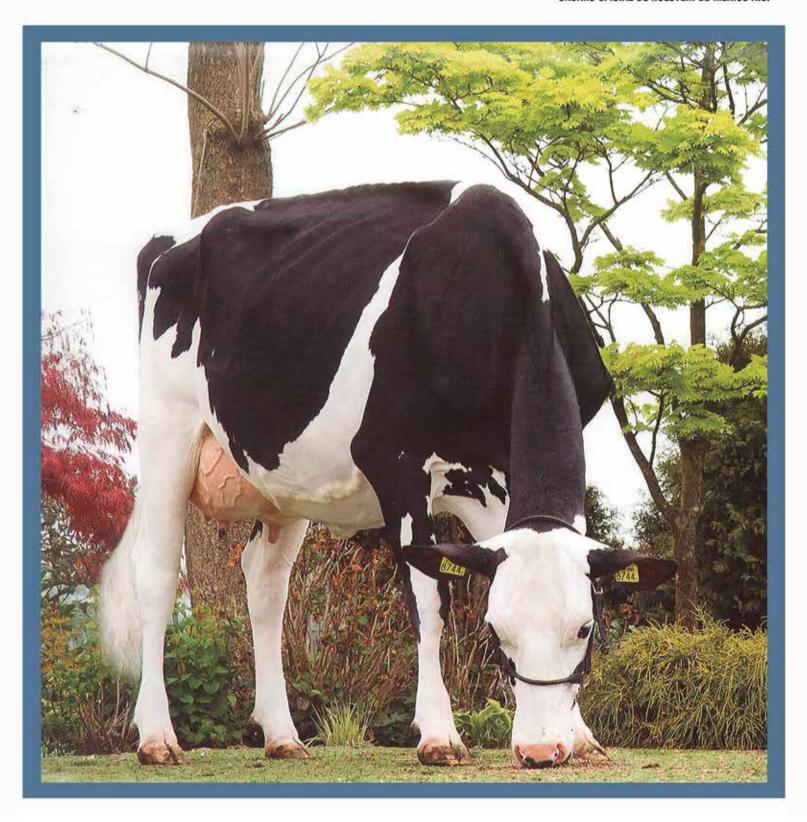


ORGANO OFICIAL DE HOLSTEIN DE MÉXICO A.C.



Contenido

Desde el tintero... ¿usted qué opina "reproducción-producción"?

4 FEMELECHE Informa

El bovino lechero y su rumen (Parte II)

Rotativo Lechero
Detección de oportunidades
para mejorar la rentabilidad
de una granja lechera

IA: Seis razones por la que puede fallar 14

En el predestete, un poco de leche es bueno, más leche... es aún mejor

17

COFOCALEC Publicación del aviso de consulta pública del Proyecto de Norma Mexicana de Leche Cruda de Vaca

20

Hablemos... Y celebremos juntos del Día Mundial de la Leche 21

Control de producción

25

Comité Editorial

Ana Elena Conde Z.
Eduardo Ramírez Glz.
Gerardo Somohano Mtz.
Rómulo Escobar C.
Jesús Gutiérrez A.
Juan Pablo Torres B.
Alejandro Torres B.
Tania R. Mena S.
Héctor de la Lanza A.

MÉXICO HOLSTEIN

Diseño Gráfico



Articulistas

FEMELECHE
Jherson S. Jiménez B.
Eliseo Moya O.
Mandy Schmidt
Umberto Francesa
Blanca Rosa Reyes A.
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

@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 Tintero

¿Usted qué opina "reproducción-producción?

Hace unos días hojeando y levendo un libro de ganado lechero de cuando Yo era estudiante, me encontré una línea que quiero compartir con ustedes; "Es la producción de leche, en la vaca lechera, un subproducto de la reproducción"

Les soy franco no me acordaba de la frase, creo que es un frase muy sofisticada pero muy cierta.

Al estar analizando esta aseveración cualquiera que la medite, tendrá que aceptar que la frase como enunciado es sumamente real y no tiene absolutamente nada de sofisticada, ya que es una aseveración concreta, limpia y real. Tan es así, que podríamos analizarla desde un punto de vista muy general y también muy detallado.

La vaca para producir leche necesita parir. Por razones de orden fisiológico y natural la leche viene como consecuencia primero de la fecundación de la vaca y posteriormente de su parto. Dicho en otra palabras, aquella va que no se fecunda y no pare, nunca es capaz de producir leche.

Si analizamos o mejor dicho si pensamos por un momento en los conceptos antes vertidos, tendremos que llegar a darle todo el crédito al autor del libro, pues si la primera instancia para que una vaca produzca es que se reproduzca, simplemente aseveramos: "La producción es un subproducto de la reproducción". 🐨



Presidente: Sr. Esteban Posada Renovales **Secretario:** Ing. Eduardo García Frías **Tesorero:** Lic. Rómulo Escobar Castro Vocales: Lic. Jorge Roiz Amieva

> MVZ. Gerardo Somohano Martínez Sr. Juan Gualberto Casas Pérez Ing. Ana Elena Conde Zambrano Lic. Juan Pablo Torres Barrera Sr. Eduardo Ramírez González MVZ. José Ignacio Cervantes Noriega Ing. Javier González Téllez Girón

Consejo de Vigilancia

Presidente: Sr. José Ramón Barbón Suárez Secretario: Sr. Guillermo Martínez Villalobos Vocal: Sr. J. de Jesús García Plascenci

Delegados ante CNOG

Propietarios: Ing. Jesús Gutiérrez Aja

Sr. Esteban Posada Renovales

Suplentes: Ing. Eduardo García Frías

Dr. Felipe de Jesús Ruíz López

PERSONAL

Director General

Gerente General

EPAB, MVZ. Tania Mena Sánche

Gerente Administrativo

Lic. Adriana Campuzano Gerv

Gerente Control de Producció

Gerente Técnico

Jefe Registro

Jefe Lab. Calidad de Leche

Q. en A. Ariadna Reyes Rodríguez

Jefe Proceso CP

Holstein de México, A.C.

José María Arteaga No. 76 Centro

Tels, 442 **212,0269** / 442 **212,6463**

www.holstein.mx



Federación Mexicana de Lechería A.C.





Volumen 83 No. 63

fml@femeleche.mx

Reuniones con el Subsecretario Victor Suárez, el Coordinador General de Ganadería Arturo Macosay y Bernardo Fernández de LICONSA para

revisar el aumento en los costos de producción y la urgencia de subir el precio de garantía de LICONSA.











Reunión con autoridades federales, estatales y productores en La Joya Veracruz para buscar esquemas viables para impulsar la producción lechera en México.







EL BOVINO LECHERO Y SU RUMEN

PARTE I I

Jherson Saúl Jiménez Bellot Médico Veterinario – Ing. Agrónomo MSc. Producción Animal Investigador independiente

Continuando con este interesante artículo sobre el rumen hablaremos en esta ocasión de...

Aspectos sobre el rumen

Los rumiantes son herbívoros cuyo principal alimento son las plantas que contienen carbohidratos fibrosos; sin embargo, estos animales no poseen enzimas que puedan digerirlos y son los microorganismos presentes en el rumen, tales como bacterias, protozoarios y hongos, los que al fermentar el alimento permiten al rumiante: digerir polisacáridos complejos como la celulosa, aprovechar además de proteínas, fuentes de nitrógeno no proteico (NNP), para su conversión en proteína microbiana y sintetizar vitaminas hidrosolubles. El rumiante aprovecha los productos finales de la fermentación, particularmente los ácidos grasos volátiles (AGV) y los nutrientes contenidos en los cuerpos celulares de los microorganismos, que son aprovechados al digerirse en el abomaso e intestino delgado.

Los rumiantes son mamíferos que se han especializado en consumir material vegetal fibroso, que las enzimas digestivas son incapaces de degradar, pero mediante la fermentación que proporcionan los microorganismos que viven en simbiosis en el rumen, son aprovechados. La gran capacidad gástrica de los rumiantes es necesaria para mantener los alimentos el tiempo suficiente para ser digeridos.

El rumen se asemeja a un sistema de cultivo continuo, en el cual hay una continua incorporación de agua y alimentos para los microorganismos y una permanente remoción de deshechos y productos finales, cuya acumulación podría frenar el proceso fermentativo. El rumen del hospedador asegura a los microorganismos que alberga (bacterias, protozoos y hongos) una serie de condiciones estables de temperatura (39-40°C), osmolaridad, potencial redox y pH.

Temperatura ruminal

La temperatura ruminal se encuentra entre 39–40°C para las condiciones normales de fermentación ruminal. Otros autores, señalan rangos más amplios entre los 38 y 42°C.

pH Ruminal

La naturaleza de la dieta suministrada es factor determinante en las fluctuaciones del pH ruminal, aunque los rumiantes poseen un sistema altamente desarrollado para mantener el pH dentro de los límites fisiológicos — 5.5 a 7.0.

El pH de 5.5 a 7, lo que es muy cercano al óptimo, es amortiguado por el paso de los AGV y amonio a circulación, por la entrada de grandes cantidades de saliva que contiene bicarbonato y fosfato y por la tendencia hacia el equilibrio iónico entre el contenido ruminal y el torrente sanguíneo.

El pH del rumen es uno de los factores del ambiente ruminal más variable, siendo afectado por la naturaleza del alimento, forma física del mismo, cantidad ingerida, etc., a través de la producción de saliva. En condiciones de pastoreo los cambios de pH ruminal son muy marcados, asociados al momento de la ingestión del forraje.

En los rumiantes, el pH del rumen desciende después de la alimentación por un período de pocas horas, para luego incrementarse por la remoción de los ácidos grasos volátiles (AGV), ya sea por absorción o por pasaje al tracto gastrointestinal posterior, y por los efectos de otros factores como la salivación y rumia. Por ejemplo, en dietas donde más del 45% de la materia seca (MS) de la ración lo constituyen alimentos concentrados (granos), el pH oscila entre 6.6 (antes de la alimentación) y 5.3-5.5 por los procesos de fermentación intensivos posterior a la alimentación. El tiempo que el pH del rumen permanece por debajo de 6 es el principal inconveniente para lograr una óptima digestión ruminal de la MS.

El pH es uno de los componentes más variables del ambiente ruminal, es alterado por la naturaleza del alimento, forma física del mismo, frecuencia de la ingesta, etc. En condiciones de pastoreo, los cambios de pH son muy marcados, y están asociados a la ingesta. Varias experiencias han demostrado que la efectividad del crecimiento de las bacterias predominantes en el rumen varía considerablemente con el pH. Las bacterias celulolíticas y las metanógenas son afectadas intensamente una vez que el pH del rumen desciende por debajo de 6.0. También son afectados los protozoos del rumen por el descenso de pH de-terminado por un consumo excesivo de concentrados en la dieta. Si se mantiene el pH en 5.5 puede aparecer en el rumen un elevado número de protozoos.

Potencial redox

El ambiente intraruminal es anaeróbio por excelencia, lo que indica que se encuentra constantemente en condiciones de reducción. Sin embargo, es posible encontrar muy poco oxígeno en ocasiones, producto posiblemente, de su introducción a través del alimento ingerido o el agua. El mencionado ambiente ofrece las condiciones óptimas para el desarrollo de microrganismos anaerobios.

Presión osmótica

Los procesos fermentativos normales varían de acuerdo a circunstancias ambientales y dietéticas, éstas por lo general tienen lugar con una osmolaridad entre 260 y 340 mOsM, normalmente alrededor de 280, pudiendo aumentar hasta 350 ó 400 mOsM después de consumir concentrados. El flujo de agua a través de la pared ruminal se realiza en pequeñas cantidades con una osmolaridad normal, mientras que con incrementos de esta presión osmótica se espera que entre agua al rumen.

Bacterias ruminales

El rumen se considera un ecosistema anaerobio estricto, donde la mayor parte de los componentes del alimento son degradados y fermentados por una microflora y una microfauna extremadamente abundantes y diversas. La población microbiana es la más numerosa, con una concentración de 1 x 1010 - 1011/g de contenido ruminal, y representa alrededor del 50% de la biomasa microbiana total. Han sido descriptas unas 60 especies, pero hasta el momento se han aislado más de 200. Sin embargo, sólo entre 30 y 40 especies pueden considerarse como autóctonas del rumen, mientras que las demás aparecen de manera transitoria, a partir de la contaminación de los alimentos. La microfauna, compuesta por protozoos (ciliados,

en su gran mayoría), con una concentración de 1 x 105 - 106 /ml de contenido ruminal, comprende el 40% de la biomasa microbiana. Los hongos anaerobios celulolíticos fueron la última población en ser descubierta y estudiada, son particularmente abundantes en regímenes ricos en forrajes groseros. Se calcula que componen el 8% de la biomasa microbiana.

Las bacterias del rumen presentan un amplio margen de sensibilidad al pH, potencial redox y osmolaridad. Estas diferencias pueden influir en como las bacterias del rumen compiten entre sí para influir sobre la disponibilidad y concentración de sustratos.

bacteriana de La población del rumen es aproximadamente 10,000 millones de bacterias por gramo de contenido ruminal. La mayoría de las bacterias ruminales son cocos o bastones cortos de 0.4-1.0 micras de diámetro y de 1.0-3.0 micras de largo, además de espiroquetas, rosetas y tetracocos. Se calcula que la población microbiana ruminal comprende cientos de especies bacterianas. Un gran número de estas son anaerobias estrictas o facultativas y al menos 30 son las predominantes con cantidades aproximadamente 1011 células bacterianas/ml de fluido ruminal.

Existe una población microbiana adherida al epitelio ruminal, otra que se encuentra libre en el fluido y por último una porción adherida y en íntimo contacto con la partículas alimenticias. Estas tres fracciones son diferentes en composición.

En el estrato líquido (fluido o líquido ruminal) los microorganismos se encuentran libres y alimentándose de proteínas y carbohidratos solubles. Estos, constituyen entre el 20 y 30% de la biomasa bacteriana. Por otro lado, el 70% de la microbiota ruminal está relacionada a la fase sólida del contenido ruminal, (y se estima que es responsable de entre el 88 y 91% de la tarea fibrolítica, del 70% de la actividad amilasa y del 75% de la función proteolítica del rumen, constituyendo ésta la fracción metabólicamente más importante del sistema ruminal.

Las bacterias del rumen son organismos muy complejos y cualquier sistema de clasificación puede ser incompleto o inexacto, dado que puede haber contradicciones por la duplicidad de funciones y actividad enzimática, muy común entre este tipo de organismos. Existen muchas formas de clasificar a las bacterias ruminales y puede ser en base a la morfología, a la presencia de apéndices, a la composición química celular, a los sustratos atacados y a los productos finales de su metabolismo.

Clasificación de las bacterias ruminales

Las bacterias del rumen como ya se describió líneas arriba son microorganismos muy complejos y pueden catalogarse de acuerdo a diferentes aspectos, pudiendo ser estos: en base a la morfología, a la composición química celular, a la presencia de apéndices, en base a los productos finales de su metabolismo y en función a los sustratos atacados. Las bacterias ruminales en base a los principales sustratos que emplean se clasifican en:

Bacterias celulolíticas: Estas bacterias tienen la habilidad bioquímica de producir celulasas, enzimas que pueden hidrolizar la celulosa. También pueden utilizar celobiosa (disacárido) y otros carbohidratos. Las bacterias celulolíticas proporcionan sustrato para ser atacado por otras bacterias y por protozoarios. Además, estás bacterias celulolíticas, se encuentran en concentraciones muy elevadas en animales que consumen raciones muy ricas en fibra. Las especies de importancia celulolíticas son: **Bacteroides** succinogenes, Ruminococcus flavefaciens. Ruminococcus albus. Clostridium loch headii v Cillobacterium cellulosolvens.

Bacterias hemicelulolíticas: La hemicelulosa difiere de la celulosa en que aquella contiene tanto pentosas como hexosas y usualmente contiene ácidos urónicos. La hemicelulosa es un importante constituyente de las plantas. Los organismos que son capaces de hidrolizar celulosa, habitualmente también pueden utilizar hemicelulosa. Sin embargo, algunas especies hemicelulolíticas no pueden utilizar la celulosa. Dentro de las especies que digieren hemicelulosa tenemos: *Butyrivibrio fibrisolvens, Lachnospira multíparus y Bacteroides ruminícola.*

Bacterias amilolíticas: Son bacterias digestoras de almidón. Incrementan su población en forma considerablemente cuando la ración es rica en almidones y polisacáridos complejos. Dentro de las especies que digieren hemicelulosa tenemos: Butyrivibrio fibrisolvens, Lachnospira multíparus y Bacteroides ruminícola.

Bacterias proteolíticas: desarrollan enzimas hidrolíticas que rompen enlaces peptídicos, liberando péptidos y finalmente ácidos aminados Las bacterias proteolíticas presentes en el rumen incluyen Bacteroides amylophilus, B. ruminicola, algunas cepas de Butyrivibrio fibrisolvens y Streptococcus bovis.

Bacterias lipolíticas: Las bacterias lipolíticas producen la enzima lipasa, que se encarga de catalizar la hidrólisis de las grasas o ácidos grasos y el glicerol. Las bacterias del rumen participan activamente en la

hidrogenación de los ácidos grasos insaturados de cadena larga y son responsables de la composición constante de la grasa corporal de los rumiantes.

Bacterias metanogénicas: Las bacterias productoras de metano constituyen una clase especial en la población del rumen por su papel en la regulación de la fermentación total al eliminar H₂ gaseoso. La reducción de CO₂ con H₂ gaseoso es el método primario por el cual se produce CH₄ en el rumen. Sin embargo, suele aparecer *Methanosarcina barkerii,* un germen metanógeno que utiliza metanol, metilamina y acetato para producir CH₄

Al conservar baja la concentración de H₂ en el rumen mediante la formación de CH₄, las bacterias metanógenas promueven el crecimiento de otras especies bacterianas en el rumen y permiten una fermentación más eficaz. Las bacterias metanógenas incluyen: *Methanobrevibacter ruminantium, Methanobacterium formicicum* y *Methanomicrobium mobile.*

Bacterias que utilizan ácidos orgánicos: Usan como fuente de energía productos como el ácido láctico, ácido succínico, ácido málico, ácido fumárico, ácido fórmico, ácido acético y ácido oxálico. Estos microorganismos incrementan su población en rumiantes alimentados con ensilados y carbohidratos de fácil fermentación.

Bacterias que utilizan azucares: Las plantas tiernas verdes poseen grandes cantidades de azúcares solubles accesibles para este tipo de bacterias. La mayoría de las bacterias que son capaces de utilizar polisacáridos, son también capaces de utilizar disacáridos o monosacáridos.

Bacterias productoras de amoniaco: La obtención de amoniaco mediante la desaminación de aminoácidos es realizada por *Bacteroides ruminicola, Megasphaera elsdenii,* Selenomonas ruminantium y un grupo reducido de especies de *Butyrivibrio*. En general, el amoniaco es relevante como fuente de N para aquellas bacterias del rumen que digieren carbohidratos complejos en lugar de azúcares sencillos.

El amoniaco se obtiene también de la hidrólisis de la urea.

Tabla 3. Características de algunas bacterias ruminales

Especie	Morfología	Movilidad	Productos de fermentación	Sustrato
Fibrobacter succinognes	Bacilo	-	Succinato, acetato, formiato	Celulosa
Ruminococcus albus	Coco	-	Acetato, formiato, H ₂ y CO ₂	Celulosa
Clostridium loch headii	Bacilo (espora)	+	Acetato, formiato, butirato, H ₂ y CO ₂	Celulosa
Ruminococcus flavefaciens	Coco	-	Acetato, succinato y H ₂	Celulosa
Clostridium polysaccharolyticum	Bacilo (espora)		Acetato, formiato, butirato y H ₂	Celulosa y almidón
Butyrivibrio fibrisolvens	Bacilo curvado	+	Acetato, formiato, lactato, butirato, H ₂ y CO ₂	Almidón a muy adaptable
Bacteroides ruminicola	Bacilo	-	Formiato, acetato y succinato	Almidón
Ruminobacter amylopHilus	Bacilo	-	Formiato, acetato y succinato	Almidón
Selenomonas ruminantium	Bacilo curvado	+	Acetato, propionato y lactato	Almidón
Succinomas amylolytica	Ovalado	+	Acetato, propionato y succinato	Almidón
Streptococuus bovis	Coco	-	Lactato	Almidón
Selenomonas lactilytica	Bacilo curvado	+	Acetato y succinato	Lactato
MegaspHaera elsdenii	Coco	-	Acetato, peopionato, butirato, valerato, coproato, H ₂ y CO ₂	Lactato
Viellonella parvula	Coco	-	Acetato, propionato y H ₂	Lactato
Lachnospira multiparus	Bacilo curvado	+	Acetato, formiato, lactato, H ₂ y CO ₂	Pectina
Anaerovibrio lipolytica	Bacilo	+	Acetato, propionato, y succinato	Lipolitico
Eubacterium ruminantium	Bacilo	-	Formiato, butirato, lactosa y CO ₂	Xilano
Lactobacillus ruminis	Bacilo	-	Lactosa	Azucares
Lactobacillus vitulinus	Bacilo	-	Lactosa	Azucares
Methanobrevibacter ruminantium	Bacilo	-	CH_4 (de $H_2 + CO_2$ o formiato)	Metanógenos
Methanomicrobium mobile	Bacilo	+	CH_a (de $H_2 + CO_2$ o formiato)	Metanógenos
Eubacterium oxidoreducens	Bacilo		Lactosa y H ₂	Aromáticos

Fuente: Elaboración propia con datos de (Grudsky & Arias 1983)

Bacterias que sintetizan vitaminas: Una vez desarrollada la fermentación en el animal joven, el rumiante no tiene necesidad de vitaminas del complejo B o la vitamina K, esto porque los microorganismos del rumen sintetizan estas vitaminas. Estas son liberadas cuando los microorganismos son digeridos por el animal. Importancia relevante tienen las bacterias que tienen la capacidad de sintetizar vitaminas del complejo B, a partir de sustratos, producto de residuos metabólicos de otras bacterias, especialmente *Selenomona ruminantium.*

Además de los sustratos primarios como fuente de energía, el crecimiento y desarrollo de las bacterias en el rumen, requiere de otros factores de crecimiento como son vitaminas y minerales. En algunos casos sales específicas como sulfitos y otros agentes con función amortiguante.

Los productos de la fermentación ruminal son muy variados entre los que se encuentran el lactato y succinato, que sirven como sustratos de energía primarios para otras bacterias, pero la mayor concentración de productos obtenidos por fermentación ruminal son los Ácidos Grasos Volátiles (AGV).

Protozoos del Rumen

Como parte de la microflora ruminal están los protozoarios, que son microorganismos simples, microscópicos (15 a 250 µm de largo y 10 a 200 µm de ancho), predominantemente unicelulares y con núcleo diferenciado. En el complejo retículo-rumen se pueden encontrar hasta un millón de protozoarios suspendidos por mililitro de líquido ruminal, lo cual puede representar hasta un 50% de la biomasa.

Una característica particular de los protozoarios, es su capacidad de asimilar azúcares solubles y transformar el 80% de estos en un polisacárido similar al almidón. Esto es importante porque disminuye el riesgo de acidosis, además de que este polisacárido es utilizado como sustrato de reserva, en el caso de que el aporte externo de azúcares sea insuficiente.

Los protozoos no pueden sintetizar proteínas a partir de N no proteico, tampoco pueden degradar la celulosa, pero en compensación están capacitados para almacenar hidratos de carbono en forma de polisacáridos somáticos, 4 de 5 los cuales pueden ser usados como fuente de energía durante los intervalos de ingesta de alimentos. El ingreso posterior de células protozoarias al abomaso y al intestino permite el aprovechamiento de sus proteínas somáticas por parte del rumiante. El valor biológico de estas proteínas es de 80-81%, y su digestibilidad en 91%.

El total de los protozoos son anaerobios estrictos. La mayoría de las especies son ciliados y flagelados. Los ciliados pertenecen a la familia Isotrichidae (géneros Isotricha y Dasytricha) y a la familia *Ophryoscolecidae* (géneros *Entodinium, Diplodinium, Epidinium y Ophryoscolex)*. La clasificación de los protozoarios ruminales también se basa en su morfología y su afinidad al sustrato que degradan (ejemplo: localización de cilios, celulolíticos, amilolíticos, proteolíticos).

Tabla 4. Géneros de protozoarios ruminales de acuerdo a su afinidad de sustrato

Celulolíticas	Amilolíticos	Proteolíticos
Polyplastron	Entodinium	Entodium
Eudiplodinium		Eudiplodinium
Epidinium		

Fuente: Elaboración propia con datos de (Rodríguez & Valencia 2008)

Hongos

La microflora ruminal cuenta también con hongos microscópicos que ayudan en la digestión de los alimentos. Se clasifican dentro del filum Chytridomicota del reino Fungae.

Los hongos que se encuentran en el rumen tienen la capacidad de fermentar polisacáridos (celulosa), calculándose que más del 8% de la biomasa microbiana del rumen está constituida por éstos.

Metabolismo microbiano ruminal

La biotransformación en el rumen se desarrolla por la actividad biológica fermentativa de la microflora ruminal.

Digestión de la celulosa: La utilización de la celulosa, posiblemente sea la función más importante de los procesos microbianos del rumen. La hidrólisis de la celulosa se da por una enzima bacteriana llamada celulasa, cuya acción disminuye cuando la dieta es rica en almidón, azúcares simples y otros azúcares solubles.

El producto final de la hidrólisis de la celulosa es el ácido acético, pero también pueden producirse en forma indirecta ácido propiónico y ácido butírico.

Digestión de azúcares en el rumen: La hidrólisis de los carbohidratos, realizada por las bacterias ruminales, produce grandes cantidades de Ácidos Grasos Volátiles (AGV); Acético, Propiónico y Butírico, representan el 70% de la fuente de energía utilizada por los rumiantes,

en este caso por los bovinos. Virtualmente todo el ácido acético, el propiónico y el ácido butírico son absorbidos por el epitelio del rumen y transportados vía porta al hígado.

Los polisacáridos más importantes en el rumen son; celulosa, hemicelulosa, almidones, pectina y lignina, algunos azúcares simples como los disacáridos maltosa y celobiosa, que son productos intermedios de la hidrólisis de azúcares complejos.

Digestión del almidón: Las bacterias productoras de amilasa son las que degradan el almidón, resultando como producto final de este proceso el ácido propiónico, pero también suele producirse ácido láctico y algunos sacáridos de cadena larga.

Cuando hay grandes cantidades de almidón en la dieta, hay síntesis elevada de ácido láctico lo que ocasiona un cierto grado de acidez ruminal.

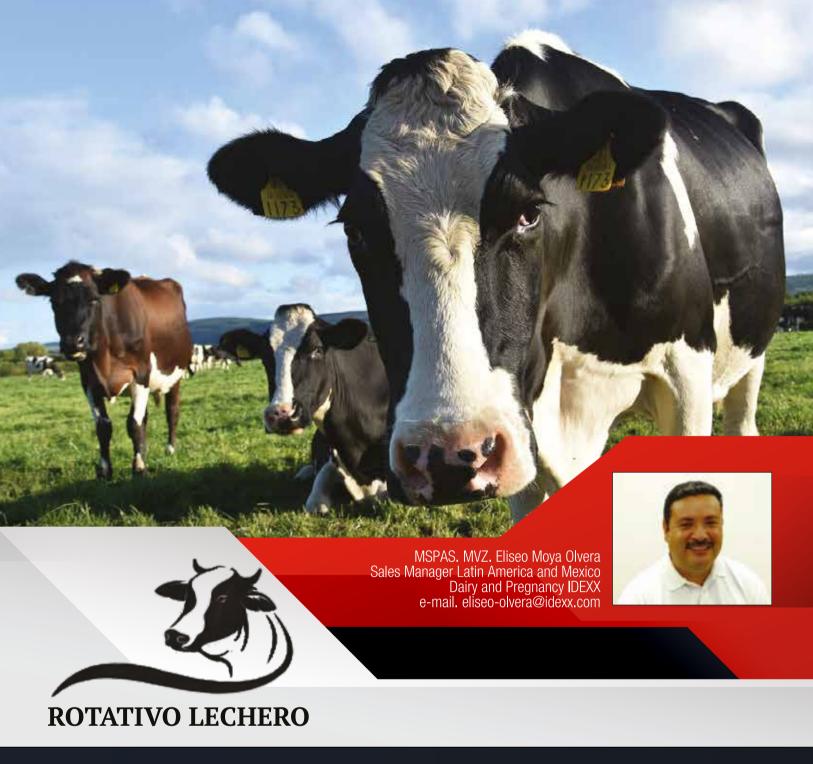
Digestión de las pectinas: Las pectinas son desdobladas por bacterias productoras de pectinesterasas a metanol y ácido galacturónico, que posteriormente se convierten en metano y pentosas, las cuales (por la vía colateral de las pentosas) se transforman en fructuosa, la cual entra al ciclo de Krebs y produce una fuente importante de energía. Las pectinas se digieren más rápidamente que la celulosa y la hemicelulosa.

Digestión de azúcares simples: Los azúcares simples, integran formas intermedias de la digestión de almidones, azúcares complejos y otros polisacáridos. Por otro lado, también pueden estar presentes en forma particular. Son abordadas por bacterias productoras de disacaridasas para producir ácido propiónico.

Conclusiones

El éxito en la producción lechera depende de varios factores. Siendo uno de ellos tener conocimiento básico de las funciones del rumen, esto para de alguna manera poder mantener uniforme las condiciones del rumen y de esta manera garantizar su funcionamiento y por ende obtener una buena producción.

Durante los últimos años se han desarrollado varios trabajos de investigación para caracterizar a la diversa población de microorganismos que habitan el rumen. Actualmente ha sido identificada la importancia funcional de la mayoría de las especies bacterianas predominantes del rumen, basándose en diversos aspectos como la preferencia por diversos substratos y/o por los productos finales de su fermentación. Todo este conocimiento ayuda a comprender de mejor forma la fermentación en el rumen aspecto que hace que mejore la eficacia y la producción de los bovinos lecheros. 🌣



DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES

Seguramente tú que trabajas en una empresa dedicada a la producción de leche, todos los días te preguntas: ¿Cómo puedo hacer para mejorar los números del establo donde estoy trabajando?, ¿Qué puedo implementar, corregir o mejorar en los manejos diarios que me permita obtener mejores resultados?, antes de hacer cualquier cambio o ajuste es necesario revisar los números que se están generando diariamente y analizarlos cuidadosamente, con esto, podrás detectar las áreas de oportunidad para poder trabajar de manera inmediata y eficiente.

La mejor forma de hacer este tipo de análisis es partir de lo general a lo particular, un buen comienzo es revisar la producción de leche del día, compararlo con la producción de los dos días anteriores, el promedio de la última semana y con el promedio mensual obtenido del mes terminado. Aunado a esto, es indispensable analizar de la misma manera los consumos de materia seca por hato, corral y vaca; Por ejemplo identificaremos animales con baja producción y no necesariamente será por enfermedad, quizá esta vaca tenga una competencia muy agresiva dentro de su corral y es la última en acercarse a comer después que las demás lo hayan hecho, la solución es tan sencilla como cambiarla a un corral donde no sea agredida y esté libre de estrés y con mayor oportunidad para consumir la cantidad de alimento que requiere para maximizar su producción y tener una condición corporal adecuada, seguramente, al finalizar este análisis de registros ya tendrás una lista considerable de los factores que requieren atención inmediata.

Antes de iniciar este chequeo, es importante realizar una revisión visual de todo el ganado, tomar las notas que se vayan generando al caminar entre un área y otra. Mi recomendación es iniciar en el área de crianza, revisando primeramente los animales nacidos en ese momento del día y de la noche anterior inmediata. Analizar el comportamiento, actitud y presencia física de cada becerra, revisar la hora de nacimiento, tipo de parto, cantidad de calostro ingerido, la hora de su administración, y la calidad de este.





El siguiente paso para continuar, es la inspección de los animales que siguen en edad hasta haber revisado todas las becerras que aún están en lactancia, indispensable revisar la cantidad de leche consumida, concentrado, forrajes si son ofrecidos y los promedios de consumo, ganancias de pesos y altura. Revisar y constatar la aplicación de biológicos como vacunas, desparasitantes, vitaminas, etc. Comenzamos con esta área por ser la más sana y con menor carga de agentes infecciosos.

La siguiente área sugerida para revisar son los corrales de vacas y vaquillas próximas al parto, además de las vacas secas. Fundamental verificar que los corrales sean cómodos, limpios, secos, bien ventilados, con sombra, agua, alimento suficiente para todas las vacas. Observar la actitud, estado de salud y condición corporal de forma individual en todos los animales.





Al terminar de revisar estos corrales, entonces podremos ir a checar las vacas frescas o recién paridas. de la misma forma que en las áreas anteriores es importante revisar las condiciones generales de alojamiento, condición corporal y estado de salud. Aquí podremos identificar animales con trastornos metabólicos o que presenten enfermedades infecciosas, las más comunes son las retenciones placentarias, metritis, piometras, fiebres de leche, cetosis y mastitis entre otras.

Finalmente resta por hacer un recorrido general por cada uno de los corrales de ordeña, revisando los mismos aspectos que en las áreas pasadas, en el recorrido es importante revisar que no haya presencia de restos de placentas o fetos que indiquen el aborto de una vaca, identificar animales enfermos para ser cambiados al corral de hospital o enfermería, anotar y reportar animales en celo para ser inseminados por el personal encargado de esto.

Es de suma importancia tener los corrales organizados por estado reproductivo, en un corral animales recién paridos, en otro las gestaciones tempranas, gestaciones avanzadas, animales para inseminar y las vacas abiertas. Para esta lotificación es importante además considerar los días en leche del corral y el promedio de producción.

Finalmente se recomienda hacer una inspección a la sala de ordeña cuando esta esté libre de animales, revisar las unidades de ordeño, líneas de conducción de leche, vacío, silos o tanques de leche de almacenamiento. Constatar que los equipos estén en buenas condiciones de operación, los tanques de leche enfriando en tiempo y a la temperatura esperada, que los edificios estén lo más limpio posible.

Para terminar con esta revisión general, es recomendable visitar las bodegas y silos de almacenamiento de granos y forrajes, la farmacia donde conservamos biológicos, medicamentos, semen y equipo de inseminación entre otros. Ahora sí, con toda la información generada y el análisis de esta, estamos en condiciones para establecer programas de mejora que seguramente se reflejarán en mejores números y resultados que impactarán de forma directa en la eficiencia de operación de la granja. 🔝



A

Seis razones por la que puede fallar

Mandy Schmidt
Especialista en servicios genéticos lecheros de América del Norte — ABS Global
Publicado originalmente en Progressive Dairy



La inseminación artificial (IA) puede mejorar los índices de preñez y la eficiencia, pero los protocolos no son a prueba de balas. Si los resultados no son satisfactorios, adopte un enfoque de investigación completo. La reproducción lo impulsa todo en una explotación lechera. Y casi todo afecta a la reproducción.

1. Sincronización en la IA

Respete la biología. Cumpla con el período de espera voluntario de la vaca (VWP). Después del parto, el sistema reproductivo de una vaca no es naturalmente cíclico. Necesita tiempo para pasar por la involución uterina y volver a la capacidad ovulatoria normal, aproximadamente 40-60 días después del parto.

La dificultad de parto y la salud del período de transición influirán en el momento de lograr la fertilidad. Cada hato tiene un período de espera voluntario ideal individual, pero el aumento del VWP a por lo menos 60 días, o 70-80 días en hatos de alta producción, suele significar un entorno uterino más fértil.

El VWP debe basarse en la calidad del período de transición, la tasa de preñez, los días hasta el pico de leche, evitar un balance energético negativo, las curvas de lactación y el objetivo de producción de leche en seco. La mayoría de los programas de manejo de hatos tienen la capacidad de calcular la tasa de concepción por días de leche.

Estos datos pueden ayudar a determinar el plazo de la tasa de concepción de primer servicio más alta.



2. Transición en la IA

Una transición pobre crea un efecto dominó de caos para una lactación completa. Los partos difíciles, los tratamientos de metritis a medio terminar o los contratiempos durante el parto, como tirar de las patas demasiado temprano, pueden causar una reproducción exponencialmente demorada.

Sea proactivo para evitar la lista de enfermedades metabólicas de las vacas frescas. No cree estrés adicional con grupos de transición sobrepoblados. Considere la posibilidad de realizar un seguimiento con controles de temperatura y muestras de sangre para detectar niveles subclínicos de cetosis. Movilice las vacas frescas con frecuencia para observar el comportamiento de los indicadores.

La detección precoz de problemas de salud hará que las vacas vuelvan a criar rápidamente. Es imposible tener tasas de preñez de élite con vacas poco saludables.

3. Dieta en la IA

Evite situaciones que causen vacas anovulatorias, como las bajas puntuaciones de condición corporal. Un alto rendimiento en leche equivale generalmente a una pérdida de peso y a la movilización de la grasa corporal. Un balance energético negativo se produce cuando sale del cuerpo más energía en forma de leche o energía dietética no digerida de la que entra. Trabaje con un nutricionista para reducir la duración del balance energético negativo y apoyar el ciclo normal.

Planifique e inicie su estrategia de alimentación mucho antes de los partos. Las vacas y vaquillas secas demasiado gordas tendrán más peso que perder después del parto. Por lo tanto, tendrán un estado de equilibrio de energía negativa después del parto más drástico que los individuos que tienen un peso ideal antes del parto.

Los niveles altos y rápidos de pérdida de peso dan como resultado ciclos anormales y tasas de concepción más bajas.

Si su programa de lA sincronizada es especialmente bajo en vacas de primera lactación, mida la condición corporal de las vaquillas desde la pubertad. Puede ser un indicador significativo para vacas jóvenes que aún están creciendo en estatura.



4. Estrés por calor en la IA

Los programas de sincronización pueden ayudar en los meses de clima cálido cuando las vacas no muestran comportamiento de celo debido a la reducción de los niveles de estrógeno. Sin embargo, la IA sincronizada no solucionará el problema de la baja calidad de los ovocitos y la muerte embrionaria relacionada con el estrés por calor varios días después de la concepción.

Las explotaciones lecheras con la reproducción más exitosa suelen tener las mejores estrategias de reducción de calor. Las vacas con menor estrés por calor producen folículos más saludables y mantienen mejor las preñeces, reduciendo los días abiertos.

No descuide los sistemas de refrigeración para las vacas secas. Cuanto más cómodo sea el período seco, más éxito tendrán en los partos.

La mejora de los períodos de transición equivale a un aumento de las tasas de concepción global y, en última instancia, a una mayor productividad durante toda la lactación.

5. Instalaciones en la IA

El acierto durante la inseminación es el lugar más fácil para apuntar con el dedo cuando la IA sincronizada no está dando los resultados esperados. Y, con razón. Los empleados descuidados que realizan tratamientos inadecuados son costosos en muchos sentidos.

Sin embargo, especialmente si las mismas personas están inseminando cada semana, hay otras áreas de cumplimiento a considerar.

Si las vacas no se bloquean con frecuencia debido a cornadizas defectuosas o hacinamiento en los establos, probablemente tenga problemas de cumplimiento en los protocolos de manejo del lado de la vaca.

6. Caos masivo en la IA

Los grandes grupos reproductores crean más estrés en los técnicos. Esto puede conducir a un manejo incorrecto del semen. Las pajuelas individuales, la sensibilidad a la luz, la temperatura y el protocolo de descongelación pueden terminar siendo víctimas en días de reproducción caótica.

No se deben tener más de cinco pajuelas de ¼ cc o tres pajuelas de ½ cc en una unidad de descongelación a la vez. Demasiadas unidades en una unidad de descongelación a la vez provocarán una descongelación inadecuada.

Si un técnico está trabajando solo, la velocidad de reproducción debe determinar la cantidad de pajuelas que

se descongelan a la vez. Si es necesario, utilice dos o más unidades de descongelación.

Un solo técnico con un alto volumen de vacas puede cansarse, lo que afecta la calidad de su trabajo. Por ejemplo, la colocación correcta del semen puede verse afectada cuando se mueve demasiado rápido y no presta atención.

Cuando los técnicos están sometidos a presión para trabajar con rapidez, puede ser tentador llevar varias pistolas cargadas al mismo tiempo. Un empleado mal formado es una desventaja. Los malos resultados podrían proceder de algo tan básico como mezclar productos y jeringas o lugares de inyección incorrectos.

A veces, la solución más obvia es la más difícil de detectar. ¿Está su técnico capacitado profesionalmente? **

1RO DE JUNIO 2 1 2 1 DISFRUTA EL RALLY DEL 29 AL 31 MAYO



#EnjoyDairyRally

#DíaMundialDeLaLeche

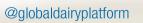
#WoldMilkDay



rm











MV7 Umberto Francesa

Después de un largo debate de ideas y prácticas en alimentación de becerras de razas lecheras, se ha llegado a la conclusión, que más leche en la dieta diaria, significa un incremento de >400 kg en la primera lactación. Esto es, que aquellas becerritas estarían ingiriendo más cantidad de sólidos en leche (proteína, grasa y carbohidratos), que determinarían a largo plazo una mayor producción de leche. Así mismo, varios estudios han demostrado, que becerras que han nacido durante los meses fríos o en el invierno de los Estados Unidos, producirían hasta 600 kg menos de leche que sus contrapartes nacidas en el verano.

El predestete es el período de mayor relevancia fisiológica en las crías de razas lecheras, en este período una becerra de la raza Holstein alimentada bajo los programas corrientes de alimentación, podrá duplicar el peso al nacer en 8 semanas.

Tanto la leche entera como los sustitutos de leche son bastante caros, especialmente aquellos que son fabricados bajo las más estrictas regulaciones en tecnología de la fabricación de alimentos y que pueden garantizar la formulación especificada en la etiqueta del mismo.

Durante años y lo es todavía hoy en día, el entendimiento era la de introducir la becerra lactante con concentrados iniciadores, que irían poco a poco transformando el sistema digestivo monogastrico a la de un rumiante; con esto en mente, se creía que la cría podría destetarse más temprano al empezar a consumir mayores cantidades de concentrados y poco a poco, ir ingiriendo menores cantidades de leche, lo que haría su alimentación más económica.

Ahora, este hecho era conocido. Cualquier lechero experimentado sabe que becerras consumiendo o que han consumido más leche, eran destetadas con una mejor talla y peso; sin embargo, también se sabía que ensayos comparativos de crecimiento con diferentes dietas, habían demostrado que becerras recibiendo una menor cantidad de leche y con concentrados iniciadores, aunque pesaban menos al destete y eran más pequeñas en talla, eventualmente alcanzaban sus contrapartes en peso y tamaño, solamente unos meses después; de tal manera, que la elección era sencilla y basada en "costos de alimentación".

Hoy sabemos, que aunque esas becerras que alcanzan a sus contrapartes eventualmente, no producirán las mismas cantidades de leche, debido a que es durante el predestete que el animal necesita el tipo de nutrientes en la calidad y cantidad que solamente la leche provee, para que su potencial genético se manifieste más tarde. Esta teoría, hoy demostrándose en la práctica se ha conocido como "epigenética" y no es nada nuevo, se ha especulado en la misma durante años.

Osmolalidad y Osmolaridad

La fisiología de los líquidos es una especialización en biológica, que nos muestra matemáticamente las relaciones osmóticas entre los ingredientes sólidos en un fluido. El agua es el solvente más común en biología y los contenidos sólidos en la misma es tema de este documento.

Los dos términos son muy semejantes entre sí y no vamos a entrar en detalle entre sus diferencias, baste decir que una diferencia significativa, sería, que la osmolaridad es temperatura-dependiente, mientras que osmolalidad no lo es.

La osmolalidad se define como el número total de partículas de soluto osmóticamente activas disueltas en un kilogramo de peso de solvente (mOsm/Kg de agua). La osmolalidad depende directamente del número de partículas y es inversamente proporcional al volumen de agua. La osmolalidad refleja la capacidad de una solución de crear presión osmótica y así determina la dirección y la magnitud del movimiento de agua entre compartimientos de líquidos.

Cualquier condición que cambie la presión osmótica efectiva, produce movimiento de líquidos entre compartimientos hasta que se alcance su equilibrio. Los fenómenos osmóticos dependen del número total de partículas en una solución y son independientes de la carga eléctrica, tamaño o forma de éstas.

Los minerales y los carbohidratos solubles en líquidos y soluciones, son los principales determinantes de la osmolalidad.

La unidad empleada es el <u>osmol/kg de agua</u>, que podría definirse como una representación <u>independiente</u> del peso molecular de cada uno de los sólidos que integran la leche.

Osmolalidad es por lo tanto una medida de peso, mientras que la osmolaridad es una medida de volumen.

La cantidad de sólidos en la leche representan el <u>soluto</u> mientras que el resto o el agua, es el <u>solvente</u> de esta solución:

Leche= soluto + solvente Leche= (proteínas+grasas+lactosa+vitaminas y minerales) + agua

La diferencia entre osmolalidad y osmolaridad es insignificante, existiendo una diferencia de solamente 0.99%:

$Osmolalidad = 0.99 \times Osmolaridad$

La siguiente tabla muestra un ejemplo de algunas soluciones y su osmolalidad.

Tabla 1. Osmolalidad de algunas bebidas

Bebida	Osmolalidad (mmol/Kg)
Agua	114
Plasma sanguíneo	290
Leche de mujer (0-15 días postparto)	284.2
Leche de vaca en polvo reconstituida	304
Leche de vaca descremada	273
Leche de vaca delactosada	389
Jugo de naranja	925
Pedialyte MR	247
Rehidralyte MR	302
Gatorade	277
Coca Cola	643
Calostro	440

Como se observa en la tabla, algunas soluciones son bastante elevadas en osmolalidad y por lo tanto podrían causar diarrea o vómito, si la cantidad consumida es elevada. En estos casos es recomendable su dilución con aqua (114mmol/kg).

La osmolalidad de las soluciones que llegan al intestino debe ser semejante a la del plasma (290 mOsm/Kg H20) para que no se produzcan problemas de diarrea osmótica.

En los casos en donde el tracto gastrointestinal está comprometido, como lo son: las enteritis, los defectos o deficiencias de disacaridasas, en la desnutrición y en las alteraciones estructurales de la mucosa (entre otras afecciones), producen diarrea secundaria de tipo osmótica, debido a la incompleta digestión de los principalmente carbohidratos. alimentos. osmótica aumentan la presión intraluminal. incrementando el fluio de líquido del plasma en la luz intestinal. Este fenómeno ocurre en la mayoría de los mamíferos, incluyendo en bebes humanos, donde vemos frecuentemente esta situación en bebes que reciben leche v la vomitan v (o) causan diarrea.

Leche en polvo reconstituida

Existe una gran variedad de formulaciones comerciales de sustitutos de leche en el mercado. El conocimiento de lo que Usted compra y los requerimientos durante el mezclado con agua, <u>es el paso inicial más importante</u> en evitar errores nutricionales. Siga las direcciones del producto al pie de la letra.

Es también importante conocer las necesidades nutricionales del becerro, las cuales cambian diariamente conforme el animal crece; al respecto, las tablas de requerimientos nutricionales en becerros de razas lecheras es la mejor referencia. (Ver la última publicación de "Nutrient Requirements of Dairy Cattle", NRC 2001. Páginas 215-218).

Como ejemplo, vamos a ver el programa de alimentación de ranchos lecheros con diferentes formulaciones y dosis diaria de sustitutos comerciales.

Parámetro	Rancho A	Rancho B	Rancho C	Rancho D	Rancho E
Proteína:Grasa	22:20	22:20	22:20	28:25	28:25
Cantidad de agua o solvente, gl/día	1	1	1	1	1
Cantidad de sustituto, Ibs/gl	1.25	1.5	1.8	1.8	1.8
% de sólidos en solución	13	15	18	18	18
Osmolalidad, mmol/kg	40	530	660	466	466
Peso de la cría, lbs	100	100	100	100	100
Aumento de pesos (ADP), Ibs/día	0.8	1.0	1.5	1.7	1.2

El Rancho D muestra parámetros durante los mese de vero, mientras que el Rancho E durante el invierno.

Las mayores necesidades energéticas durante el invierno hacen la diferencia en ADP.

Al respecto es interesante conocer el hecho que aunque el calostro contiene una elevada concentración de 26% en sólidos, su osmolalidad es solamente de 440mmol/kg, lo que indica que es la osmolalidad individual cada soluto de en solución. independientemente, la que definen la osmolalidad total de la solución. Es práctica común en los Estados Unidos que las becerras Holstein, reciban 1 galón de calostro inmediatamente después de nacer y otro 12 horas después: sin embargo, muy raramente estas presentan casos de diarrea osmótica.

Osmolalidad y sus consecuencias

Como mencionamos atrás. elevadas más concentraciones de sólidos en leche, van a elevar la osmolalidad de una solución. El especialmente problemático en la alimentación de terneros y es por esto que está contraindicado el tratamiento de diarreas y enteritis, adicionando electrolitos a las bebidas rutinarias de leche, esta práctica iría a incrementar exponencialmente la osmolalidad de la dieta líquida y empeorar el cuadro clínico. Los electrolitos siempre deberán suministrarse a diferentes horas a las bebidas rutinarias con leche o re emplazador de leche.

Hay que recordar que los fluidos corporales tienden a seguir las altas concentraciones de solutos, lo que causa que agua sea sustraída de los espacios intersticiales, como una respuesta fisiológica con el fin de equilibrar la osmolalidad normal del plasma a 290 mmol/kg. Diarrea y deshidratación puede ocurrir, cuando esta situación persiste.

Sustitutos de leche con un contenido mayor a los 600mmol/kg, deberán de evitarse, ya que se ha demostrado que causan un retraso en el tránsito abomasal, lo que podría provocar un cuadro de timpanismo y abomasitis. •

Publicación del aviso de consulta pública del Proyecto de Norma Mexicana de Leche Cruda de Vaca



Q.F.B. Blanca Rosa Reyes Arreguín
Directora de Normalización y Evaluación de la Conformidad del Consejo
para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus Derivados, A.C.
(COFOCALEC), CFC-GN/DG-005-21

El 4 de mayo del presente año se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Aviso de Consulta Pública del Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 Sistema Producto Leche - Alimento — Lácteo - Leche cruda de vaca- Especificaciones fisicoquímicas, sanitarias y métodos de prueba (Cancelará a la - NMX-F-700-COFOCALEC-2012), elaborado y aprobado por el Organismo Nacional de Normalización del Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus Derivados, A.C., a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Técnico de Normalización Nacional del Sistema Producto Leche (CTNNSPL) que lo propuso.

El PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 fue elaborado por los integrantes del Subcomité Técnico de Normalización de Producto del ONN de COFOCALEC, con la participación de representantes del sector, como: productores, industriales, dependencias de gobierno, instituciones de educación superior, instituciones de investigación y prestadores de servicio.

Este Proyecto de Norma Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones de calidad de la leche cruda de vaca y los métodos de prueba usados para su evaluación. Es aplicable a la leche cruda de vaca, de origen nacional o extranjera, destinada a la fabricación e industrialización de productos para consumo humano en territorio nacional.

Los principales cambios en el Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 con relación a la Norma Mexicana NMX-F-700-COFOCALEC-2012 vigente, son: estructura y redacción acorde con la NMX-Z-013-SCFI-2015, *Guía para la estructuración y redacción de normas*; actualización del capítulo de referencias normativas; eliminación de la última clase de especificaciones de los parámetros de grasa, proteína, bacterias mesofílicas aerobias y cuenta de células somáticas; mejora en la redacción de métodos de prueba; y descripción del punto de concordancia con Normas Internacionales acorde con la NMX-Z-021/1-SCFI-2015, *Adopción de Normas Internacionales*.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o, las que las sustituyan:

-NOM-155-SCFI-2012 Leche — Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.

-NOM-243-SSA1-2010 Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias.

-NMX-F-718-COFOCALEC-2017 Sistema Producto Leche - Alimentos — Lácteos — Leche y productos de leche — Guía de muestreo.

-NMX-F-730-COFOCALEC-2015 Sistema Producto Leche — Alimentos — Lácteos — Prácticas de higiene recomendadas para la obtención de leche.

-NMX-F-737-COFOCALEC-2016 Sistema Producto Leche — Alimentos — Lácteos — Determinación de la densidad en leche fluida, mezcla de leche con grasa vegetal y producto lácteo, fluidos — Método de prueba.

Las especificaciones fisicoquímicas que establece el PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 para leche cruda de vaca clase A, son las siguientes:

Parámetro	Especificación
Densidad a 15°C g/mL	1,0295 mín.
Grasa butírica g/L	≥ 32
Proteínas totales	≥ 31
propias de la leche g/L	23 mín.
Caseína g/L	43 a 50
Lactosa g/L	83 mín.
Sólidos no grasos g/L	Entre -0,515 y -0,536 (-0,535 y -0,560) °H

Asimismo, las especificaciones microbiológicas y sanitarias que establece el PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 para leche cruda de vaca clase A, son las siguientes:

Parámetro	Especificación
Acidez (expresada como ácido láctico) g/L	1,3 a 1,6
Prueba de estabilidad al alcohol al 72% v/v	Negativo
Materia extraña	Libre
Inhibidores bacterianos	Negativo
Aflatoxina M1 µg/kg	0,5 máx.
Cuenta total de Bacterias Mesofílicas Aerobias UFC/mL	≤ 100 000
Conteo de Células Somáticas CS/mL	≤ 400 000

Las personas interesadas en conocer todo el contenido del PROY-NMX-F-700-COFOCALEC-2019 pueden solicitarlo al correo electrónico normalización@cofocalec.org.mx. contacto@cofocalec.org.mx.



Y CELEBREMOS JUNTOS DEL DÍA MUNDIAL DE LA LECHE



Gina Gutiérrez La Vida Láctea lavidalactea1@gmail.com





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

Generación de la información

7. más amigable y con reporte

6. Pruebas Genómicas para verificación de genealogía

7. más amigable y con reporte genealógico a 1ra generación



En 2001, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (UNFAO) declaró que el 1º de junio se celebraría el Día Mundial de la Leche, para generar conciencia y recordar la importancia de la leche en nuestras vidas, así como las contribuciones que hace nuestro sector a la sustentabilidad en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible, al desarrollo económico y social y en especial, a la nutrición de personas de todas las edades, en todo el mundo. Si bien deberíamos celebrar a la leche todos los días, elegir un día para hacerlo nos permite unir esfuerzos y enfocarnos en compartir todas las bondades que nos brinda este alimento tan completo y, también, ahora más que nunca, defender nuestro trabajo como ganaderos.

Global Dairy Platform es la organización encargada de coordinar la promoción del evento a nivel mundial. De forma colaborativa, compartimos y promovemos herramientas para que los consumidores valoren los lácteos y los consideren como una fuente natural de nutrientes esenciales que deben formar parte de una dieta balanceada, en todas las etapas de la vida. Desde hace varios años, colaboro directamente con ellos y con el despacho de consultores Emerging Ag como "movilizadora" en redes sociales para promover el Día Mundial de la Leche y en esta edición me gustaría invitarlos a unirse a la celebración este año.

Todos podemos participar y deberíamos formar parte de este festejo, porque producir leche no sólo es nuestra fuente de ingresos y modo de vida, sino que es algo esencial en la vida de otras personas que necesitan tener un alimento como la leche en su dieta. Además, formamos parte de una cadena de valor larguísima que genera empleos en cada una de sus actividades. Ayudemos a crear conciencia de lo importante que son los lácteos y a educar a las personas sobre la ganadería lechera.

Participar es muy sencillo, se pueden registrar eventos, compartir contenido en redes sociales o simplemente seguir lo que sucede a nivel mundial.

LOS EVENTOS

La celebración inicia al amanecer en Nueva Zelanda y termina al caer la noche en Hawaii, por lo que la promoción completa tiene una duración de 42 horas el 1° de junio, pero desde el 29 de mayo tenemos actividad con el rally #EnjoyDairy.

Algunos ejemplos de los eventos son: concursos de fotografías de las vacas o de gente tomando leche, donaciones de lácteos a bancos de alimentos, escuelas,

hospitales, etc., preparar una receta que contenga lácteos, visitas de niños a los establos (donde las condiciones sanitarias lo permitan), proyectos coordinados con nutricionistas para difundir información de la leche y sus derivados, videos de ganaderos en sus establos, eventos deportivos donde se consuma leche en lugar de otras bebidas, "catas" de leche y sus derivados, etc.

Si quieren participar registrando algún evento, sólo deben entrar a la página worldmilkday.org

REDES SOCIALES

Si no pueden asistir o ser anfitriones de un evento, pueden participar en redes sociales de dos formas, generando contenido o compartiendo el contenido de otras personas. Es importante mencionar que, si registran un evento, lo compartan en redes sociales para que todos podamos ser parte de sus festejos.

Hacerlo es un sencillo, hay que usar la etiqueta o hashtag #WorldMilkDay y #DíaMundialDeLaLeche, pero es preferible usar la que está en inglés, porque es la que tendrá mayor difusión a nivel mundial.

Cada vez tenemos más alcance durante el 10 de junio y los esfuerzos de promoción previos, en el mes de mayo, han crecido también. Este año vamos por más, por lo que los invito a que desde ahora usen la etiqueta en sus publicaciones y colaboren para que el alcance sea mayor.

Además de la etiqueta, se puede utilizar el "emoji" del vaso de leche pues también se registra su uso en cada publicación.

La etiqueta #WorldMilkDay fue tendencia a nivel mundial en años anteriores y esperamos volver a serlo este año. Además, espero que México y otros países latinoamericanos aparezcan dentro de la lista de países con mayor actividad.

Me parece que no hace falta recordarles que el contenido que se comparta en los medios debe ser siempre positivo, pues no sólo estamos haciendo una labor de promoción, sino también un movimiento de defensa contra todos nuestros detractores. Siempre habrá extremistas que quieran dirigir el enfoque hacia su causa y, aunque sin muchos, pueden pasar todo el día detrás de la computadora y tienen fondos, nosotros lo podemos hacer porque tenemos la verdad, sólo es cuestión de que la verdad luzca positiva, como ya lo es, y muy atractiva para todos y que tengamos la voluntad y el interés de defender lo que hacemos y lo que producimos.



¿QUÉ PODEMOS COMPARTIR EN REDES SOCIALES?

Todo lo relacionado con los eventos que registren o con lo que hagan de forma privada, por ejemplo, fotos de sus familiares, amigos y ustedes mismos tomando un vaso de leche o comiendo queso, yoghurt o helado de leche, fotos de sus establos donde se muestre el trabajo que hacemos y a la gente que está detrás de cada vaso de leche, fotos que muestren el confort y bienestar animal que tanto cuidamos, como cuando vemos a las vacas descansando, comiendo, pastoreando, bebiendo agua, o también puede ser que cuando vayan al supermercado y compren muchos productos lácteos tomen una foto de su cesta y compartan que los lácteos forman parte de sus compras, recetas familiares, etc. El enfoque de este año está en la sostenibilidad, pero todo ayuda.

¿A QUIÉN SEGUIR EN REDES SOCIALES?

En Facebook: Global Dairy Platform

En Twitter: @worldmilkday

En Instragram: @globaldairyplatform

Además, los invito a que me sigan también a mí, pues estaré compartiendo publicaciones durante todo el día en Facebook: @lavidalactea, en Twitter: @gina_gutierrezr y en tiktok e Instagram: @gina.lavidalactea

Siéntanse con la libertad de usar cualquier publicación que he hecho en mis redes sociales, para eso están las fotos y los "memes" y, si alguien quiere enviarme contenido, por favor háganlo por medio de un mensaje a la página de Facebook, estaré encantada de publicar lo que ustedes quieran.

Otra forma de seguir el evento es buscando la etiqueta #WorldMilkDay en su explorador de internet favorito o directamente en redes sociales, así podrán ver qué es lo que pasa alrededor del mundo para celebrar a la leche.

Es importante que, además de que nosotros los ganaderos seamos parte del evento, invitemos a nuestros amigos, familiares, colegas, doctores, empleados, nutricionistas, maestros, políticos, chefs y a quien quiera unirse a nosotros, para apoyar a cientos de millones de personas que dependen de la ganadería lechera en el mundo y a la gente que se beneficia del contenido nutricional de la leche.

Espero contar con su apoyo y participación para que este año, la etiqueta sea tendencia de nuevo y que el Día Mundial de la Leche se convierta en una de las fechas más importantes de nuestro calendario.

Este 1º de junio, levantemos un vaso de leche y celebremos juntos el alimento más poderoso que hay. •





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 cada clase)

NOMBRE VACA (CALIFICACION)	NOMBRE DEL PADRE	PRUPIFIARIU	MEDALLA O ARETE		DIAS LECHE	LECHE KG	GRASA KG %	PROTEINA KG %
DOS AÑOS JOVEN								
GPE PLATINO MARGARITA	BURGUNDY PLATINO ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6668	2-05	305	14010	445 3.18	442 3.15
GPE BARON BERNARDA	GPE BRAXTON BARON	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6667	2-04	305	13020	363 2.79	419 3.22
GPE LAUTHORITY MELISA	COMESTAR LAUTHORITY	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	7013	1-10	305	12850	305 2.37	361 2.81
GPE WATSON AMELIA	CO-OP HH ASPRING WATSON-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6913	1-11	305	12690	470 3.70	423 3.33
GPE WATSON MANDY	CO-OP HH ASPRING WATSON-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6757	2-01	305	12640	404 3.20	422 3.34
DOS AÑOS MADURA								
GPE MOONRAKER TANIA	WINNING-WAY MOONRAKER	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6529	2-07	305	14100	479 3.40	427 3.03
H I PARKER PRISMA-Y	RIETHIL RAIN PARKER	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6282	2-11	305	12500	363 2.90	413 3.30
GPE MELVIN LUZ	MELVIN-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6216	2-11	297	12198	294 2.41	363 2.98
GPE SAKUM FACUNDA-1F	KOEPON SAKUM	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6273	2-11	305	11960	445 3.72	387 3.24
GPE KIAN CARLA	SIEMERS MCCUTCH KIAN-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6333	2-09	277	11778	301 2.56	371 3.15
TRES AÑOS JOVEN								
GPE OKLAHOMA JAZM I N	MARILYN OKLAHOMA ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6032	3-04	305	15080	485 3.22	459 3.04
TEC-CQ WONKA 5863	ZBW-JD MC WONKA-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (QR	RO) 5863	3-05	305	14750	427 2.89	493 3.34
MARISCAL MELVIN 8379	MELVIN-ET	JOSÉ V. GONZÁLEZ OLVERA, RANCHO EL RINCÓN (QRO)	8379	3-00	305	14570		
GPE SAKUM MAR I ANA	KOEPON SAKUM	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5996	3-04	305	12890	358 2.78	399 3.10
GPE CASHAY GRACIA	LADYS-MANOR SS CASHAY-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	6107	3-02	305	12800	353 2.76	424 3.31
TRES AÑOS MADURA								
GPE NISSAN 5850	RI OPSAL NISSAN ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5850	3-08	305	14680	502 3.42	480 3.27
TANGAMANGA SUPERIOR SILVIA-1F	FURNACE-HILL M SUPERIOR-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	5530	3-11	305	12920	485 3.75	416 3.22
GPE CIDERMAN LUNA	JK EDER CIDERMAN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5692	3-10	305	12840	339 2.64	428 3.33
CAMUCUATO SMOKIN NICOLY	MISTY SPRINGS SMOKIN	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	4856	3-10	305	12310		
TANGAMANGA PLANET GABY-1F	ENSENADA TABOO PLANET-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	5523	3-11	297	10982	434 3.95	377 3.43
CUATRO AÑOS JOVEN								
TANGAMANGA PLANET XIMENA-1F	ENSENADA TABOO PLANET-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	5485	4-01	305	14630	486 3.32	459 3.14
GPE NISSAN LEONOR	RI OPSAL NISSAN ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5588	4-01	305	14450	459 3.18	479 3.31
TANGAMANGA PLANET PANCHITA	ENSENADA TABOO PLANET-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	5508	4-01	305	13470	427 3.17	419 3.11
GPE MYTH EMA	SULLY HARTFORD SWMN MYTH-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5479	4-04	305	12130	497 4.10	407 3.36
TANGAMANGA WONKA LICHA	ZBW-JD MC WONKA-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	5493	4-00	305	11822	319 2.70	354 2.99
CUATRO AÑOS MADURA								
GPE MC KAYNE SEGUNDA-2F	BUINER MC KAYNE	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5452	4-06	305	13000	466 3.58	425 3.27
TANGAMANGA JAEN TONALA	TANGAMANGA ATWOOD JAEN-TE	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	5346	4-08	304	11989	486 4.05	405 3.38
GPE GULF PRISMA	DE-SU GULF-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5246	4-09	305	11450	434 3.79	396 3.46
TEC-CQ MAYFLOWER 5722	S-S-I SNOWMAN MAYFLOWER-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (QR	RO) 5722	4-06	305	10820	387 3.58	363 3.35
GPE BAXTER LUCIA	EMERALD-ACR-SA T-BAXTER	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5358	4-06	305	10740	336 3.13	340 3.17
ADULTA							_	
LUCHIS F J TEMPO DEBRA	RALMA PLANET TEMPO	JOSÉ V. GONZÁLEZ OLVERA, RANCHO EL RINCÓN (QRO)	1213	6-08	305	15830		
GPE DANNY EMA	DINOMI SUPER DANNY C558-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	5049	5-03	305	14000	422 3.01	456 3.26
GPE OBSERVER PRINCESA (MAB)	DE-SU OBSERVER-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	4092	7-05	305	13500	369 2.73	407 3.01
GPE TOYSTORY CARLA (MAB)	JENNY-LOU MRSHL TOYSTORY-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	3893	7-10	305	13310	335 2.52	399 3.00
GPE ATLANTIC ARANZA	MAPLE-DOWNS-I G W ATLANTIC	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	4691	5-10	305	13200	326 2.47	402 3.05

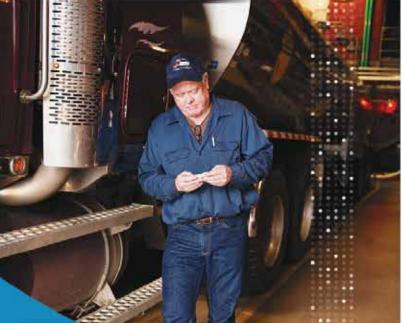


Producción MARZO 2021 de vacas Holstein a 3 ordeños



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

NOMBRE VACA (CALIFICACION)	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA O ARETE		DIAS LECHE	LECHE KG	GRASA KG %	PROTEINA KG %
DOS AÑOS JOVEN								
RODA AMBITION 6051	PEN-COL SS AMBITION-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	6051	2-01	305	15580		
RODA SUPERSIRE 6092	SEAGULL-BAY SUPERSIRE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	6092	2-00	305	15140		
RODA AMBITION 5991	PEN-COL SS AMBITION-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5991	2-03	305	14860		
RODA AMBITION 5985	PEN-COL SS AMBITION-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5985	2-02	305	14030		
ESCOBAR TYRONE 630-1F	WILRA TYRONE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	630	2-00	305	13870		
DOS AÑOS MADURA								
ESCOBAR POMPOSO 9872-2F	RICHMOND-FD POMPOSO-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	9872	2-11	305	15460		
H I TAILOR 9982-Y	DE-SU 12128 TAILOR-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	9982	2-10	305	15330		
ESCOBAR TAILOR 9874	DE-SU 12128 TAILOR-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	9874	2-11	305	14750		
RODA SUPERSIRE 5742	SEAGULL-BAY SUPERSIRE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5742	2-09	305	14450	107 7 10	174 704
LOMA LINDA SUPERSTYLE 9850	COGENT DG SUPERSTYLE	RANCHO LOMA LINDA (QRO)	9850	2-10	305	14330	487 3.40	436 3.04
TRES AÑOS JOVEN								
ESCOBAR MYRLE 9906-1F	WA-DEL MYRLE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	9906	3-00	305	15390		
RODA YANCE CITA	COYNE-FARMS SHOTLE YANCE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5574	3-02	305	15050		
RODA YANCE SEBASSTIANA	COYNE-FARMS SHOTLE YANCE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5511	3-04	305	15040		
RODA YANCE 5633	COYNE-FARMS SHOTLE YANCE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5633	3-00	305	14650		
RODA BEEMER MERCEDES	POL BUTTE MC BEEMER	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5546	3-04	305	14220		
TRES AÑOS MADURA								
H I CACTUS 8321-Y	BOMAZ CACTUS-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	8321	3-11	305	17860		
H I TWIST 9708-Y	CLEAR-ECHO NIFTY TWIST-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	9708	3-07	305	16470		
RODA EPIC ALMITA	GENERVATIONS EPIC	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5397	3-08	305	15740		
RODA YANCE FLOR	COYNE-FARMS SHOTLE YANCE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5358	3-09	305	15260		
RODA EPIC CATALINA	GENERVATIONS EPIC	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5444	3-06	305	14890		
CUATRO AÑOS JOVEN								
ESCOBAR AMIGO 8143-1F	CLEAR-ECHO NIFTY TWIST-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	8143	4-02	305	15860		
H I AMIGO 8486-Y	TAG-LANE AMIGO-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	8486	4-05	305	15010		
RODA MIDNIGHT RITA	S-S-I EPIC MIDNIGHT-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5242	4-01	281	14581		
RODA MIDNIGH MARIJOSE	S-S-I EPIC MIDNIGHT-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5179	4-02	305	14460		
LOMA LINDA ROZMAN 8405	SIEMERS SHAMROCK ROZ-MAN-ET	RANCHO LOMA LINDA (QRO)	8405	4-04	305	14050	501 3.57	443 3.15
CUATRO AÑOS MADURA								
ESCOBAR TWIST 7740-1F	CLEAR-ECHO NIFTY TWIST-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	7740	4-08	305	15440		
ESCOBAR JIVES 8314-1F	BERRYRIDGE JEEVES JIVES-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	8314	4-06	305	15100		
RODA YANCE 5097	COYNE-FARMS SHOTLE YANCE-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5097	4-06	305	14920		
RODA STERLÍN MARGARITA	SANDY-VALLEY STERLING-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L. (GTO)	5035	4-08	305	14780		
ESCOBAR AMIGO DIANA-1F	TAG-LANE AMIGO-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	7767	4-06	305	14630		
ADULTA								
ESCOBAR WINSTON 6525-1F	JUNIPER LAUDAN WINSTON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	6525	6-03	305	17590		
H I ORIENT 7256-Y	LATUCH ORIENT	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	7256	5-02	305	16420		
H I TAX 7109-Y	LINCOLN-HILL TAX-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	7109	5-09	289	16310		
H I TAX 6948-Y	LINCOLN-HILL TAX-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	6948	5-10	305	15230		
H I DOVER 6142-Y	KINGS-RANSOM DOVER-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	6142	6-10	305	14620		







Test with Confidence

SNAP" ST Plus

Detección completa. Confianza Total.

Precisión incomparable

Detecta 100% Beta-lactámicos. ya sea leche individual de una vaca o de grupo.

Robusto y versátil

Prueba de campo o laboratorio, con resultados precisos en apenas 6 minutos, sin necesidad de calentantar ni incubar.

Máxima calidad

Nuestras pruebas tienen certificación ISO 9001:2008 y validaciones externas.

Disponible en dos versiones::

SNAP BETA ST PLUS: BETA + Cefalexima

SNAP DUO ST PLUS: BETA Y TETRA - Cetalexine









Test with Confidence

Pruebas de Preñez

Menos vacas vacías. Mayor productividad

Reduzca los dias abiertos e

Resultados rápidos, con

Recomendado 28 días posttransferencia del embrión.

Alta precisión, con sensibilidad de 98.7 % y especificidad de 94.4 %.

No invasiva, evitando bajas de producción causadas por



Para conocer más sobre nuestras pruebas IDEXX:



442 448 98 30



eliseo-olvera@idexx.com

Ganaderías con producciones de



o más kilos de leche

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

LUGAR PRODUC.	PROPIETARIO		L.V.A.		VACAS	LUGAR	GR/		LUGAR PROTEÍNA	PROT		1er. S.	S.C.	P.A.	I.P.	P.S.
38	- No. 1277		KILOS		MES	GRASA	KG	%	PROTEINA	KG	%	DIAS	No.	DIAS	MESES	DIAS
1	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	(CHIH.)	12961	(3X)	3461.2							73	2.38	147	13.4	57
2	LA GARITA TELUPEM S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(EDOMEX)	12912	(3X)	849.4							83	3.23	170	14.1	49
3	OSCAR MÁRQUEZ CADENA	(CHIH.)	12786	(3X)	1118.1							72	2.44	143	13.6	61
4	SOMHER S.P.R. DE R.L.	(GTO.)	12650	(3X)	939.3							77	3.28	152	14.2	56
5	AGROPECUARIA CADENA HERMANOS S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(CHIH.)	11482	(3X)	2088.6							88	1.64	116	12.9	64
6	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(QRO.)	11401	(2X)	1178.5	6	367	3.22	2	369	3.24	71	2.76	145	13.7	58
7	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(QRO.)	11398	(3X)	966.1							75	2.31	134	13.3	60
8	EX. HDA. SAN SEBASTIÁN	(EDOMEX)	11343	(3X)	2863.3	1	415	3.66	1	380	3.35	71	2.29	124	13.0	54
9	JORGE ROÍZ GONZÁLEZ	(QRO.)	11335	(3X)	363.8							76	2.85	158	14.3	61
10	MIGUEL A. TORRES CORZO	(S.L.P.)	11316	(3X)	382.9							73	3.25	155	14.0	53
11	GRANJA EL ESCUDO S.R.L.	(EDOMEX)	11152	(3X)	188.8	8	333	2.98	4	358	3.19	100	4.20	239	17.7	58
12	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	(QRO.)	11126	(2X)	233.5	2	382	3.43	3	360	3.23	76	2.55	159	14.1	65
13	AGROLOGIA S. DE P.R. DE R.L.	(GTO.)	10751	(2X)	25.7							88	1.42	127	13.9	67
14	RANCHO LOMA LINDA	(QRO.)	10696	(3X)	1970.9	5	368	3.44	6	345	3.23	78	2.49	142	13.6	64
16	FRANCISCO ANTONIO GONZÁLEZ Y OLVERA	(GTO.)	10434	(2X)	282.0							64	2.75	136	13.9	69
17	JOSÉ V. GONZÁLEZ OLVERA, RANCHO EL RINCÓN	(QRO.)	10275	(2X)	299.4							82	2.57	200	15.1	60
18	ELIAS TORRES SANDOVAL	(GTO.)	10229	(2X)	516.6	3	378	3.70	7	335	3.28	81	2.70	141	13.7	56
19	ARMANDO SCHIEVENINI REYES	(QRO.)	10051	(2X)	343.5							87	2.84	159	14.4	60
20	JOSÉ LUIS DE LA TORRE MUÑOZ	(JAL.)	10036	(2X)	143.9							84	1.87	162	14.4	34
21	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIÉN	(GTO.)	9985	(3X)	1215.1	7	354	3.57	8	314	3.17	68	3.27	144	13.7	54
22	JOSÉ GUTIÉRREZ FRANCO	(JAL.)	9605	(2X)	92.9							96	1.93	163	14.0	65
23	GUALBERTO CASAS PÉREZ	(DGO.)	9403	(2X)	1584.6							75	3.18	149	14.0	54
24	LUIS GARCÍA LORENZANA	(GTO.)	9167	(2X)	232.5							63	3.11	140	13.7	44
25	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L.	(MICH.)	9094	(2X)	321.9							78	3.15	168	14.8	54

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



Estas Ancianas... Sí dan leche

SE INCLUYEN LAS 20 VACAS DE REGISTRO O IDENTIFICADAS QUE MAS LECHE HAN PRODUCIDO EN SU VIDA Y QUE HAN TERMINADO SU ULTIMA LACTANCIA EN OCTUBRE DE 2021 O ANTES.

	NOMBRE, CALIFICACIÓN	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO		MEDALLA No.		DIAS LECHE	KILOS PROD.
1 *	SAN SEBAS JAMAICA MELCHORA-2F (MAB)	CURTMAID JASON JAMAICA	EX. HDA. SAN SEBASTIÁN	HUEYPOXTLA, EDOMEX.	323	12	4518	148771
2 *	ESCOBAR KEN ROYAL BEATRIZ	STRICKLER KEN ROYAL	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	1472	12	3890	146660
3 *	H I GALA-X		RANCHO CANTABRIA, S.P.R. DE R.L.	QUERÉTARO, QRO.	1425	10	3996	146126
4 *	H I RESCOBAR ABS GOLDMEDAL T-Y	CROCKETT-ACRES GOLDMEDAL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	4111	8	3432	145610
5 *	ESCOBAR VOYAGE FANY-2F	JEFFANA OUTSIDE VOYAGE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CH i H.	4071	8	3054	145029
6 *	H I RESCOBAR ABS DAYTON DALI-Y	DEV-LIN DAYTON	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	3350	7	2739	144765
7 *	H I DALE BLANCA-Y	ART-ACRES MTOTO DALE 448-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	2719	8	2999	141777
8 *	PROVIDENCIA STARBUCK NARA-G- (MB)	HANOVERHILL STARBUCK	J. JESÚS GARCÍA PLASCENCIA	LEON, GTO.	379	9	3347	141510
9 *	H I RESCOBAR ABS GRAND 4557-Y	FUSTEAD GRAND SIGHT-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CH I H.	4557	10	3571	141370
10 *	SOCORRO L MAGNUM ALMA-1F (MB)	LUCHIS SIMON MAGNUM	GMO. Y/O GABRIEL MARTINEZ V.	LORETO, ZAC.	399	11	3603	141079
11 *	A HEATH-FARMS SIMON ALEXIS (MAB)	HARMONY-CORNERS SIMON-TWIN	JOSÉ V. GLEZ. O., RANCHO EL RINCÓN	QUERÉTARO, QRO.	1603	13	4930	140913
12 *	H I RESCOBAR ABS ELEGIDO MAR-Y	ESCOBAR SHERIDAN ELEGIDO-G-	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CH I H.	9934	9	2993	140408
13 *	H I RESCOBAR ABS ELEGIDO MIR-Y	ESCOBAR SHERIDAN ELEGIDO-G-	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	9765	9	2696	139510
14 *	H I RESCOBAR ABS ELEGIDO OLG-Y	ESCOBAR SHERIDAN ELEGIDO-G-	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CH I H.	8064	9	3051	139497
15 *	H I PRESTON 4192-Y	ENSENADA MAGNA PRESTON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CH I H.	4192	8	2844	139165
16 *	ESCOBAR PEMEX MAHITABEL-G-	ROBTHOM PEMEX	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CH I H.	2301	8	3137	136885
17 *	ESCOBAR SHOGUN FANY	REU-HEL FARMS BELL SHOGUN	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	7664	7	3509	136309
18 *	ESCOBAR STAR VALIANT BATHILDA	A M-HINDERS STAR VALIANT	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	5831	9	3299	136291
19 *	ESCOBAR BODA TERESAS	PETICOTE BODA-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	CD. JUAREZ, CHIH.	2137	11	3740	136163
20 *	H I CLEMEN-X		HUMBERTO URQUIZA E.	MARISCALA, GTO.	905	10	4020	135950

^{*} Vacas que ya murieron



VENTA DE VAQUILLAS HOLSTEIN DE TODAS LAS EDADES

AIJAS DE LAS VACAS DE LA GANADERÍA CON MAYOR PROMEDIO DE PRODUCCIÓN DE LECHE A NIVEL NACIONAL A 3 ORDEÑOS

- PARTOS PROGRAMADOS:
- PARA TODO EL AÑO 2021
- HATO LIBRE DE TUBERCULOSIS Y BRUCELOSIS
- DISPONIBLES CON SEMEN SEXADO



PARA MAYOR INFORMACIÓN COMUNÍCARSE EN HORAS DE OFICINA Tels: 656 688 0930 / 442 592 0396



NOMBRE, CALIFICACIÓN	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA No.	LACTANCIA No.	DIAS LECHE	KILOS PROD.
ESCOBAR VOYAGE FANY-2F	JEFFANA OUTSIDE VOYAGE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	4071	8	3054	145029
H I MORRELL 4908-Y	GRAF-ACRES MORRELL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	4908		2466	112355
H I DOVER 5987-Y	KINGS-RANSOM DOVER-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	5987	6	2076	98252
TEC-CQ NIAGRA 2369	RI-VAL-RE 2338 NIAGRA-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	2369	6	2304	95197
RODA COLDSPRING FREDA (MAB)	COLDSPRINGS KENYON 9118-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4192	6		87192
H I WINSTON 5762-Y	JUNIPER LAUDAN WINSTON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	5762	6		86899
SANRAFA WILDFIRE 6102 (MB)	SANDY-VALLEY WILDFIRE-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6102	7		85508
LOMA LINDA CAMMO 5940	LAKE-EFFECT PS CAMMO-ET	RANCHO LOMA LINDA	5940	6		80597
ESPERANZA DELTON 3352	A JERLAND DELTON-TE	FRANCISCO ANTONIO GONZÁLEZ Y OLVERA	337	6	2276	79871
RODA COLDSPRING HILDA (B)	COLDSPRINGS KENYON 9118-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4444	5	1693	79485
ESCOBAR HAYDEN 6541-1F	WA-DEL HAYDEN-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	6541	6	1721	77339
H I 5536-X		OSCAR MÁRQUEZ CADENA	5536	6	1928	75271
H I DOVER 6348-Y	KINGS-RANSOM DOVER-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	6348	5	1761	74926
LUCHIS COLDSPRING TORA	COLDSPRINGS KENYON 9118-ET	JOSÉ V. GONZÁLEZ OLVERA, RANCHO EL RINCÓN	1175	5	1825	73711
LUCHIS ATLANTE CHELY-1F	LUCHIS GOLDWIN ATLANTE-TE	JOSÉ V. GONZÁLEZ OLVERA, RANCHO EL RINCÓN	1012	5	2150	73636
ESCUDO BOND 2520	A IN-THE-BLU FORM BOND-ET	GRANIA EL ESCUDO S.R.L.	2520	4	2291	70986
PIO X ABIGAIL NOCKOUT	A JERLAND SH NOCKOUT-RED-TE	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIÉN	9538	7	2221	70456
H I JIVES 7556-Y	BERRYRIDGE JEEVES JIVES-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7556	5	1364	70391
H I BURST 7104-Y	RHOMAN-WAI BURST	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7104	4	1554	68714
H I 5509-X		OSCAR MÁRQUEZ CADENA	5509	5	1867	68648
ESCOBAR MICHELOB 7532-1F	FLY-HIGHER MICHELOB-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7532	3	1517	68481
C PIKABO SHOTTLE TANIA	PICSTON SHOTTLE-ET	MIGUEL A. TORRES CORZO	7479	4	1983	67971
GPE ARROW PAOLA	SURE-VIEW ARROW-RED-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	3866	7	2051	67626
MARQUEZ STONE 5796-1F	FUSTEAD ALTASTONE-ET	OSCAR MÁRQUEZ CADENA	5796	5	1718	67241
RODA TOYOTA GALATEA (MAB)	MORNINGVIEW ALTATOYOTA	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4496	5	1691	66925
RODA JERRICK PRETTY (MAB)	GILLETTE JERRICK	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4097	7	1973	65640
ESCUDO CANVAS 2549	DELTA CANVAS	GRANJA EL ESCUDO S.R.L.	2549	4	2162	65134
LOMA LINDA MAGNUS 6697	MR GOLDNOAKS MAGNUS-ET	RANCHO LOMA LINDA	6697	5	1685	64618
TEC-CQ LAUTHORITY 5474 (B)	COMESTAR LAUTHORITY	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	5474	6	1762	63615
ESCOBAR DUSTON 7250-1F	REGAN-ALH BAX DUSTON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7250	4	1515	63095
GPE CAMELOT EMA (MAB)	LARCREST CAMELOT-ETSU	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	4219	6	1847	62703
LUZMA BIGSHOT 4863	BADGER BIGSHOT-ET	JORGE ROÍZ GONZÁLEZ	4863	6	1823	62242
GPE BRAXTON CARLA (MB)	REGANCREST S BRAXTON-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	4325	4	1800	62083
H I TIZER 7241-Y	REGANCREST-BP J TIZER-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7241	3	1285	61995
H I TAX 7129-Y	LINCOLN-HILL TAX-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7129	5	1438	61268
TEC-CQ PLANET 5516	ENSENADA TABOO PLANET-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	5516	4	1739	61260
GPE ATWOOD NORMA (MB)	MAPLE-DOWNS-I G W ATWOOD	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	4276	4	1823	60567



NOMBRE, CALIFICACIÓN	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA No.	LACTANCIA No.	DIAS LECHE	KILOS PROD
RODA SPUR MINA (MAB)	DE-SU 527 SPUR-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4489	5	1631	59977
ESCOBAR ALPHABET 7993-1F	TEEMAR SHAMROCK ALPHABET-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7993	3	1261	59018
H17366-X		ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7366	5	1408	58986
ESCOBAR DUSTON 7430-1F	REGAN-ALH BAX DUSTON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7430	3	1503	57783
PIO X ELBA MARCELLUS-1F	LADYS-MANOR MARCELLUS-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIÉN	9631	6	1914	57482
H I DUSTON 7264-Y	REGAN-ALH BAX DUSTON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7264	3	1559	5743
GPE CIDERMAN SUELEN	JK EDER CIDERMAN-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	4730	5	1558	5735
H I SHEB 7660-Y	GUELDENER WINCHESTER SHEB	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7660	3	1391	5725
RODA DAYTON ROSENDA (B)	MATT-DARI SHARKY DAYTON-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4493	4	1652	5719
H I BEACON 6966-Y	END-ROAD BEACON-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	6966	5	1604	5693
RODA PLANET YOSSY	ENSENADA TABOO PLANET-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4640	5	1482	5682
LOMA LINDA GOLD CHIP 6353	MR CHASSITY GOLD CHIP-ET	RANCHO LOMA LINDA	6353	4	1938	5654
TANGAMANGA ATWOOD CHIO (MAB)	MAPLE-DOWNS-I G W ATWOOD	ELIAS TORRES SANDOVAL	4929	4	1691	5591
GPE STARTIT LEONOR (MAB)	DIPUTACIO STORM STARTIT ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	4559	5	1715	5545
H I PAMPA 7885-Y	PINE-TREE PAMPA-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7885	3	1218	5535
H I ARDIE 8276-Y	MORNINGVIEW ARDIE	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	8276	3	1177	5507
GEAL AN LOED EMILIANO EMMA (MAB)	E I BLONDIN GOLDW EMILIANO	SANTA MARIA LA COTERA	301	4	2092	5495
MARQUEZ JUDAH 6323-2F	DE-SU 11308 JUDAH-ET	OSCAR MÁRQUEZ CADENA	6323	4	1325	5411
GPE AJ OLVIDO	LANGS-TWIN-B A-P AJ-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	5067	4	1312	5359
ESCUDO DENBY 2495	MY-JOHN DENBY-ET	GRANJA EL ESCUDO S.R.L.	2495	6	2166	5346
H I SALADO 8186-Y	DE-SU 1034 SALADO-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	8186	3	1191	5326
GPE PLANET ANGELA (MAB)	ENSENADA TABOO PLANET-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	4277	6	1751	5281
LOMA LINDA CHAMPION 7441	LOMA LINDA GOLDWYN CHAMPION	GABRIEL SUAREZ MARINA-EX. HDA. SAN SEBASTIAN	7052	4	1338	5278
TEC-CQ SHAW 5582	SEAGULL-BAY SHAW-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	5582	4	1637	5245
LOMA LINDA AVERY 6589	DE-SU AVERY 643-ET	RANCHO LOMA LINDA	6589	5	1758	5234
LOMA LINDA AVERY 6643	DE-SU AVERY 643-ET	RANCHO LOMA LINDA	6643	5	1593	5224
H I JIVES 7693-Y	BERRYRIDGE JEEVES JIVES-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7693	4	1290	5206
RODA BRADNICK 4973	REGANCREST-GV S BRADNICK-ET	SOMHER S.P.R. DE R.L.	4973	3	1154	5186
SANRAFA ZORAN 8874	BRU-DALE ARMITAGE ZORAN-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	8874	4	1506	5129
ESCOBAR TWIST CELIA-2F	CLEAR-ECHO NIFTY TWIST-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	7890	3	1311	5125
GPE PICK UP MAGDA	KATTABURU PICK-UP	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	5176	3	1218	5110
TEC-CQ FROSTY 5670	DIAMOND-OAK FROSTY-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	5670	3	1311	5102
H I TAX 8061-Y	LINCOLN-HILL TAX-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	8061	3	1273	5035
LUCHIS DUQUE PALOMA-TE	LUCHIS LEADMAN DUQUE-TE	JOSÉ V. GONZÁLEZ OLVERA, RANCHO EL RINCÓN	1156	6	1710	5026
SANRAFA DISTRIBUTE 8802	DE-SU BK DISTRIBUTE 1150-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	8802	5	1500	5002

TRABAJANDO PARA USTED, UTILICE NUESTROS SERVICIOS





Para mayor información

TELS: (442) 212 02 69 - 212 64 63

www.holstein.mx