2. El agua representa el 87% de la leche que produce una vaca. Por lo tanto, proporcionar agua limpia y segura es fundamental para maximizar la producción. Recuerde limpiar los bebederos a diario. Analizar el agua no es una buena inversión si los bebederos no se limpian con regularidad.

1. Después del aire, el agua es el nutriente que las vacas lecheras necesitan en mayor cantidad. Una vaca consume entre 30 y 50 galones de agua al día. 🐄

Consejos de manejo para optimizar el consumo de agua

- **Proporcione acceso directo a agua limpia a las vacas al salir de la sala de ordeño**
- **Asegure un foro adecuado para mantener una profundidad mínima de agua de 7.6 cm en el bebedero**
- **Proporcione un espacio disponible en el bebedero de 8.9 cm lineales por vaca**
- **Tenga al menos dos bebederos en funcionamiento por corral**
- **Proporcione acceso al agua a menos de 15 metros del comedero**
- **Monitoree el voltaje residual en las áreas cercanas a los bebederos**
- **Los bebederos limpios son esenciales para una óptima ingesta de agua**

HABLEMOS



DE UN MOTOR INVISIBLE



GINA GUTIÉRREZ
LA VIDA LÁCTEA
lavidalactea1@gmail.com

Cuando pensamos en un vaso de leche, la mente nos transporta de inmediato a la nutrición, al desayuno familiar o a un clásico: a la salud ósea (porque quien no sabe más, sólo dice que la leche es buena porque tiene calcio) y creo que es una reacción natural; después de todo, la leche es uno de los superalimentos más completos que existen y Yo no me canso de repetirlo. Sin embargo, detrás de este gesto cotidiano se esconde una de las redes económicas más potentes, resilientes y transformadoras del planeta. Los lácteos no solo nutren cuerpos; sostienen naciones enteras.

Para dimensionar su verdadero peso, basta con mirar las cifras de empleo. El sector lácteo sustenta a 1,000 millones de personas a nivel mundial. Estamos hablando de cerca de la octava parte de la población del planeta. No se trata únicamente de los productores en las granjas, sino de una gigantesca cadena de valor que impulsa el transporte, la logística, la refrigeración, el empaque, la investigación científica y la comercialización en supermercados y pequeños comercios locales. El sector lácteo es, literalmente, un motor que mantiene vivas a miles de comunidades rurales que, de otro modo, quedarían marginadas del mapa económico.

Pero el verdadero valor de esta industria no radica solo en la cantidad de empleos, sino en quiénes los ejercemos. La producción de leche es una de las herramientas más eficaces para el empoderamiento femenino en el sector agropecuario y como 2026 es el Año Internacional de la Mujer Agricultora, voy a seguir repitiendo estos datos: alrededor de 80 millones de mujeres están empleadas directamente en esta actividad, liderando cerca de 37 millones de granjas en todo el mundo. Cuando una mujer toma las riendas de una unidad de producción láctea, los ingresos se reinvierten directamente en la educación, salud y bienestar de sus familias, rompiendo círculos de pobreza generacional y dinamizando la economía local desde su base más profunda. Una mujer que tiene vacas, no sólo tiene un medio para alimentar a su familia y comunidad, sino que tiene un patrimonio que puede otorgarle un lugar en la toma de decisiones.

Por otro lado, la relevancia de los lácteos se consolida gracias a su impresionante interconexión con otros sectores. La ganadería lechera es un ejemplo vivo de economía circular y sostenibilidad. Actualmente, el sector sobrecicla 2,500 millones de toneladas de materia seca que los humanos no podemos comer, como pasto, paja y subproductos agrícolas de otras industrias, y las transforma en proteínas y nutrientes esenciales de alta calidad. Esto significa que la producción láctea no compite con la alimentación humana, sino que optimiza los recursos de la agricultura tradicional y los residuos de otros productos agrícolas y “semi-industriales”. Además, el uso de estiércol como fertilizante natural reduce la dependencia de insumos químicos sintéticos y mejora el rendimiento de otros cultivos, entrelazando a nuestro sector con la producción general de alimentos. Esto es especialmente importante en países que no tienen acceso a agroquímicos, por precio, logística o regulaciones gubernamentales.

Hoy en día, el sector lácteo se posiciona como el mayor producto agrícola por valor y el tercero por volumen a nivel mundial. Invertir en su desarrollo no es un asunto menor: significa mejorar el acceso de los consumidores a alimentos asequibles, aumentar los ingresos de los productores rurales y generar ingresos fiscales para que los gobiernos locales mejoren los servicios públicos esenciales. Ojalá más gente lo entendiera. 🐄





ABRIL
2026

PRODUCCIÓN DE VACAS HOLSTEIN A 3 ORDEÑOS



(Se enlistan las 5 vacas de Registro o Identificadas con mayor producción en 305 días o menos en cada clase)

NOMBRE VACA	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA O ARETE	AÑOS MESES	DÍAS LECHE	LECHE KG	GRASA KG	%	PROTEÍNA KG	%
DOS AÑOS JOVEN										
ESCOBAR GONZALEZ 19641	WILRA DR LUIS GONZALEZ-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	6496	1-11	305	14540				
MARQUEZ ALADDIN 11673	DENOVO 16219 ALADDIN-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	11673	2-02	299	14524				
MARQUEZ SKEET 11789	DENOVO 16970 SKEET-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	11789	1-11	283	14310				
GPE PERFECT PICOLA	SIEMERS RENG D PERFECT-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	535	2-02	305	14070	494	3.51	503	3.40
MARQUEZ RIGGINS 11645	FB 383688 HEROIC RIGGINS-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	11645	2-03	269	13572				
DOS AÑOS MADURA										
GPE LUSTER PRIETA-2F	CHERRY-LILY ZIP LUSTER-P-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9932	2-11	305	17010	582	3.42	572	3.36
GPE PERFECT MONA	SIEMERS RENG D PERFECT-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9928	2-11	305	15680	532	3.39	540	3.58
ESCOBAR ORACLE 17523-2F	WINSTAR ORACLE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5129	2-11	305	15470				
ESCOBAR IMPERIAL 18366-1F	DENOVO 16311 IMPERIAL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5635	2-10	305	15360				
PIRINEOS STAN 3916-2F	BLACK SILVER CRUSHABULL STAN	HUERMART S.P.R. DE R.L. (GTO)	3916	2-10	305	15260				
TRES AÑOS JOVEN										
MARQUEZ LIGHTNER 11007	DENOVO 15749 LIGHTNER-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	11007	3-01	305	14720				
GPE PAIRING CONSTA	SIEMERS CD PAIRING 31607-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9838	3-00	305	14690	501	3.41	494	3.47
GPE PREMIUM MICAELA	PREMIUM ALH MAGDALENA ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9548	3-05	305	14660	541	3.69	506	3.33
GPE MORNINGVIEW FLOR	MORNINGVIEW 5910-RED-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9557	3-01	305	14650	525	3.58	489	3.34
MARQUEZ LIGHTNER 11005	DENOVO 15749 LIGHTNER-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	11005	3-01	305	14440				
TRES AÑOS MADURA										
ESCOBAR COSTELLO 16312-2F	ABS COSTELLO-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4641	3-11	305	16470				
ESCOBAR PALACE 16786	RICKLAND PALACE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4934	3-09	305	14070				
GPE LUSTER OLGA	CHERRY-LILY ZIP LUSTER-P-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8790	3-10	305	14020	483	3.45	495	3.53
MARQUEZ SNOWMAN 10560	BUNSON SNOWMAN	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	10560	3-09	296	13851				
ESCOBAR 926 16892-2F	A WINSTAR GUARANTEE 926-TE	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4778	3-09	305	13790				
CUATRO AÑOS JOVEN										
ESCOBAR PLAZA 15732-2F	PINE-TREE PLAZA-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4717	4-05	305	16410				
ESCOBAR GODIVA 16479-2F	DENOVO 14649 GODIVA-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4595	4-00	305	14980				
ESCOBAR JACKPOT 15143	ABS JACKPOT-ET	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4094	4-04	305	14940				
GPE MOISES EMA	RITA MOISES ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8322	4-03	305	14820	527	3.56	491	3.31
GPE LUSTER MARTHA	CHERRY-LILY ZIP LUSTER-P-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8948	4-04	305	14730	459	3.12	493	3.36
CUATRO AÑOS MADURA										
GPE MOISES SANTA	RITA MOISES ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8451	4-11	305	14680	511	3.48	472	3.41
GPE SPRI BETA	GENER SUPER SPRI NG ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8331	4-06	305	14560	520	3.57	487	3.34
PIRINEOS UPTOWN 2062	MORNINGVIEW MGL UPTOWN-ET	HUERMART S.P.R. DE R.L. (GTO)	2062	4-07	305	14250				
MARQUEZ APPLAUSE 10015-G-	DENOVO 15098 APPLAUSE-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	10015	4-06	305	14050				
PIO X JIMENA LOUIE	T-SPRUCE FRAZZLED LOUIE-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN (GTO)	4313	4-11	304	13987	465	3.49	442	3.31
ADULTA										
PIRINEOS UPTOWN 1538-2F	MORNINGVIEW MGL UPTOWN-ET	HUERMART S.P.R. DE R.L. (GTO)	1538	5-03	305	14780				
MARQUEZ VERONA 8593	PINE-TREE VERONA-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	8593	6-05	305	14610				
GPE WINGS 7758	BUTZ-HILL SILVER WINGS-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	7758	5-03	305	14360	468	3.26	478	3.33
ESCOBAR RYDER 12694-1F	ABS RYDER-ET	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	2631	5-04	305	14030				
ESCOBAR SKYFALL 12788-1F	DE-SU 12693 SKYFALL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	2869	5-10	305	14030				



ABRIL
2026

PRODUCCIÓN DE VACAS HOLSTEIN A 2 ORDEÑOS



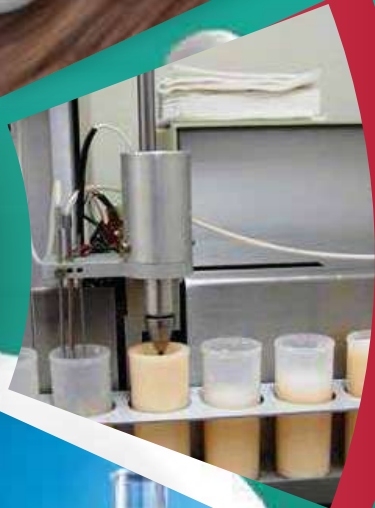
(Se enlistan las 5 vacas de Registro o Identificadas con mayor producción en 305 días o menos en casa clase)

NOMBRE VACA	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA O ARETE	AÑOS MESES	DÍAS LECHE	LECHE KG	GRASA KG %	PROTEÍNA KG %
DOS AÑOS JOVEN								
CAMUCUATO COPYRINTGHT 5915	REGAN-DANHOF COPYRIGHT-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5915	2-00	305	12280		
TANGAMANGA MONACO LUCIS	A PLAIN-KNOLL MONACO-TE	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7781	2-00	305	12060	374	3.1
CAMUCUATO GULLIVER 6076	PEAK ALTAGULLIVER-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6076	2-02	305	11760		
CAMUCUATO MACHONE 5912	AARDEMA MACHONE-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5912	2-02	305	10640		
H I MORRIS 6088-Y	PEAK ALTAMORRIS-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6088	2-00	305	10540		
DOS AÑOS MADURA								
CAMUCUATO MORRIS 5958	PEAK ALTAMORRIS-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5958	2-08	305	11830		
CAMUCUATO KISS 5894	PEAK ALTAKISS-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5894	2-10	305	11750		
S.M. LA COTERA BOOM 3429-1F	REGANCREST BOOM	SANTA MARIA LA COTERA (QRO)	3429	2-11	282	8665	221	2.58
TRES AÑOS JOVEN								
H I DOWNTOWN DAMIANA-Y	KINGS-RANSOM H DOWNTOWN-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7420	3-00	305	12150	312	2.57
TANGAMANGA LAPOLON FEMIA	C COMESTAR LAPOLON	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7240	3-05	305	11450	292	2.55
TANGAMANGA DOWNTOWN MUJER	KINGS-RANSOM H DOWNTOWN-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7217	3-01	305	10640	393	3.69
TANGAMANGA DRAGONHEAR ISIS	MR OCD EPIC DRAGONHEART-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7184	3-03	305	9680	319	3.30
TRES AÑOS MADURA								
CAMUCUATO NERVE 5773	PEAK ALTANERVE-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5773	3-06	305	11700		
TANGAMANGA MILLER MIA	S-S-I MODERN MILLER-P-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6915	3-07	305	11230	371	3.3
TANGAMANGA RALEYGH PARRA-G-	A TJR JED RALEIGH-TE	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7287	3-07	275	9862	258	2.62
CAMUCUATO ORION 5676	PROGENESIS ORION	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5676	3-11	305	9630		
CUATRO AÑOS JOVEN								
CAMUCUATO ABBA 5608	PEAK ALTAABBA-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5608	4-00	305	13600		
CAMUCUATO RONDON 5574	NO-FLA ALTARONDON-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5574	4-02	305	12430		
CAMUCUATO GOPRO 5558	PEAK ALTAGOPRO-ET	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5558	4-04	305	10510		
H I SUCCESOR 5668-Y	LESPERRON SUCCESSOR-ETS	RANCHO CAMUCUATO S.P.R.DE R.L. (MICH)	5668	4-02	261	9210		
TANGAMANGA HARDROCK SIRA	COOKIECUTTER MD HARDROCK-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7026	4-01	305	9080	313	3.45
CUATRO AÑOS MADURA								
S.M. LA COTERA DYLAN GALA	KINGS-RANSOM G DYLAN-ET	SANTA MARIA LA COTERA (QRO)	578	4-06	305	9700	283	2.92
GAZER OUTLAST JERRICK SILVIA	PROGENESIS OUTLAST	AGROLOGIA S. DE P.R. DE R.L. (GTO)	57	4-07	305	8900		
ADULTA								
TANGAMANGA SUPERIOR MORRITA-2F	FURNACE-HILL M SUPERIOR-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6478	5-07	299	11687	378	3.23
TANGAMANGA TEQUILA LUPE	C COMESTAR TEQUILA-TE	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6328	6-02	270	11259	324	2.88
TANGAMANGA SUPERIOR ZUYE-2F	FURNACE-HILL M SUPERIOR-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6541	5-00	305	11130	35	3.16
TANGAMANGA BENNING TITERE	QUIET-BROOK-D BENNING-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6291	6-03	296	9693	387	3.99
S.M. LA COTERA BAILYCHEN EMILY	WILLEM'S HOEVE W H BAILY CHEN	SANTA MARIA LA COTERA (QRO)	492	5-03	305	8680	311	3.58



SABÍA QUE....

Los resultados de COMPONENTES de la leche y CÉLULAS SOMÁTICAS en una muestra de leche de tanque, son como una RADIOGRAFÍA que le permite ver el trabajo que usted realiza en el establo y le da las herramientas para mejorar.



% GRASA ?
% PROTEÍNA ?
% SNG ?
% CONTEO CÉLULAS SOMÁTICAS ?

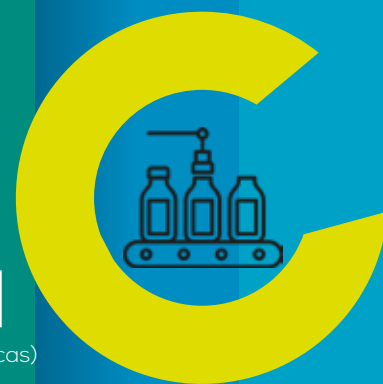
\$

Sabe, ¿Cuánto está dejando de ganar por NO conocer la calidad de la leche que produce?

PARA MAYOR INFORMACIÓN
TELS: 442 212 0269 EXT 102, 107 Y 117

GANADERIAS CON ALTAS PRODUCCIONES EN CONTROL DE PRODUCCION

(Se enlistan ganaderías con 365 días en el Programa de Control de Producción y con 20 ó más vacas)



LUGAR PRODUCC.	PROPIETARIO		L.V.A. KILOS		VACAS MES	LUGAR GRASA	GRASA KG	%	LUGAR PROT.	PROTEINA KG	%	1er. S. DIAS	S.C. NO.	P.A. DIAS	I.P. MESES	P.S. DIAS
1	OSCAR MARQUEZ CADENA	(CHIH.)	12667	(3X)	1353.7							76	2.21	157	13.2	56
2	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	(CHIH.)	12478	(3X)	3234.3							77	2.95	164	13.5	42
3	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(QRO.)	11749	(3X)	1447.5	1	420	3.58	1	394	3.34	81	3.31	172	14.5	60
4	JOSÉ GUTIERREZ FRANCO	(JAL.)	11594	(2X)	110.3							86	2.62	162	14.3	58
5	JORGE ROIZ GONZALEZ	(QRO.)	11523	(3X)	488.8							72	2.67	151	14.0	60
6	HUERMART S.P.R. DE R.L.	(GTO.)	11456	(3X)	1674.5							74	2.73	147	13.6	62
7	ELIAS TORRES SANDOVAL	(GTO.)	10891	(2X)	585.0	4	361	3.31	2	369	3.38	82	2.68	142	13.6	57
8	INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	(QRO.)	10845	(3X)	208.0	2	369	3.40	3	361	3.34	88	2.80	167	14.3	86
9	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L.	(MICH.)	10787	(2X)	455.2							74	3.05	164	14.1	49
10	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN	(GTO.)	10760	(3X)	1319.2	2	369	3.43	4	354	3.29	71	3.53	168	14.5	59
11	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(QRO.)	10704	(3X)	975.3							72	2.63	141	13.4	59
12	FRANCISCO ANTONIO GONZALEZ Y OLVERA	(GTO.)	9144	(2X)	361.8							73	2.98	157	14.3	57
13	SANTA MARIA LA COTERA	(QRO.)	8616	(2X)	175.5	5	285	3.30	5	292	3.40	76	3.87	211	15.1	65

L.V.A. Leche Vaca Año 1er. S. Primer Servicio después del Parto S.C. Servicios por Concepción P.A. Período Abierto I.P. Intervalo entre Partos P.S. Período Seco

VACAS CON PRODUCCIONES DE 50,000 O MÁS KILOS DE LECHE



NOMBRE DE LA VACA	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA No.	LACTANCIA No.	DÍAS LECHE	KILOS PROD.
ESCOBAR MORRIS 1310-2F	HORSTYLE MONTROSS MORRIS-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	1310	5	2022	94752
MARQUEZ ALPHABET 7827-1F	TEEMAR SHAMROCK ALPHABET-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	7827	7	2063	92378
ESCOBAR DANCER 1287-2F	SEAGULL-BAY JO DANCER-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	1287	6	1884	84575
SANRAFA MAGICDAY 395	S-S-I SUPERSIRE MAGICDAY-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6395	7	2087	83478
LUZMA SILVER 5798	A TRIPLECROWN JW SLVR 1388-TE	JORGE ROIZ GONZALEZ	5798	6	1934	75749
SANRAFA VERTEX 6991	S-S-I TETRIS VERTEX-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6991	6	1706	69695
LUZMA LYLAS 5883	FUSTEAD TANGO LYLAS-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ	5883	5	1749	68919
MARQUEZ COLLUDE 8690	LARCREST COLLUDE-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	8690	6	1752	67939
MARQUEZ CINDER 8553	OCD YODER CINDER-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	8553	6	1758	67410
ESCOBAR ROWDY 12374-2F	ABS ROWDY-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2573	4	1635	62462
ESCOBAR BURLEY 11947-2F	PINE-TREE BURLEY-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2326	5	1620	61369
SANRAFA THOREAU 7158	GIL-GAR MOGUL THOREAU-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7158	5	1617	59532
MARQUEZ CINDER 8442-G-	OCD YODER CINDER-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	8442	6	1609	59410
LUZMA PARISON 6108	SIEMERS JEDI PARISON-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ	6108	5	1452	58214
ESCOBAR ZIGZAG 11964-1F	BOMAZ ZIGZAG-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2289	4	1676	57890
ESCOBAR SKYFALL 12493-2F	DE-SU 12693 SKYFALL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2633	4	1555	56536
GPE DOC REINA	WOODCREST KING DOC	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	8073	4	1397	56317
GPE MOISES CATALINA	RITA MOISES ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	8049	4	1415	56243
MARQUEZ CASHTON 9144	ABS CASHTON-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	9144	5	1510	56051
TEC-CQ MONTROSS 6098	BACON-HILL MONTROSS-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	6098	5	1622	55869
CAMUCUATO CONTROL 5135	JK EDER-I CONTROL	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L.	5135	6	1852	55260
TANGAMANGA HEADLINER LISTA	SEAGULL-BAY HEADLINER-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL	6533	4	1417	54102
ESCOBAR 1388 14862	A TRIPLECROWN JW SLVR 1388-TE	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	3889	3	1189	53705
GPE MOISES MACARIA	RITA MOISES ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7854	5	1485	53639
ESCOBAR ESSENTIAL 14403	DENOVO 8060 ESSENTIAL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	3957	3	1234	51781
GPE SILLIAN DINA	DUKEFARM SILLIAN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	8160	3	1282	50977
SANRAFA PARISON 643	SIEMERS JEDI PARISON-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7362	5	1422	50336
MARQUEZ APPLAUSE 9709	DENOVO 15098 APPLAUSE-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	9709	4	1120	50088



TRABAJANDO PARA
USTED, UTILICE
**NUESTROS
SERVICIOS**



**HOLSTEIN
DE MEXICO**

PARA MAYOR INFORMACIÓN
TELS: 442 212 0269
442 212 64 63

www.holstein.mx