



Editado por LECHE GLORIA S.A. Av. República de Panamá Nº 2461 Urb. Santa Catalina La Victoria - Lima. T. 3172500 Anexos 2261-2259 elporonguito@gloria.com.pe www.grupogloria.com.pe

EDITORIAL

Estimado amigo Ganadero:

Culmina el año 2018 y con él, como ya es costumbre, un año lleno de desafíos.

Estamos cerrando el mes de diciembre con un promedio de acopio diario de leche que supera los 2,113,000 Kg de leche, siendo, la cuenca del sur del país la que, para nosotros, sigue liderando el ranking por volumen a nivel nacional con sus más de 920,000 Kg de leche que nos proporcionan cada día.

El año 2018 significó una caída en el consumo per cápita nacional de lácteos, en buena cuenta, como consecuencia de una injuriosa campaña desinformativa realizada contra nuestra empresa por un reducido grupo de dirigentes que se atribuyen indebidamente, la representación de todos los productores ganaderos lácteos del Perú y que, en su afán de pretender dañar a Leche Gloria S.A., no tomaron en cuenta el perjuicio que hacían a todos los productos lácteos nacionales.

El temor al que indujeron a los consumidores fue plasmado a través de campañas como "leche verdadera", "directo del porongo", "de la vaca a la mesa", etc. ocasionando la proliferación y crecimiento de acopiadores informales en todo el país. La irresponsabilidad de estos dirigentes fue mayor cuando, motivados por el supuesto daño que le causarían a Leche Gloria S.A., salieron a promocionar este tipo de mercado para los ganaderos. Un mercado no solo informal en cuanto a lo tributario (no paga impuestos), sino informal en el aspecto sanitario de los productos que comercializa, siendo esto muy grave por el riesgo a la salud pública que genera. Lograron con esto último, que muchos pequeños productores migren a estas opciones informales que los dirigentes mostraban como de supuesto mayor beneficio. Algunas rutas y hasta centros de acopio de Gloria vieron reducir drásticamente la remisión de leche por parte de los ganaderos al punto de ver peligrar su continuidad. A pesar de todo ello, nuestra empresa continúa mostrando resultados sólidos de liderazgo en cuanto a recepción de leche a nivel nacional.

Se presenta un año 2019 con nuevos retos, tal vez lo inmediato sea la entrada en vigencia del Reglamento de la Leche impulsada por el Ministerio de Agricultura y Riego y celebrada por AGALEP (como consta en diversas publicaciones). Reglamento bastante exigente en cuanto a calidad de leche y adecuación a normas medioambientales que significará un esfuerzo enorme de parte de los ganaderos y la industria. Pero todo ello es consecuencia de decisiones y responsabilidades que cada quien debe saber valorar y asumir.

Resulta propicia la oportunidad para brindarles nuestros saludos por Navidad y hacerles llegar nuestros mejores deseos para el nuevo año y que los desafíos del nuevo año nos impulsen a buscar soluciones conjuntas, Leche Gloria S.A. renueva el compromiso de siempre y por lo cual ahora, hasta nuestros más febriles detractores reconocen, mantener un mercado formal, seguro y puntual en el pago como fuente principal de desarrollo de la ganadería nacional.

ÁREA DE CAMPO – LECHE GLORIA S.A.



2

ALIMENTACIÓN

Los cinco puntos claves para la obtención del silaje de maíz



5

REPRODUCCIÓN

Escogiendo una pajilla: ¿Semen convencional, sexado o de carne?



7

SUPLEMENTACIÓN

Impacto económico del uso de grasas protegidas en vacunos lecheros



10

EVENTOS

Zonas Centro y Sur



12

TRABAJO DE CAMPO

Zona Norte - Cajamarca, Centro y Sur



16

RESUMEN DE TOROS

Alta Genetics





LOS CINCO PUNTOS CLAVES PARA LA OBTENCIÓN DEL SILAJE DE MAÍZ DE ALTA CALIDAD

Ing. Néstor Franco, Jefe Técnico Rumiantes / Battilana Nutrición S.A.C. - Perú
 Ing. Agr. Oscar Queiroz, PhD., especialista en silaje y aditivos microbianos para Chr-Hansen en Centro América y Sudamérica.
 Ing. Agr. M.Sc. Marcelo De León, Profesor Nutrición Animal FCA UNC/INTA Manfredi

El silaje de maíz es el ingrediente más importante en los establos tecnificados y es la base para la alimentación de vacas de alta producción. En los establos, este ingrediente puede normalmente componer entre el 30-48% de la dieta (base seca). En explotaciones semi-estabuladas aunque la participación del silo sea menor dependiendo de la disponibilidad de pasto, éste sigue siendo una fuente importante de energía, fibra y un excelente vehículo de alimentos secos (concentrados). La confección del silo de maíz adentro del campo lleva solamente algunos días, pero el impacto del trabajo hecho durante estos días va a estar reflejado en el desempeño de las vacas durante todo el año. El objetivo de este artículo es tratar los puntos claves para la obtención del silaje de maíz de alta calidad.

1. Punto ideal de cosecha:

La madurez de la planta es sin duda el punto que causa mayor impacto en la calidad del silaje. Plantas muy tiernas (con alto contenido de humedad) van a tener una fermentación de mala calidad, con alta producción de ácido butírico, lo cual representa pérdidas de proteína y mayor rechazo por las vacas, además de causar mayores pérdidas de efluente. Silos muy secos tienden a ser menos ácidos, tener menor compactación y mayores problemas con el crecimiento de hongos y calentamiento del silaje durante su uso. ¿Entonces cual es el punto ideal? A campo, una medida subjetiva pero más comúnmente usada es la línea de leche del grano. La presencia de las líneas de leche, entre 1/3 a 1/2 del grano, es usada por muchos como punto de partida para picar el material, porque normalmente esto estaría dentro del rango de materia seca aceptable para una buena fermentación (figura 1). Por ser una medida "a ojo" está sujeto a errores lo cual puede comprometer la calidad del material final. Para minimizar la posibilidad de error muchos campos vienen reemplazando la línea de leche por la medición de materia seca (MS). Este procedimiento sencillo puede ser realizado con un horno microondas o convencional en aproximadamente 20 minutos (figura 2).

Para garantizar una buena fermentación, maximizar el rinde y obtener un alto valor nutricional, el maíz debería tener en promedio el 35% de MS, con lo cual un rango entre el 33-38% de MS es el aceptable para picar (figura 4). El valor de 35% es una recomendación internacionalmente aceptada y está fundamentada en décadas de investigación, donde se evalúa el impacto de la madurez de los híbridos sobre su valor nutricional, digestibilidad e impacto en la producción de leche. El uso de silaje de maíz más secos, aunque tengan un contenido de almidón un poco mayor, tienden a tener baja digestibilidad, por ende pueden interferir negativamente en el consumo de alimento y producción de leche, además de presentar problemas de conservación y baja estabilidad aeróbica.

2. Tamaño de picado y uso del procesador de granos:

Es un punto extremadamente importante porque interfiere con el aporte de fibra efectiva, lo cual está directamente relacionado con la salud del rumen y la reducción de casos de acidosis en las vacas. La presencia de fibra larga favorece la rumia y la salivación, la cual es fundamental para el control de la acidez ruminal. La participación de otras fuentes de fibra en la comida puede reducir la necesidad de fibra larga en el silaje, por lo cual es importante que el nutricionista participe de la decisión del tamaño de picado a ser usado. Como regla general, es común que el silaje de maíz hecho con el uso del procesador de grano "craker" sea picado entre 17-20 mm (longitud teórica de corte) mientras 10-12.5 mm es el tamaño recomendado cuando no se usa el procesador.

La mayor novedad en cuanto al tamaño de picado y procesamiento del grano está en el nuevo procesador conocido como Shredlage (En cosechadoras Claas). Este nuevo procesador fue desarrollado para permitir el uso de fibra más larga, de 26-30mm (longitud teórica de corte) sin que esto afecte negativamente la selección y el consumo. Los primeros datos del nuevo procesador vienen de la universidad de Wisconsin y demostraron que existe un mejor

procesamiento del grano y mayor digestibilidad del almidón sin ningún impacto negativo en la producción comparado con el procesador convencional. Todavía hace falta un volumen mayor de investigaciones para definir si la nueva tecnología justifica los 2-3 US\$ más pagado por la tonelada de picado en el mercado americano. El uso de procesadores convencionales sigue siendo una manera comprobada de recuperar la digestibilidad del grano, especialmente en granos más secos. Es importante aclarar que vacas consumiendo silaje con más de 40% de MS tienden a presentar mayores concentraciones de almidón en heces, aún con el uso del cracker. Cuanto mayor sea la presencia de almidón en la materia fecal, menor es la digestibilidad y aprovechamiento de este nutriente por la vaca.

3. Uso de Inoculantes:

La eficiencia del inoculante en silaje de maíz depende del tipo de bacteria existente en el producto, de la concentración de estas bacterias y en definitiva de la tasa de inoculación o sea, del número de bacterias que inoculamos por gramo de picado (ufc/g de picado).

Los inoculantes modernos para cultivos de maíz y sorgo trabajan con dos grandes grupos de bacterias: Grupo 1: Bacterias productoras del ácido láctico, responsable de la rápida acidificación y estabilización del silo durante la fermentación, y Grupo 2: Bacterias productoras de ácido acético. El uso de bacterias productoras de ácido láctico (Grupo 1) es importante para garantizar la fermentación cuando trabajamos con maíces fuera del momento de cosecha ideal y también para reducir las pérdidas en la forma de gas que siempre ocurren durante la fermentación aunque la materia seca del material esté dentro del rango ideal. Las pérdidas fermentativas en silos no inoculados varían entre el 7-10% MS, mientras que en silos inoculados esto debería reducirse a la mitad aproximadamente. Las bacterias productoras de ácido acético (Grupo 2) tienen como único objetivo reducir la población de levaduras durante la fermentación lo cual tiene impacto directo en aumentar la estabilidad del silaje una vez que el silo es abierto. El uso de bacterias productoras de ácido acético resulta en menor desarrollo de hongos en la pared del silo, más horas de silo fresco y menores pérdidas de silo durante el uso del mismo. De esta manera, la utilización de inoculantes modernos para silaje de maíz tiene doble beneficio: acelerar y garantizar la fermentación, evitando pérdidas de hasta el 50%, y aumentar la estabilidad del silo durante el uso de lo mismo, evitando el aumento de temperatura, desarrollo de hongos y pérdida de nutrientes. Los inoculantes bacterianos son dosis dependiente: para que las bacterias del inoculante logren dominar las bacterias naturales que existen en la planta de maíz, la tasa de inoculación debería ser mínimo de 100.000 ufc/g de picado. Hoy la única bacteria productora de ácido acético (Grupo 2) comercializada en Sudamérica es el *Lactobacillus buchneri*.

4. Compactación (Densidad):

La densidad es uno de los puntos de mejor relación costo beneficio dentro de la confección de un silo. Trabajar con altas densidades acelera el inicio de la fermentación, reduce las chances de crecimiento de patógenos y fermentaciones

secundarias y además reduce el calentamiento y crecimiento de hongos posteriormente a la apertura. Para minimizar la entrada de aire adentro de los silos, es recomendable trabajar con densidades mayores a 550kg/m³ en silos bolsa y alrededor de 700kg/m³ en silos aéreos (Figura 3).

5. Cobertura del silo:

Los principales motivos por lo cual deberíamos tapar los silos son para evitar la entrada de aire, agua y animales. Cualquier daño en la cobertura del silo resulta en generación de material podrido. Esto ocurre porque con la entrada de aire no se puede mantener la fermentación, los ácidos que protegen el silo son consumidos por levaduras y el material queda expuesto al crecimiento de hongos y bacterias. La relación costo beneficio del uso de plástico está entre 5-8/1 o sea, para cada peso invertido en la cobertura plástica deberíamos tener un retorno en economía de silaje de 5 a 8 veces. Uno puede estimar aproximadamente las toneladas de silaje que se pierden por no tapar los silos. Para esto, hay que considerar solamente la densidad del silaje y multiplicar por el volumen de material perdido. Un detalle importante es que para determinar el volumen, la altura de la capa negra (podrida) debe ser multiplicada por la relación entre el contenido de cenizas existente en ese material podrido y en el silaje de buena calidad. Como ejemplo, si tenemos un silo con 15cm de promedio de capa negra y la concentración de cenizas es 3 veces mayor que la concentración existente en el silaje de buena calidad, nosotros deberíamos considerar que la capa original tenía 45cm (3x15cm). Es normal que la concentración de ceniza entre el silaje podrido y de buena calidad sea de 2 a 4 veces mayor.

Estimación de pérdida (Toneladas de silaje) = densidad del silo (ton/m³) x volumen de la capa negra (área de la superficie, m² x altura de la capa negra ajustada)

Resumen

El punto ideal de cosecha tiene el mayor impacto en la calidad del silo. La recomendación internacionalmente aceptada como mejor punto para cosecha de maíz es del 35% de MS promedio. Silos con hasta 38% de MS tienen buena fermentación, calidad, rinde por hectárea, digestibilidad y valor nutricional. Plantas con materia seca entre el 39-40% pueden resultar en problemas dependiendo de la calidad de fibra del híbrido de maíz, y silos con más del 40% deberían ser evitados según los trabajos, evaluando no solamente el silaje pero también la performance de las vacas alimentadas con estos silos.

Densidades altas facilitan el proceso de fermentación del silaje y minimizan la entrada de aire durante el pos-apertura.

Los inoculantes pueden reducir las pérdidas fermentativas en hasta el 50% y reducir los problemas de falta de estabilidad aerobia, calentamiento y crecimiento de hongos con la posterior producción de micotoxinas

El uso de plástico para tapar los silos es fundamental para el proceso fermentativo y siempre tiene una buena relación costo: beneficio cuando se compara la inversión en plástico con el costo de las toneladas de silaje perdidas en la superficie del silo.



Figura 1. Descenso de la línea de leche (intersección entre el color amarillo claro y oscuro). La presencia de la líneas de leche entre 1/3 a 1/2 del grano es usada por muchos como punto de partida para picar el material.



Figura 3.



Figura 2. Determinación de la materia seca de la planta usando un horno de microondas. Es una metodología sencilla y requiere materiales de uso común como un microondas, balanza de cocina, vaso con agua y un recipiente plástico. Para mayores informaciones se recomienda el video de INIA (DETERMINACIÓN DE MATERIA SECA USANDO HORNO DE MICROONDAS -<https://youtu.be/dK0oZ1XXcvI>)

**Toma
de
muestra
de
compactación**



Determinación de la densidad del silo con un densímetro.

El contenido de la materia seca al momento de la cosecha es un punto clave para la obtención de un silaje de buena calidad.

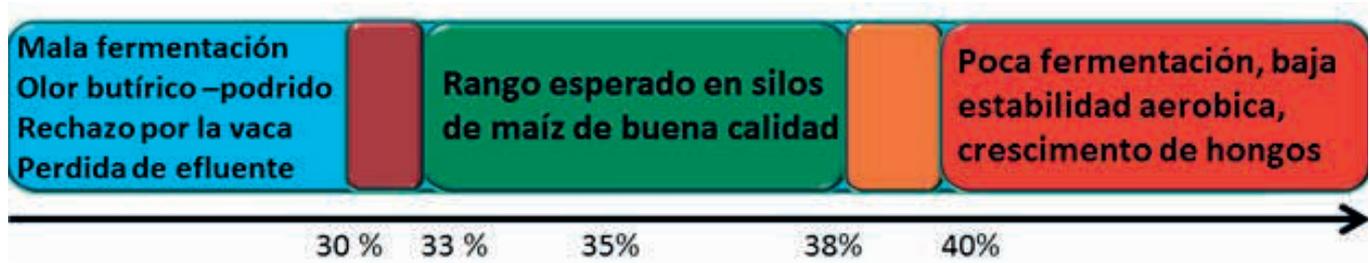


Figura 4.



Ilustración de Corey Lewis

ESCOGIENDO UNA PAJILLA: ¿SEMEN CONVENCIONAL, SEXADO O DE CARNE?

Artículo escrito por: Victor Cabrera, Profesor Asociado con el Departamento de Ciencia Lechera de la Universidad de Wisconsin.

Traducción: M.V.Z. Brenda Yumibe, Alta Genetics México.

By Brenda Yumibe, <http://spanish.altagenetics.com/2018/05/14/escogiendo-una-pajilla-semen-convencional-sexado-o-de-carne/>

¿Deberían los productores lecheros utilizar semen convencional, semen sexado o semen de carne cuando inseminan sus vaquillas y vacas? La respuesta simple es “Depende”.

Considere varios factores: las condiciones del mercado (carne, becerros, semen y precios de reemplazos) y el rendimiento reproductivo del hato (bajo vs medio vs alto; vea tabla 1 para ver descripciones) – a medida que desarrolla la estrategia correcta para su operación lechera.

TABLA 1: Escenarios de la Tasa de Concepción a 60 días post-inseminación de los diferentes rendimientos reproductivos simulados (bajo, medio y alto).

Parto	Escenario de la tasa de Concepción %			
	Servicios I.A.	Bajo	Medio	Alto
Vaquillas	1	50	60	75
	2	45	55	70
	3	45	55	70
	4	40	50	65
Primer Parto	1	35	55	70
	2	30	45	60
	3	30	45	60
	>3	25	40	55
Segundo Parto	1	30	45	50
	2	26	35	40
	3	26	35	40
	>3	22	30	35
> Segundo Parto	1	30	45	50
	2	26	35	40
	3	26	35	40
	>3	22	30	35

En general, las lecherías con alto rendimiento reproductivo son más sensibles a los precios de las crías, mientras que las lecherías bajas en reproducción son más sensibles al precio del semen.

Generalmente hablando, las lecherías con bajo rendimiento reproductivo pueden aumentar las ganancias mediante el uso de semen de carne barato y la compra de reemplazos. Por el contrario, las lecherías con un alto rendimiento reproductivo podrían aumentar sus ganancias mediante el uso de semen sexado para producir y vender reemplazos.

¿El semen sexado hace que el ganado quede preñado? La industria lechera ha logrado avances significativos en la mejora de la tecnología del semen sexado. Por lo tanto, esta tecnología está más limitada por su precio que por su efectividad en preñeces. La precisión del semen sexado es de alrededor del 90%, y las tasas de concepción rondan entre el 70% y 80%.

Básicamente, se pueden usar tres estrategias de selección de semen.

- Usar semen sexado en animales genéticamente superiores para producir reemplazos de mejor calidad
- Combinar semen sexado con cruza mestizas para maximizar los ingresos de los becerros no reemplazados.
- Especializarse en producción de reemplazos.

Con tantas variables y precios fluctuantes del mercado, las herramientas de soporte como la Carne Premium en

herramientas lecheras de la Universidad de Wisconsin – sitio web de Manejo de la lechería Madison (Manejo Lechero) ayuda a los productores y consultores a determinar la mejor estrategia para una lechería en particular.

La herramienta calcula los costos de semen, número de reemplazos producidos y necesarios, y el ingreso de crías para las diferentes estrategias de selección de semen, de acuerdo con las condiciones del mercado, el desempeño reproductivo y la eficiencia tecnológica del semen sexado.

El modelo evalúa el ingreso de los becerros sobre el costo del semen (ICOSC) cuando se usan diferentes combinaciones de semen convencional, sexado y de bovino carne en un hato Holstein bajo diversas condiciones de mercado, manejo y tecnología.

El estudio analiza estrategias de selección de semen

En un estudio en Wisconsin, la mejor estrategia para selección de semen varió entre las lecherías con un rendimiento reproductivo diferente (bajo las condiciones de mercado del 2017). Para las lecherías con un rendimiento reproductivo bajo y medio (Tabla 1), la mejor estrategia (la más rentable) fue inseminar todas las vacas con semen de carne.

Para lecherías con alto rendimiento reproductivo, la mejor estrategia fue inseminar vaquillas (primer y segundo servicio) y vacas primíparas (primer servicio) con semen sexado y utilizar semen de carne en las vacas adultas restantes.

Usando estas estrategias óptimas, las lecherías bajas y medias compraron 10 y 18 reemplazos respectivamente, mientras que las lecherías altas vendieron seis becerras hembras. Por lo tanto, las lecherías bajas y medias solo podrían optimizar el ICOSC si hubiera suficientes becerras o vaquillas Holstein disponibles en el mercado.

Si los reemplazos no estaban disponibles o existían preocupaciones con respecto a los precios fluctuantes (para las hembras Holstein), los gerentes lecheros deben optimizar el ICOSC dentro de las estrategias de selección de semen que proporcionan suficientes reemplazos.

Por ejemplo, bajo las condiciones de mercado de Wisconsin en 2017 para lecherías en la categoría media, el mayor ICOSC que ofreció suficientes hembras Holstein fue utilizar la estrategia del semen sexado (primer y segundo servicio para vaquillas y primer servicio para vacas primíparas) e inseminar a las vacas adultas restantes con semen de carne.

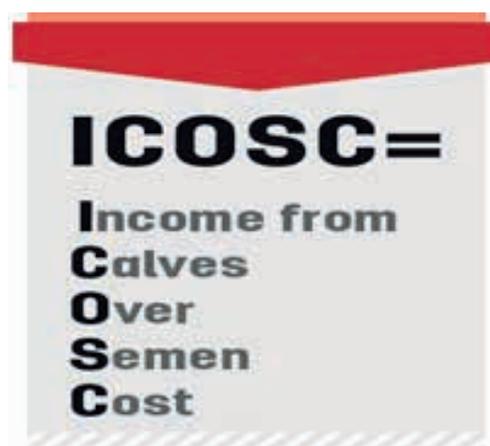
Cómo el mercado afecta las estrategias de mejoramiento

Veamos a vista de pájaro cómo algunas variables del mercado influyen en las estrategias del uso de semen.

Primero, si el precio de las becerras Holstein aumenta, se vuelve más rentable usar semen convencional y sexado. Cuando las lecherías se esfuerzan para mejorar la genética de su hato, utilizar semen sexado les puede ayudar.

Esto permite a las lecherías con alto rendimiento reproductivo vender animales de alta genética a las lecherías con bajo rendimiento reproductivo.

En segundo lugar, si aumenta el precio de las becerras Holstein mestizas, se reduce el valor del uso de semen sexado. Bajo este escenario, las lecherías deben usar estrategias de selección de semen que optimicen el ICOSC y proporcionen suficientes reemplazos. Sin suficientes reemplazos en el mercado, los reemplazos disponibles serían extremadamente caros o inexistentes.



En tercer lugar, cuando el precio y la fertilidad del semen sexado varían, la “mejor” estrategia de mejoramiento cambia. Si el precio del semen sexado cae de USD 35 a USD 15 por unidad, todas las lecherías (en el modelo) deben usar semen sexado para optimizar el ICOSC. A la inversa, si la fertilidad del semen sexado es igual a la fertilidad del semen convencional, las lecherías de alta y media deben inseminar vaquillas (primer y segundo servicio) y vacas primíparas (primer servicio) con semen sexado, con hatos bajos utilizando semen sexado sólo en vaquillas.

En cuarto lugar, cuando baja el precio del semen de carne, las lecherías con reproducción baja y media deben inseminar todas las vacas adultas con semen de carne para aumentar el ICOSC. Las lecherías con alta reproducción deben reducir el uso de semen sexado hasta que no tenga reemplazos adecuados.

Y quinto, considere la relación de rotación. Aumentar la tasa de rotación del 30% al 50% no modificó las estrategias de selección del semen, pero redujo el número de estrategias de selección de semen en las que se podía lograr el autoabastecimiento de reemplazos.



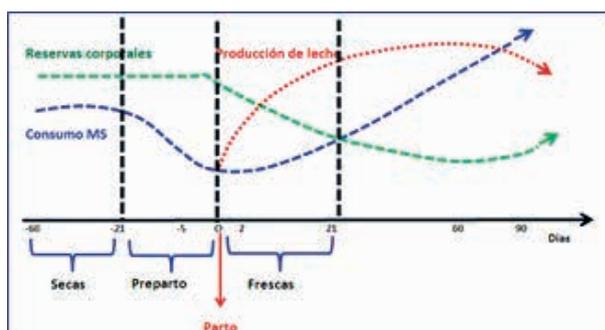
IMPACTO ECONÓMICO DEL USO DE GRASAS PROTEGIDAS EN VACUNOS LECHEROS

Néstor Franco 1, Melisa Fernández 2, Carlos Gómez 2
1Battilana Nutrición SAC, 2Facultad de Zootecnia, UNA La Molina

I. INTRODUCCION

El periodo más crítico para un vacuno lechero es al inicio de la lactación ya que en este periodo se presenta un desfase entre la cantidad de energía que consume y la que requiere el animal. Esto provoca la movilización de sus reservas corporales generando un estado conocido como el Balance Energético Negativo, lo que puede traer efectos negativos sobre la producción de leche, la salud y el desempeño reproductivo (gráfico 1) afectando la rentabilidad de una ganadería.

Gráfico 1. Fases de un ciclo de lactancia



El incremento de la concentración energética de la ración se puede realizar a través del uso del componente del alimento más energético que es la grasa debido a que tiene aprox. 2.25 veces más energía que los carbohidratos no fibrosos (Ej. maíz). Sin embargo, esto funciona solo hasta cierto nivel porque, si se excede al 5% del consumo de materia seca de la ración como grasa, se puede afectar desfavorablemente la función ruminal y digestibilidad de la fibra en el alimento.

Por otro lado, incrementar el valor energético de la ración a través del uso de altos niveles de carbohidratos no fibrosos reduce la digestibilidad de la fibra y provoca acidosis ruminal.

En ese sentido, existen en el mercado grasas protegidas que al ser sometidas a diversos procesos de protección se hacen inertes en rumen pasando por este sin interferir con la fermentación de la fibra. Éstas luego son digeridas con alta eficiencia en el intestino y, de esta manera, contrarrestan eficientemente el déficit de energía producida al inicio de lactación. En este artículo se revisa aspectos sobre el impacto económico del uso de dichas grasas protegidas.

II. TIPOS DE GRASAS PROTEGIDAS

Se puede considerar los siguientes tipos:

a. Sales cálcicas de ácidos grasos o jabones cálcicos

Las sales cálcicas de ácidos grasos o jabones cálcicos de ácidos grasos vegetales, han sido ampliamente usadas como fuente de grasa sobrepasante en el rumen debido a que presentan muy baja disociación en el rumen a $\text{pH} < 6.0$ y aún son satisfactoriamente estables a $\text{pH} 5.5$. En el abomaso, sin embargo, el pH disminuye 2 – 2.5 por lo que se disocian, dando lugar a calcio y a los ácidos grasos libres correspondientes que son digeridos en el intestino delgado (Mateos *et al*, 1996). La mayoría de los jabones cálcicos disponibles en el mercado se fabrican a partir de los ácidos grasos destilados de la palma, cuyo perfil de ácidos grasos es apropiado para rumiantes, ya que su punto de fusión está en el rango de los 38 – 39°C el cual es próximo a la temperatura corporal del animal y son de alta digestibilidad.

b. Grasas con variable grado de hidrogenación

El proceso de obtención en este tipo de grasas consiste en hidrogenar parcialmente los dobles enlaces de diversas grasas a fin de elevar su punto de fusión, reduciendo de esta forma, su actividad en el rumen por ser más insolubles. Las principales fuentes utilizadas en la confección de estas grasas son sebos y subproductos del refinado del aceite de palma y de pescado. Las grasas hidrogenadas presentan un alto porcentaje de saturación que contribuye con su capacidad de sobrepasante ruminal a diferencia de los jabones cálcicos que presentan un bajo porcentaje de ácidos grasos saturados siendo que éstos han sido unidos a calcio haciéndolos relativamente insolubles en el rumen y de esta forma no afectan la digestión de la fibra. Sin embargo las grasas hidrogenadas son de menor digestibilidad intestinal que los jabones cálcicos.

III. DIGESTIBILIDAD Y VALOR ENERGÉTICO DE GRASAS PROTEGIDAS

Los jabones cálcicos de ácidos grasos de cadena larga tienen la digestibilidad intestinal más alta entre las grasas protegidas. Debido a su contenido de calcio, los jabones cálcicos contienen un poco menos de grasa total que otras grasas protegidas. Sin embargo, debido a su alta digestibilidad, los jabones cálcicos también tienen el mayor contenido neto de energía. Weiss y Wyatt (2004) evaluaron la digestibilidad de los ácidos grasos de cadena larga y energía digestible (ED) de jabones cálcicos y triglicéridos hidrogenados. El valor promedio reportado de digestibilidad de los ácidos grasos fue mayor para jabón cálcico en comparación con triglicéridos hidrogenados (90 y 39% respectivamente). De la misma forma la ED que obtuvieron fue mayor para jabón cálcico en comparación con triglicéridos hidrogenados (7.3 y 3.1 Mcal / kg respectivamente).

Las grasas sobrepasantes contienen variables cantidades de ácidos grasos provenientes generalmente de aceite de palma que incluyen principalmente palmítico, esteárico, oleico y linoleico. Conocer este perfil es importante al momento de evaluar su efecto sobre producción de leche y/o reproducción.

La digestibilidad de los ácidos grasos en los rumiantes disminuye con la saturación, es decir que los ácidos grasos insaturados (ej. ácido oleico) tienden a tener una mayor digestibilidad que los ácidos grasos saturados (ej. ácido palmítico). Datos individuales de digestibilidad de ácidos grasos fueron reportados por Lock *et al.* (2006) después del análisis de 20 estudios de digestibilidad en vacas lecheras siendo los ácidos grasos insaturados los que muestran mayor digestibilidad (cuadro N°1).

Cuadro N°1. Digestibilidad de ácidos grasos (Lock *et al.* 2006)

Ácido graso	Digestibilidad (%)
Palmítico (C16:0)	75
Oleico (C18:1)	80
Linoleico (C18:2)	78
Total	74

Por otro lado se ha confirmado recientemente que el tipo de ácido graso absorbido tiene efecto sobre la partición energética hacia producción y contenido de grasa en leche o reservas corporales (De Souza *et al.*, 2018). Debido a ello, es de importancia tomar en cuenta el impacto del contenido de los diferentes ácidos grasos en una grasa protegida suministrada a rumiantes. En este sentido, considerando digestibilidad y propiedades de los ácidos grasos, las grasas sobrepasantes como los **jabones cálcicos** que contengan **ácido palmítico y oleico en proporciones importantes** podrán soportar producción de leche (**ácido palmítico**) y tener mejor posibilidad de asegurar adecuada condición corporal (**oleico**) beneficiando performance reproductiva.

IV.- IMPACTO ECONOMICO DEL USO DE GRASA SOBREPASANTE

Para un uso eficaz del suplemento graso deberá de calcularse el **costo por unidad de energía** de dicho suplemento graso, así como el **impacto sobre producción de leche**.

a. Estimación del costo por unidad de energía

La estimación del costo por unidad de nutriente permite evaluar diferentes grasas protegidas disponibles en el mercado considerando el precio y su aporte energético. De esta forma se puede seleccionar aquella de menor costo por Mcal de ENL para ser incluida en la ración. En cuadro N°2 se presenta ejemplo de cálculo de costo por unidad de energía.

Cuadro N°2. Estimación del costo por unidad de energía (S/. / Mcal)

	Jabón Cálcico
EN Lactación (Mcal/kg)	5.65
Precio en S/. / kg + IGV - Referencial	4.7
Costo unidad energía (S/. /Mcal)	0.83

b. Potencial respuesta económica a la suplementación de grasa protegida

De acuerdo a diversas investigaciones, la respuesta en producción de leche por cada kg de grasa adicional (incluye aceites, sebos, y varios sobre pasantes) es variable teniendo incrementos en leche de 2.2 – 5.5 kg/vaca/día (Chalupa y Ferguson 1992; Rabiee *et al.*, 2012). En el cuadro N°3 se presenta estimación de respuesta productiva de la suplementación de tres niveles de jabón cálcico en reemplazo de maíz, principal insumo energético utilizado en vacunos lecheros. Para este propósito se ha considerado aporte energético y precio de maíz y grasa sobrepasante así como precio de la leche.

Cuadro N°3. Estimación de potencial respuesta económica a la suplementación de grasa protegida

Aporte energético y precio de maíz y grasa protegida

	Precio S/. / kg + IGV	ENL Mcal/kg
Maíz	0.84	1.95
Jabón Cálcico	4.7	5.65

Beneficio económico de la suplementación de grasa protegida

	Jabón cálcico (kg/vaca/día)		
	0.2	0.3	0.5
Aporte adicional de ENL (Mcal) ¹	0.74	1.11	1.85
Producción adicional de leche (kg) ²	0.8	1.2	2.0
Ingreso adicional por venta de leche (S/.) ³	1.2	1.8	3.0
Costo de suplementación de grasa (S/.) ⁴	0.8	1.2	1.9
Beneficio neto (S./vaca/día)	0.3	0.4	0.7

^{1/} Considera aporte energético de grasa sobrepasante menos el aporte de maíz

^{2/} Considera requerimiento de 0.64 Mcal de ENL / kg de leche y 70 % de energía de grasa usada para producción de leche

^{3/} Considera precio de leche de S/ 1.48 / kg

^{4/} Considera costo de grasa sobrepasante suplementado menos el costo del maíz

c.- Evaluación del retorno de la inversión (ROI) de la suplementación de grasa protegida

El índice de retorno sobre la inversión (ROI por sus siglas en inglés) es un indicador financiero que mide la rentabilidad de una inversión, es decir, la relación que existe entre la utilidad neta o la ganancia obtenida, y la inversión. El cuadro N°4 se presenta el ROI de la suplementación de grasa protegida (jabón cálcico) donde puede observarse la tasa de retorno de la inversión considerando una dosis de 0.3 kg/vaca/día y un incremento de leche de 1.2 lt/vaca/día.

$$ROI = \frac{(\text{Ingreso por inversión} - \text{Costo inversión})}{\text{Costo inversión}} \times 100$$

Cuadro N°4. Evaluación del retorno de la inversión (ROI)

Inversión	
Precio del producto (S/. /kg)	4.7
Nivel de uso (kg producto / vaca)	0.3
Costo(S/. / vaca a 180 días de lactación) ¹	208.8
Efecto de cada producto	
Incremento de leche (Lt/vaca/día)	1.2
Resultados económicos	
Incremento de leche (180 días de lactación/vaca)	216
Precio de la leche (S/. / Lt incluido IGV)	1.48
Ingreso (S/. / 180 días en lactación/vaca)	319.7
ROI (ingreso/inversión en el producto)	53.1 %

^{1/} Considera costo de grasa sobrepasante suplementado menos el costo del maíz

La suplementación de grasa protegida no solo mejora producción de leche sino que también contribuye adicionalmente a mejorar la performance reproductiva. Esto debido a que las vacas retornan a un balance positivo de energía más rápido que influencia sobre tamaño de folículo, fertilidad del ovulo y niveles circulante de progesterona en sangre. En algunos trabajos se ha reportado mejora de 20% en concepción al primer servicio y clara disminución del intervalo entre partos como efecto de suplementación de grasas (Lucy *et al.*, 1991; Holter 1992; Rodney *et al.*, 2015) Además, debe tenerse en cuenta que por cada déficit diario de una mega caloría de energía neta durante los primeros 20 días de lactación se incrementa el periodo a la primera ovulación en 2.7 días debido a un mejor balance energético. Se conoce también que las vacas pueden perder hasta 100 kg de peso corporal en lactación temprana. Si las vacas, a pesar de ello, mantienen altas producciones de leche es muy difícil que recuperen peso antes de la siguiente lactación que puede afectar tanto la producción futura como notablemente su reproducción.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

• Chalupa, W., and J. D. Ferguson. 1992. Update on fats in dairy rations. Mich. State Vet. Conf. Proc.

• De Souza J, Preseault CL, Lock AL. 2018. Altering the ratio of dietary palmitic, stearic, and oleic acids in diets with or without whole cottonseed affects nutrient digestibility, energy partitioning, and production responses of dairy cows. J Dairy Sci. 101:172-185.

• Holter, J., H. Hayes, W. Urban Jr., and A. Duthie. 1992. Energy balance and lactation response in Holstein cows supplemented with cottonseed with or without calcium soap. J. Dairy Sci. 75:1480–1494.

• Lock, A.L., K.J. Harvatine, J.K. Drackley, and D.E. Bauman. 2006. Concepts in fat and fatty acid digestion in ruminants. Proc. Intermountain Nutr. Conf. pp. 85-100 (PDF) Concepts of fat and fatty acid digestion in ruminants.

• Lucy, M. C., C. Staples, F. Michel, W. Thatcher, and D. Bolt. 1991. Effect of feeding calcium soaps to early postpartum dairy cows on plasma prostaglandin F luteinizing hormone, and follicular growth. J. Dairy Sci. 74:483–489.

• Mateos G., P. Rebollar, P. Medel. 1996. Utilización de grasas y productos lipídicos en alimentación animal: grasas puras y mezclas. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal.

• Rabiee A., K. Breinhild, W. Scott, H. Golder, E. Block, and I. Lean. 2012. Effect of fat additions to diets of dairy cattle on milk production and components: A meta-analysis and meta-regression J. Dairy Sci. 95 :3225–3247

• Rodney, R. M., P. Celi, W. Scott, K. Breinhild, and I. J. Lean. 2015. Effects of dietary fat on fertility of dairy cattle: A meta-analysis and meta-regression. J. Dairy Sci. 98:5601–5620 <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-9528>

• Weiss W. P. y D. J. Wyatt. 2004. Digestible energy values of diets with different fat supplements when fed to Lactating Dairy Cows. J. Dairy Sci. 87:1446–1454.

Eventos Zona Centro

Del 17 al 19 de octubre fuimos auspiciadores del Curso de inseminación artificial en vacunos organizado por el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "Pacarán"-Cañete.

Participaron nuestros Asesores Técnicos de Campo M.V. Julio Moisés Rojas Pérez y el Ing. Rubén Lévano García. Causó gran expectativa y contó con la participación de aproximadamente 30 ganaderos proveedores nuestros de Quilmaná, Carmen Alto, Conta entre otras localidades.



Demostración de palpación rectal y evaluación ecográfica de la vaca, práctica a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Julio Moisés Rojas.



Reconocimiento de aparato reproductor de la vaca, práctica a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Julio Moisés Rojas.



EL 26 de noviembre se realizó charla de calidad higiénica y mantenimiento adecuado de máquinas de ordeño bajo la coordinación de nuestros Asesores Técnicos de Campo M.V. Daniel Begazo López y M.V. Julio Moisés Rojas. Nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Daniel Begazo López expuso sobre los alcances e importantes consideraciones del Reglamento de la leche y productos lácteos que entró en vigencia este año. Participaron nuestros ganaderos de Supe, Piedra Parada, Venado Muerto, Santo Domingo entre otros centros poblados.



Técnica de descongelamiento de semen y armado de pistola de inseminación, práctica a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Julio Moisés Rojas.



Se tuvo como expositores el M.V. Martín Martínez y M.V. André Bouroncle de la empresa WEIZUR, dando recomendaciones sobre un ordeño eficiente, el cuidado de los equipos de ordeño y el uso adecuado de detergentes para una óptima calidad higiénica de la leche.

Eventos Zona Sur

El día 23 de noviembre se llevó a cabo la Premiación productividad lechera zona Mejía. Participó en representación de Leche Gloria S.A. nuestro Asesor Técnico de Campo M.V Miguel Juárez.



El día 13 de diciembre en las instalaciones del Campo Ferial de Cerro Juli – Arequipa, se realizó la “Premiación de Productividad Lechera” a los diez mejores ganaderos de la campaña de Arequipa y a los cinco mejores ganaderos de la región Arequipa 2017-2018. Es de resaltar que todos los ganaderos premiados son proveedores de Leche Gloria S.A, lo cual nos llena de orgullo.

Felicitamos a todos los ganaderos reconocidos en este evento, por los logros obtenidos.

LOS 10 MEJORES GANADEROS ZONA DE LA CAMPIÑA AREQUIPA

Nro.	Propietario	Nombre del Establo	Prom. Diario	
			General	Prod
1	AGROINDUSTRIA GANADERA DON ROMULO EIRL	AGROINDUSTRIA GANADERA DON ROMULO	39.78	45.07
2	SALAS OPORTO JUAN EDUARDO	VICTOR MANUEL	38.68	44.41
3	BELON PIMENTEL ROXANA LELIA	SAN MIGUEL	38.07	44.06
4	AGROGANADERA LUCIANA EIRL	LA PERLA H.G.	37.91	43.82
5	GANADERA J.R. SRL	GANADERA JR	37.76	42.79
6	ESTABLO LOS RODRIGUEZ E.I.R.L	R Y R	34.11	37.99
7	AGRO SAN JORGE S.A.C. - LINARES JOSE M.	JOSE MARIA LINARES DIAZ	33.56	39.25
8	VALDIVIA VALDIVIA LUIS	VALDIVIA	33.31	37.86
9	URQUIETA RODRIGUEZ MARY	SAN ANTONIO	32.79	36.88
10	INDUSTRIA AGROPECUARIA ALTO CURAL SAC	INDUSTRIA AGROPECUARIA ALTO CURAL SAC	30.74	35.64

CINCO MEJORES GANADEROS DE LA REGION AREQUIPA CAMPAÑA 2017-2018

Nro.	Propietario	Nombre del Establo	Prom. Diario	
			General	Prod
1	AGROINDUSTRIA GANADERA DON ROMULO EIRL	AGROINDUSTRIA GANADERA DON ROMULO	39.78	45.07
2	SANTA GABRIELA S.A.C.	SANTA GABRIELA	38.9	44.3
3	FUNDO MONTECRUZ E.I.R.L	FUNDO MONTECRUZ E.I.R.L	38.71	44.73
4	SALAS OPORTO JUAN EDUARDO	VICTOR MANUEL	38.68	44.41
5	MIS TRES TESOROS EIRL D3-058	MIS TRES TESOROS EIRL D3-058	38.11	42.04

Fuente: Comité de Productividad Lechera Arequipa



Ganadores del servicio de productividad lechera. En representación de Leche Gloria S.A. estuvieron el Ing. Carlos Prado, Supervisor de la Zona Sur, y el M.V. Jonathan Quiroz, Asesor Técnico de Campo.



Ganadores del servicio de productividad lechera. En representación de Leche Gloria S.A. estuvieron el Ing. Carlos Prado, Supervisor de la Zona Sur, y el M.V. Jonathan Quiroz, Asesor Técnico de Campo.

Zona Norte - Cajamarca



Capacitación sobre mejoras en la calidad de leche y Buenas Prácticas para la atención del parto, dirigida a proveedores de la zona de CHIVANE - acopio de UCHUCMARCA – BOLIVAR sobre los 3,500 msnm, participo el alcalde de la provincia de Bolívar. Este evento estuvo organizado por nuestro Asesor Técnico de Campo Ing. Heber Delgado.



Diagnóstico de preñez realizado por Nuestro Asesor Técnico de Campo MV. Cesar Salas Valdivia, a los animales de nuestro proveedor Bruno Arenas Arribasplata, actualmente produce 650 kg de leche por día en su fundo Chumbil -San Pablo.



Corrección de prolapso uterino post parto en ganado de nuestra ganadera Sra. Susana Ayala, zona de pozo seco-San Pablo, atendida por nuestro Asesor Técnico de Campo Ing. Heber Delgado.



Supervisión de avances en los 10 reservorios que se encuentra instalando el Sr. Marino Medina de San Lorenzo, por parte de nuestro Supervisor Técnico de Campo Zona Norte Ing. Jorge Barrenechea.

Zona Norte



Capacitación teórico práctica en inseminación artificial a proveedores de leche de la zona de Buena Vista – Chao. Trabajo realizado por nuestros Asesores Técnicos de Campo, Ing. Craig Chafloque Pedraza y MV. Edward Bustamante Núñez.



Pasantía a ESTABLO EL MILAGRO SAC y ESTABLO SAN JOSE SAC con proveedores de leche de la zona de Santa – Ancash para revisar temas de calidad higiénica de leche, manejo y alimentación. Trabajo realizado por nuestros Asesores Técnicos de Campo, Ingenieros Craig Chafloque Pedraza y Carlos Santisteban Herrera.



Capacitación en el uso correcto de antibióticos con ganaderos de la zona de Buena Vista – Chao. Trabajo realizado por nuestro Asesor Técnico de Campo, Ing. Craig Chafloque Pedraza.



Capacitación en buenas prácticas de ordeño con ganaderos de la zona de Buena Vista – Chao. Trabajo realizado por nuestro Asesor Técnico de Campo, Ing. Craig Chafloque Pedraza.



Revisión ginecológica en establo del proveedor GONZALES GIL TOMAS LAURENCIO de la zona de Buena Vista – Chao. Trabajo realizado por nuestros Asesores Técnicos de Campo, Ing. Craig Chafloque Pedraza y MV. Edward Bustamante Núñez.



Pasantía a ESTABLO EL MILAGRO SAC y AGROPECUARIA CHACHANI SAC con proveedores de leche de la zona de Paján para revisar temas de calidad higiénica de leche, manejo y alimentación. Trabajo realizado por nuestro Asesor Técnico de Campo, MV. Edward Bustamante Núñez.



Supervisión de siembra piloto de 2 hectáreas de sorgo forrajero en la zona de Santa Clara Batán Grande, propiedad de Sr Jorge Vasquez Uriarte. Trabajo realizado por nuestro Supervisor Técnico de Campo – Zona Norte, Ing. Jorge Barrenechea Méndez.

Zona Centro



Apoyo y asesoría en sanidad animal a nuestra proveedora Nivia Vargas en zona de Venado Muerto de parte de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Julio Moisés Rojas.



Entrega de máquina de ordeño portátil con apoyo de Leche Gloria S.A. a nuestro ganadero Miguel Quispe Choca y esposa, se le dio recomendaciones sobre mantenimiento y lavado para tener adecuada calidad higiénica de leche a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Julio Moisés Rojas.



Apoyo en sanidad post parto a vaca de nuestro proveedor Macario Blas Ferrer en la zona de Víctor Raúl a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Julio Moisés Rojas.

Zona Sur



Ponencia sobre "Calidad de Leche cruda" a alumnos de tercer año de la UCSM programa profesional de Medicina Veterinaria, Octubre 2018. Dictada por nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Christian Ojeda.



Campaña de Cirugía ocular a un animal de nuestra proveedora de leche Isabel Condori Carpio de la zona de Aplao, a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo M.V. Miguel Juarez Mendoza.



En noviembre se realizó un día de campo a proveedores de Gloria en las instalaciones de la Universidad Nacional de San Agustín, sobre Manejo de maíz forrajero Híbridos Insignia y Atlas a cargo de personal de Interoc S.A con la participación de nuestros Asesores Técnicos de Campo de Leche Gloria S.A.



Reunión y capacitación a ganaderos del distrito de Polobaya - Arequipa, realizada en el mes de diciembre, sobre el "Uso adecuado de los antibióticos e importancia de la higiene durante el ordeño". A cargo de Nuestro Asesor Técnico de Campo MVZ Jonathan Quiroz Zegarra.

COMUNICADO

Estimado Ganadero, el año 2018 se han presentado varios casos de presencia de antibióticos en la leche que se entrega a Gloria, como es de su conocimiento, estos eventos significan un riesgo a la salud pública y complican nuestro acopio de leche.

Al entrar en vigencia el Decreto Supremo N°007-2017-MINAGRI que aprueba el Reglamento de la leche y productos lácteos desde el 1 de enero del 2018, y por la evaluación de este año, reiteramos que los análisis de la leche será de manera continua y permanente, continuando con el descarte de toda la leche con presencia de antibióticos de manera diaria y antes de la recepción en Planta, con la finalidad de cumplir con la recepción de un producto inocuo.

Por tal motivo reiteramos cumpla con las buenas prácticas de manejo, uso de registros y marcadores, sea más cuidadoso con los animales tratados, respete los periodos de retiro de los productos utilizados y siga sus instrucciones para evitar el envío de leche contaminada con antibióticos y/u otra sustancia extraña.

Cualquier consulta y/o duda al respecto comunicarse con el asesor técnico de campo de su zona.

Atentamente.

LECHE GLORIA S.A.

OFERTAS DE PAJILLAS POR VERANO

ALTA GENETICS - SUMARIO DE TOROS
- PRUEBAS DICIEMBRE 2018 -



PRECIO \$I.	SAP	CÓDIGO	NOMBRE	PEDIGRI	TPI	NMS	PRODUCCION		CONFORMACION			SALUD				
							LECHE LBS.	Protein LBS.	PTA TIPO	Comp. UBRE	Comp. PATAS	SCS	DPR	LIV	Vida Productiva	
HOLSTEIN																
S/. 39	533400	011HO00579	AltaPIKE-RED	AIKMAN X DAKKER	2194	486	864	34	0.73	1.45	1	2.95	7.2	0.5	1.4	3.1
S/. 76	531462	011HO11437	AltaSPRING	MOGUL X GERARD	2579	687	1140	50	2.4	3.18	1.41	3.05	8.4	0.6	-1.3	3.3
S/. 54	532668	011HO11448	AltaENTRY	SUPERSIRE X BOWSER	2443	694	1275	41	0.1	0.89	0.55	2.92	5.1	5	5.7	6.9
S/. 48	533543	011HO12039	AltaARIC PP	AltaCASUAL P X OHIO STYLE P	2347	638	1109	37	0.61	1.53	0.41	3.05	4.8	2.2	2.9	5.1
S/. 46	532392	011HO11655	AltaMARLON	AltaSPRING X O-STYLE	2494	626	1346	45	1.96	2.70	1.24	2.99	7.7	2.4	0.3	4.2
S/. 61	533572	011HO12082	AltaDPORT	MODESTY X MERIDIAN	2689	857	1465	52	1.82	2.86	1.13	2.94	5.3	3	2.9	6.6
S/. 55	533550	011HO11885	AltaHISTORIC	MONTEREY X MOGUL	2603	692	736	42	2.92	2.72	1.55	2.84	5.8	1.4	-1.3	2.9
S/. 80	533571	011HO12032	AltaPACKARD	AltaSUPERSTAR X KINGBOY	2733	776	717	46	2.35	2.18	1.32	2.92	9.5	3.9	2.9	6.2
S/. 65	533588	011HO12033	AltaRESERVE	MODESTY X REFLECTOR	2608	742	1743	62	2.27	2.42	1.66	2.94	6.4	2	1.7	5.8
S/. 55	533549	011HO12088	AltaACTOR	JETT X AltaKADO	2586	678	1674	62	1.83	2.60	0.6	2.83	6.6	2.7	-1.6	3.9
S/. 99	533569	011HO12124	AltaGPRO	HELIX X MONTROSS	2775	867	2323	69	2.76	2.42	0.92	2.79	7.4	1.4	1.3	5.4
S/. 80	533570	011HO12156	AltaAUDOBON	BOURBON X MONTEREY	2718	792	1918	66	2.44	1.98	1.36	2.82	8.4	3	2.2	4.8
S/. 99	533568	011HO12239	AltaBENTLEY	JEDI X SILVER	2737	821	1810	68	2.27	2.49	1.5	2.74	7.9	1.6	2	5.5
S/. 22	533442	011HO11472	AltaMEMORIAL	AltaOAK X MAN-O-MAN	2294	572	900	47	0.69	1.35	1.04	2.74	8.3	-0.7	2.9	3.9
S/. 22	533448	011HO11526	AltaREID	PREDESTINE X BRONCO	2242	510	83	16	1.25	1.20	0.68	2.75	5.8	2.1	2.9	4.7
S/. 22	533448	011HO11447	AltaLIME	SUPERSIRE X MAN-O-MAN	2261	499	878	37	0.78	1.70	-0.47	2.79	6.6	1.9	0.4	2.6
S/. 18	533445	011HO11507	AltaKENSETH	AltaOAK X ROBUST	2278	530	432	28	1.2	1.03	1.45	2.75	7.7	1.7	4	5.1
BROWN SWISS																
S/. 47	526769	011BS00673	AltaPERCY	DENVER X EMERALD	96	219	825	27	0.4	2.64	-0.2	3.09	4.4	-1.1	0.9	-0.2
JERSEY																
S/. 85	533563	011JE01179	VICEROY	DOMINICAN X Q IMPULS	197	648	1485	61	0.8	8.99	-0.16	3.11		2.4	0.3	4.7
S/. 28	533574	011JE01265	GEYSER	BALLISTIC X VALENTINO	122	426	752	26	2.3	27.30	0.31	2.97		-1.7	1.4	4.3
S/. 28	533601	011JE01270	CORONADO	SPARKY X VISIONARY	116	369	470	31	1.4	11.48	0.26	2.9		-0.6	0.4	2.6
S/. 66	533564	011JE01313	AltaHARMONY	HARRIS X RENEGADE	160	479	993	52	1.4	15.66	0.44	2.79		-2.5	-3	1.7
SEXADO																
S/. 115	533562	511JE01330	AltaLEMOR	JX AVON (2) X PHAROAH	148	452	1241	34	1.7	22.11	0.97	2.83		2.8	2.3	5.5
S/. 90	533471	511HO11337	AltaCAIN	MAUI X INDIANA	2491	695	584	33	1.57	1.64	1.22	2.71	5.4	2.8	1.8	4.4
S/. 80	533472	511HO11446	AltaPITA	SUPERSIRE X MAN-O-MAN	2322	685	790	44	-0.07	0.16	-0.07	2.87	4.7	1.1	3.4	3.8
S/. 106	532928	511HO11298	AltaSANFORD	ROBUST X PLANET	2263	481	303	19	0.68	0.82	0.98	2.67	5.5	5.7	4.5	6.6
S/. 120	533444	511HO11437	AltaSPRING	MOGUL X GERARD	2579	687	1140	50	2.4	3.18	1.41	3.05	8.4	0.6	-1.3	3.3



TV= Libre de CVM
 TD= Negativo a DUMPS
 TM= Libre de MULE-FOOT
 RC= Portador factor rojo
 TY= No portador de Brachyspina

ConceptPlus: Mejores tasas de preñez que maximizan los resultados productivos. Toros con +2, +3 %SCR
 HealthPlus: Característica que mejora el tiempo de vida de la vaca basándose en rasgos como tamaño de ubre, conformación de patas, tasa de preñez de la F1 y score de células som. TD= Negativo a DUMPS
 Alta G-Star: Toro probado genómicamente , permite alcanzar un rápido progreso genético del hato en menor tiempo.
 Alta Future-Star: Toros probados genómicamente altamente fértiles (Concept Plus) y con facilidad al parto