



Editado por GLORIA S.A. Av. República de Panamá N° 2461 Urb. Santa Catalina La Victoria - Lima. T. 3172500 Anexos 2261-2259 elporonguito@gloria.com.pe www.grupogloria.com.pe

EDITORIAL

Ha transcurrido más de un año del inicio de una feroz campaña contra la empresa líder del mercado lácteo y contra su producto emblemático, la leche evaporada, instigada por interés particular e impulsado bajo la careta de lucha por los pequeños ganaderos. Cabe preguntarse a dónde nos condujo esta campaña cuyo único objetivo fue buscar el descrédito de la empresa líder en el Perú y favorecer a grupos de interés que pretenden un espacio en el mercado de lácteos. Esta maniobra no tiene precedentes, no se escatimaron improperios, falsedades y manipulación de conceptos elementales en los procesos industriales. Algunos de los operadores de esta campaña colmaron las dirigencias ganaderas e indebidamente se atribuyeron la representación de la totalidad de ganaderos nacionales. Nunca demostraron que eran verdaderos productores de leche y siguen utilizando estos gremios para sus aspiraciones políticas, en el afán de ocupar cargos públicos o intereses comerciales de algunas de sus empresas... la verdad viene abriéndose paso.

¿Qué se logró?... sembrar temor en el consumidor de leche y sus derivados, expresado en la disminución del consumo de lácteos en el primer trimestre 2018, y la baja de la frecuencia de compra en 10% menos que el 2017, en todos los niveles socioeconómico, especialmente: C (-12%), D (-11%) y hogares jóvenes (-14%) (fuente: Kantar Worldpanel - KWP, Gestión 27/06/2018).

El panorama de desarrollo de la ganadería se complica más, si sumamos el ingreso de productos lácteos importado de países como: Colombia, Nueva Zelanda, Polonia, Holanda, entre otros, y que nada aportan al ganadero nacional, al no invertir en logística para compra de leche en Perú. Si el consumo cae, las ventas se reducen, la necesidad de leche de los establos peruanos se limitará.

¿Eso es lo que se buscó?... Se advirtió y nos tildaron de prepotentes, de amenazar a los ganaderos. Advertir sobre las consecuencias de lo que irresponsablemente nuestros detractores pregonaban no era amenazar... el tiempo nos da la razón.

Rescatando lo positivo, todos los agentes de la cadena láctea podían reunirse y encontrar puntos comunes, con acuerdos para superar los problemas. Lastimosamente, este debate se condujo con el concurso de unos pocos autodenominados "representantes de los 450,000 ganaderos", con argumentos demagógicos y nada técnicos, sin brindar espacio suficiente a nuevas asociaciones de productores que con derecho esperaban ser escuchados. Al fin, en febrero del presente año la Sociedad Nacional de Industrias tomó la iniciativa y reunió a representantes de la industria, DIGESA, MINAGRI, Universidades, Colegio de Nutricionistas, Congresistas, AGALEP y la nueva Asociación Nacional de Pequeños Ganaderos-PERÚ LECHE, el avance de aquella 1ra reunión no tuvo mayor repercusión, pues el compromiso público del propio Presidente de AGALEP de convocar a una nueva reunión en el transcurso de dos semanas nunca fue honrado, ya han transcurrido más de 6 meses.....

Insistimos en buscar espacios de debate abierto respecto al presente y futuro de la producción lechera nacional, con propuestas técnicas y no demagógicas y así, evitar cosechar lo que nuestros detractores irresponsablemente han sembrado y volvamos a pasar por una nueva crisis lechera en nuestro país.

Leche Gloria S.A., reitera su compromiso de apoyar a la ganadería lechera del Perú. Venimos forjándolo hace 76 años... necesitamos el apoyo de usted, amigo ganadero, para que juntos sigamos haciéndolo...



2

ALIMENTACIÓN

Granos de destilería en las dietas del ganado.



5

ENTREVISTA

Dr. Moshe Rosenberg. Especialista Internacional en Lácteos.



8

SANIDAD

Control de residuos de antibióticos en leche: Importancia y Efectos.



11

EVENTOS

Zonas norte y sur.



12

TRABAJO DE CAMPO

Zonas norte, centro y sur.



16

SUMARIO DE TOROS

Alta Genetics





“ GRANOS DE DESTILERÍA EN LAS DIETAS DEL GANADO: ENERGÍA POR CARENCIA ”

Alvaro García – 9/7/2017

<http://igrow.org/livestock/beef/grano-de-destileria-en-las-dietas-del-ganado-energia-por-carencia/>

Los granos de destilería de maíz (DDGS) son valorados por los nutricionistas de rumiantes debido a su alta concentración en nutrientes. Durante la producción de etanol, la mayor parte del almidón del maíz es fermentado lo que lleva a que casi se triplique la concentración del resto de sus nutrientes. Como resultado, los DDGS contienen casi 30 % de proteína bruta, una densidad energética similar o aun mayor que la del grano de maíz, son una buena fuente de fósforo y, agregado a estas ventajas, no requieren molienda. La investigación ha demostrado que el ganado de leche y carne se desempeña adecuadamente con dietas en las que los DDGS constituyen casi 1/5 a 1/3 de los alimentos en la ración total. Independientemente que sea leche o ganancia de peso el ganado alimentado para maximizar su performance requiere de dietas balanceadas y con alta energía. En los Estados Unidos, esta densidad energética se obtiene aumentando la concentración de los granos, particularmente el maíz. El ganado suplementado con altas concentraciones de

almidón, sin embargo, es susceptible a sufrir problemas metabólicos siendo la acidosis el más común. Para evitar estos problemas los nutricionistas o bien incluyen agentes buffers (i.e. bicarbonato de sodio) en la ración, o los ofrecen a libre consumo. De hecho, para que el ganado lechero o de carne alcancen su potencial genético de producción se encuentra a menudo al borde de la acidosis subclínica. Este pH ácido modifica la población microbiana ruminal con la proliferación de bacterias que digieren preferentemente carbohidratos no estructurales (almidón y azúcares) en detrimento de aquellas que degradan los estructurales (fibra). Esto resulta en un enlentecimiento de la digestión de la fibra que a menudo puede verificarse por la presencia en las materias fecales de partículas de forraje no digeridas. Como resultado, aún en ausencia de acidosis clínica, el beneficio de la inclusión de alimentos de alto contenido energético puede ser contrarrestado por el hecho de obtener menos energía de la fermentación de la fibra del forraje.

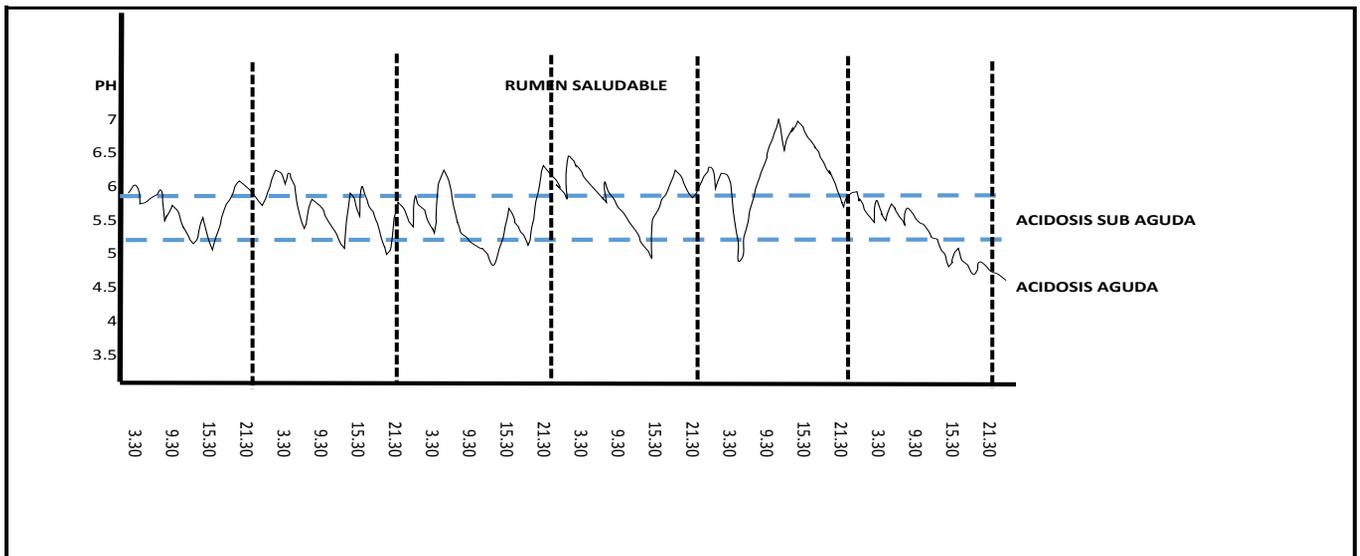


Figura 1. La acidosis sub-clínica ocurrió por debajo de pH 5.7; su forma clínica debajo de pH 5.2. La acidosis clínica se manifestó en el día 6 y fue precedida por un periodo prolongado en acidosis sub-clínica (Beauchemin; datos no publicados).

Efectos del pH ácido

La acidosis ruminal subaguda ocurre no solamente en función de alcanzar cierto pH ácido, sino que también es importante durante cuánto tiempo se mantiene el mismo. La **Figura 1** muestra el pH del rumen de una vaca en la cual a pesar de episodios de acidosis subclínica solo desarrolló la forma clínica una vez el pH permaneció por debajo de 5.5 durante casi 24 horas. El tiempo transcurrido entre los días 3 y 5 en la gráfica es probablemente el necesario para que ocurran cambios en la población microbiana ruminal. Cuando el líquido ruminal se colorea positivo con la tinción de Gram revela un cambio en la población bacteriana normal (predominantemente gram-negativa) hacia una población gram-positiva. Krause y Oetzel (2006) encontraron que durante los primeros 140 días de lactancia, de 12 a 40% de las vacas tenían un pH ruminal por debajo de 5.5. Este umbral es usado más a menudo en el ganado de engorde en donde la acidosis subclínica causa reducción en el consumo de alimento y problemas de salud, sin afectar negativamente la digestión de la fibra (Beauchemin y Mcallister. 2016). Más aún, los autores sugirieron que, para las vacas lecheras, el umbral por debajo del cual hay un efecto negativo para la producción de leche sería de pH 5.8. La acidosis sub-clínica es un problema común en los feedlots y los establecimientos lecheros en todos los Estados Unidos. Como se expresó más arriba sucede por la necesidad de desafiar a los animales con dietas de alta

densidad energética. En contraposición, el ganado que es alimentado principalmente en base a forraje, tiene un pH ruminal de entre 6 y 7 mientras que aquel en dietas con alta proporción de concentrado entre 5.5 y 6.

Efectos “funcionales” de algunos alimentos

Es difícil asignar un valor económico a aquellos efectos de los alimentos que podrían ser considerados como “funcionales”. Un ejemplo es el de la “fibra efectiva” (FE) ya que hay al menos un par de formas de interpretarla. Una es la capacidad de aumentar la masticación y la rumia y, como resultado, los cambios en la proporción de ácidos grasos volátiles ruminales. La otra forma de interpretarla son los cambios en los patrones de fermentación como resultado de una mayor digestibilidad intrínseca de la fibra. Un ejemplo serían las diferencias en la FE de las cáscaras de soya comparadas con la semilla de algodón. Con las primeras los efectos son debidos principalmente a cambios en los patrones de fermentación y diferencias en la proporción de ácidos grasos volátiles (más acetato que propionato). Con la semilla de algodón entera por otro lado, los efectos son combinados entre un aumento de la masticación y la neutralización del pH ruminal por la saliva, con cambios en las proporciones de ácidos grasos volátiles ruminales debido a la alta digestibilidad de la celulosa del algodón. Si bien de origen diferente, el resultado final es el mismo y se verifica como un cambio en el patrón de fermentación ruminal.

Con los DDGS, sin embargo, la situación es diferente; tienen una concentración alta de NDF digestible, sin embargo, esta fibra no es efectiva (si se la mide como la estimulación del aumento en la masticación) debido a su tamaño de partícula pequeño. La diferencia, sin embargo, es que aun cuando suministran energía en la forma de fibra, proteína, y grasas digestibles, tienen poco o nada de almidón fermentable. Sin embargo, aun en ausencia de almidón su valor en energía neta es alto debido a su concentración también alta en aceite, fibra y proteína digestibles. En el pasado los DDGS contenían un 10% más energía que el grano de maíz precisamente debido a esta alta concentración en aceite. Las variedades de maíz del presente contienen 3-4% de aceite y cuando el almidón es fermentado a etanol, el aceite se concentra a 9-12%. Las plantas de etanol que quitan cerca de la mitad del aceite por centrifugación obtienen como resultado DDGS con un 5-6% de aceite. Como el aceite tiene más del doble de energía (2.25) que los carbohidratos o la proteína, al quitar el 50% del aceite aun resultan en DDGS de grasa reducida con un valor energético similar al del grano de maíz. Los DDGS tienen además otros efectos beneficiosos precisamente debido a lo que no agregan a la dieta.

Importancia de lo que los DDGS NO suministran

Los nutricionistas asignan valores a los alimentos principalmente dependiendo de los nutrientes que estos suministran. De hecho, los programas de formulación de raciones de mínimo costo comparan alimentos basados en su concentración en nutrientes y en su precio por tonelada.

La mayor parte de los alimentos derivados de los vegetales de uso en alimentación de rumiantes tienen un contenido relativamente alto de proteína degradable en el rumen (RDP de valores cercanos al 65-70%), la cual es fermentada a amoníaco en el rumen. Si la tasa de

producción de amoníaco excede la capacidad microbiana de utilizarlo para formar aminoácidos, se produce su acumulación en el rumen. El amoníaco que pasa del rumen a la circulación sanguínea es normalmente transformado a urea en el hígado a través del ciclo de la urea, un proceso que requiere un gasto adicional de energía. Este ciclo puede sin embargo ser saturado resultando en un aumento en los niveles de amoníaco sanguíneos. Una de las ventajas de los DDGS es que a menudo contienen entre 50 y 35% de RDP lo que hace que sobrecarguen menos el proceso de detoxificación hepático. Como resultado dejan lugar a otros alimentos con mayor concentración de RDP (i.e. heno de alfalfa, harina de soya, etc.) que son fuentes importantes de energía de fermentación, cadenas carbonadas, y lisina tanto para los microorganismos del rumen como para el rumiante.

En general se presta poca atención al hecho de que los DDGS, debido a que prácticamente no contienen almidón fermentable, no acidifican tanto el pH ruminal y por consiguiente interfieren menos con la digestibilidad de la fibra del forraje. El uso estratégico de los DDGS reemplazando a parte del maíz de la dieta disminuye la cantidad de almidón suministrado. Aun a pesar de esto, la energía suministrada por la proteína, grasa, y fibra digestible del maíz no solo contrarresta la extracción, sino que lo hace sin reducir la acidez del líquido ruminal. Este pH menos ácido mejora la degradación de la fibra permitiendo obtener mayor energía del forraje. La mejor eficiencia consistentemente observada en ganado en dietas con alta inclusión de DDGS, es probablemente debida a la combinación de la alta densidad en nutrientes de los DDGS, con una reducción a efectos asociativos negativos sobre la digestibilidad de otros alimentos.

Acerca del autor:



Phd Alvaro Garcia

SDSU Extension Agriculture and Natural Resources Program Director & Professor





ENTREVISTA A DR. MOSHE ROSENBERG, ESPECIALISTA INTERNACIONAL EN LACTEOS

1.- ¿Cuál es su apreciación con respecto a la industria láctea peruana?

La industria láctea en Perú ha evolucionado para convertirse en una industria vibrante, competitiva, manejada por ciencia y tecnología. Los logros de la industria son impresionantes y la innovación industrial ha desarrollado un muy amplio y significativo portafolio de diferentes productos lácteos nutritivos, de alta calidad y funcionales. La industria láctea peruana ha desarrollado exitosamente un balanceado grupo de diferentes productos lácteos que son concebidos para encontrar diferentes preferencias de consumidores, expectativas y necesidades.

El espectro de diversidad de los productos lácteos peruanos consiste tanto en los productos lácteos

tradicionales, así como los productos altamente innovativos que representan lo último en conocimientos y tecnología de punta. La industria láctea peruana sigue evolucionando y ha sido retada por temas relacionados con la calidad de leche cruda, disponibilidad de cadena de frío para esos productos así como la falta de capacidad de refrigeración doméstica en relativamente gran parte de la población. La industria ha direccionado exitosamente estas oportunidades y ha desarrollado tanto productos estables (de larga vida) como perecibles que efectivamente satisfacen las necesidades de los consumidores tanto dentro como fuera del Perú. La industria también ha desarrollado e implementado estrategias y acercamientos que permiten cerrar efectivamente la brecha de aproximadamente el 30 % de la cantidad de leche fresca que es producida en el

El Dr. Rosenberg es miembro del Consejo Asesor Científico, BioNovo, CA, Facultad de Afiliados – NASA Food Technology Commercial Space Center, Profesor de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Especialista en Tecnología e Ingeniería Láctea: Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de California, Davis. Profesor adjunto, Departamento de Ingeniería de Alimentos y Biotecnología, Instituto de Tecnología de Israel. Director de Tecnología (CTO) y subdirector del Tel-Yosef Dairy Industries, Israel.

país y la cantidad de leche que se requiere de forma tal de satisfacer la demanda por productos lácteos. En general la industria láctea provee al mercado con productos lácteos que cumplen todos los criterios de alta calidad, tanto nacional e internacional.

2.- Al inicio del 2017 había un debate acerca de la recombinación de leche (leche cruda + leche en polvo) para producir leche industrial. ¿Es práctica común usar leche en polvo en la producción de productos lácteos alrededor del mundo?, Si es así, ¿Cuáles podrían ser los estándares mínimos que son usados en USA y EU para producir leche industrial?

Las industrias lácteas tanto en USA como en EU utilizan leche en polvo y otras fracciones derivadas de leche tales como caseinatos, proteínas concentradas de leche, leche descremada, etc para formular productos lácteos. Tanto el CODEX Alimentarius como el CFR (Código de Regulaciones Federales) proveen detalles acerca del tipo de ingredientes crudos que son permitidos para ser usados en la fabricación de diferentes productos lácteos. Por ejemplo, el CODEX STAN 243-2003 es el estándar para leche fermentada. Se especifica que el material crudo debe consistir de “Leche y/o productos obtenidos de leche “.

La sección CFR 131.110 Leche provee lenguaje sobre leche de consumo y deja en claro que: “ Leche puede ser ajustada separando parte de la grasa de leche, o añadiendo crema, leche concentrada, leche en polvo entera, leche descremada, leche descremada concentrada, o leche en polvo sin grasa “.

Otro ejemplo es el CFR Sección 131.112 Leche Cultivada: el lenguaje de la legislación específica los ingredientes permitidos derivados de la leche que pueden utilizarse. Esos ingredientes incluye: “Crema, leche parcialmente descremada, o leche descremada, usada sola o en combinación. Otros ingredientes opcionales: Leche concentrada descremada, leche en polvo sin grasa, suero de mantequilla, suero, lactosa, lactoalbumina, lactoglobulinas, o suero modificado por remoción parcial o completa de lactosa y/o minerales, para incrementar los sólidos no grasos del alimento.

Estos pocos ejemplos claramente demuestran la definición legal y flexibilidad regulatoria que los procesadores de leche en Europa y USA disfrutaban cuando formulan los diferentes productos lácteos.

3.- ¿Qué proporción de leche en polvo debe ser el máximo y mínimo permitido y por qué?

Los detalles sobre los niveles permitidos de utilización de leche en polvo y otros ingredientes derivados de leche varían. Como un ejemplo, la mencionada sección de la CFR 131.112 indica que la utilización de ingredientes lácteos permitidos se da en tanto “Que el ratio de proteína a sólidos no grasos totales del alimento, y el ratio de eficiencia proteica de toda la proteína presente, no debe disminuir como resultado del agregado de tales ingredientes”.

4.- ¿Podrían las variaciones en la combinación de leche en polvo, leche cruda y otros componentes ser afectados por el tipo de empaque en el cual el producto es preservado?. Por ejemplo: ¿Hay alguna diferencia en la preservación debido al empaque en latas en vez de cartón?

Las consideraciones sobre la composición del producto y la proporción de ingredientes permitidos tales como leche en polvo, que son incluidos en el producto no son afectados o influenciados por el tipo de material de empaque en el cual el producto final es empaqueado. El tiempo de vida del producto es determinado por la influencia total combinada de la calidad de las materias primas, condiciones de procesamiento y propiedades del material de empaqueado. Productos de alta calidad y larga vida que contienen leche en polvo pueden ser producidos exitosamente y empaqueados en tanto latas o cartones.

5.- ¿La elaboración de productos lácteos que tienen leche cruda principalmente requiere el uso del cartón para preservar mejor el producto?

Productos lácteos de alta calidad y altamente nutritivos pueden ser producidos a partir de leche cruda que luego de procesada puede ser empaqueada en diferentes materiales de empaque en una variedad de formas. Entre estas están las botellas plásticas, pouches, cartones, etc. Los avances en tanto materiales de empaque y tecnología de empaqueado permiten procesamiento de leche para obtener alta calidad y preservarlos con la calidad nutricional y funcional del producto mientras que se utilizan diferentes materiales de empaque. Por ejemplo, la utilización de las botellas PET para empaqueado UHT de productos lácteos se ha incrementado muy dramáticamente en los años recientes y en muchos casos estas botellas reemplazando el cartón tradicional.

6.- ¿Hay casos en los cuales las regulaciones para producir productos lácteos han sido modificados para favorecer ciertos tipos de empaqueado en

especial?. Si la respuesta es sí, por favor den ejemplos (al parecer hay un caso en Cuba).

No estoy al tanto de tales regulaciones y no puedo proveer una opinión pertinente a este caso específico. Hay que notar, en general, las regulaciones sobre el tipo de materiales de empaque que son seguidos en alimentos y aplicaciones lácteas existe tanto en EU y USA. A mi criterio el lenguaje de la legislación no provee preferencias de un material sobre otros. Hay que notar que con los avances de los conocimientos básicos y aplicados sobre materiales de empaque, el lenguaje y los detalles de tales regulaciones son periódicamente actualizados.

7.- ¿Qué cambios en legislación se necesitarían para ganar competitividad en la región sin impactar negativamente en conseguir estándares de calidad que están siendo requeridos por mercados como USA ó EU u otros países donde Perú normalmente exporta?

La industria láctea se ha desarrollado de una industria muy tradicional a una industria moderna guiada por ciencia y tecnología. Los avances en el procesamiento de leche, especialmente la introducción de los diferentes procesos de membrana y tecnologías de fraccionado en el campo del procesamiento de leche ha cambiado en la forma como la leche es procesada en productos lácteos y similares. La habilidad para preparar una variedad de derivados lácteos y fracciones de los mismos consistentes en diferentes combinaciones de componentes lácteos ha abierto nuevos horizontes en procesamiento de leche. Tales fracciones e ingredientes derivados de la leche varían desde leches en polvo a muy sofisticadas fracciones específicas de proteína y minerales de leche. Tales oportunidades permitirían a los procesadores de leche crear diferentes combinaciones de leche cruda y fracciones de leche donde las propiedades físico químicas de las proteínas, lípidos y sistemas de minerales de leche son manifestados en diferentes modos y extensiones. Una inteligente utilización de tales avances tecnológicos permite a los procesadores de leche dirigir y ajustar la estabilidad físico-química, propiedades funcionales, estructurales y nutricionales de productos lácteos sin violar las regulaciones sobre la composición final (Grasa, proteínas, carbohidratos, minerales, etc). La legislación moderna sobre leche y productos lácteos ha reconocido tales oportunidades y provee a los procesadores de leche con la oportunidad de utilizarlos en la fabricación

de productos lácteos altamente competitivos. Debe de notarse que la introducción de tales provisiones en la legislación Peruana no comprometerá los intereses del sector de la industria láctea y más bien puede reforzar la competitividad de la industria peruana tanto domésticamente como en mercados internacionales. Las regulaciones que permiten la utilización de diferentes productos derivados de la leche e ingredientes con el propósito de reconstituir, recombinar y fortificar pueden proveer a los procesadores lácteos Peruanos con una herramienta efectiva a fin de cerrar el gap(brecha) entre la cantidad de leche fresca cruda disponible y la cantidad de leche que sería necesaria para satisfacer las demandas del mercado.

8.- ¿Cuáles son los riesgos asociados al consumo de leche cruda sin ningún tratamiento?

Los beneficios nutricionales de la leche y productos lácteos son bien documentados y reconocidos. Sin embargo la leche tiene un muy serio potencial vector para la transmisión de una multitud de bacterias patogénicas que puede producir enfermedades e incluso la muerte. El riesgo de consumir leche cruda y/o productos lácteos que son preparados con leche pasteurizada es real y significativo. El centro para control de enfermedades en USA reportó que la leche no pasteurizada es 150 veces más proclive a producir enfermedades alimenticias y resulta en 13 veces más hospitalizaciones que enfermedades relacionadas con productos lácteos pasteurizados. El riesgo que presenta la leche cruda y productos lácteos crudos está relacionado a la potencial presencia de diferentes microorganismos patógenos en la leche. Entre estas la Salmonella, E. Coli y Listeria, las cuales son responsables de producir numerosas enfermedades alimenticias y fatalidades. Debe de notarse que el único proceso que puede destruir el 100 % de la bacteria patogénica que puede potencialmente residir en la leche es la pasteurización con condiciones de tiempo y temperatura legales. La bacteria patogénica en la leche cruda puede ser seriamente dañina a cada quien que consuma leche cruda o productos lácteos crudos y son especialmente peligrosos a individuos con un sistema inmune debilitado o comprometido, personas de la 3ra edad, embarazadas, y niños. El riesgo que la leche cruda tiene en mujeres embarazadas es muy alto. La bacteria patogénica Listeria que puede residir en la leche cruda produce aborto espontaneo, muerte fetal, enfermedad o muerte del recién nacido. Es entonces muy peligroso y no prudente consumir leche cruda o productos lácteos crudos.



“CONTROL DE RESIDUOS DE ANTIBIÓTICOS EN LECHE: IMPORTANCIA DE LOS ANTIBIÓTICOS EN LA SALUD ANIMAL Y SUS EFECTOS EN LA CALIDAD DE LECHE”

Por: MVZ Jonathan Quiroz Zegarra, Asesor técnico de campo Gloria-Arequipa.

Los antibióticos son sustancias químicas producidas por seres vivos o fabricados por síntesis capaces de paralizar el desarrollo de ciertos microorganismos patógenos, por su acción bacteriostática, o de causar la muerte de ellos, por su acción bactericida. Su uso es una herramienta necesaria para el tratamiento y prevención de enfermedades.

Hoy en día debido al manejo más especializado para la producción de leche, el uso de antibióticos es esencial para la mantención de la salud del animal, de la productividad y confort del animal.

Existen diferentes clases de antibióticos, pero los más utilizados en medicina veterinaria son:

- Beta-lactámicos (penicilinas, cefalosporinas).
- Tetraciclinas (oxitetraciclinas, clortetraciclinas).
- Amino glucósidos (estreptomina, gentamicina, neomicina).
- Macrólidos (eritromicina).
- Sulfonamidas (sulfametazina).

Residuos de antibióticos en leche

El concepto de residuos de antibióticos en leche: son pequeñas concentraciones de estas drogas que se excretan

por la leche, poco después de iniciado un tratamiento, independiente de la vía de aplicación del producto: parenteral, intramuscular, intrauterino, intramamario, vía oral, por la piel o en la dieta. (Fig. 01).

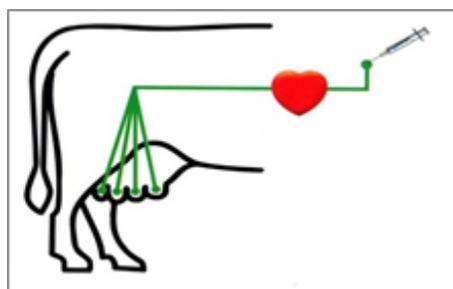


Fig. 01: Residuos de antibióticos en leche

Para que la leche sea considerada de buena calidad debe estar con ausencia de residuos de antibióticos, ya que la presencia de estas drogas afecta negativamente la producción y calidad de los derivados lácteos como yogurt, quesos, etc. y sobretodo ocasiona problemas de hipersensibilidad en humanos y resistencia a la antibioticoterapia.

Los riesgos a la salud humana causados por la presencia de residuos de antibióticos en los alimentos pueden ser clasificados en tres categorías:

- Farmacológicos y toxicológicos.
- Microbiológicos (favorecimiento de resistencia de microorganismos patógenos en la flora intestinal).
- Riesgos inmunopatológicos, como alergias.

Las razones por parte de la industria para hacer el control de residuos de antibióticos en la leche, en el aspecto toxicológico, incluyen la posibilidad de que esos residuos causen reacciones alérgicas a los consumidores, inclusive algunas drogas presentan actividad cancerígena o mutagénica, como los nitrofuranos, el cloranfenicol y la sulfametazina. Por eso, solamente con el uso responsable y prudente de los antibióticos en animales de producción, la mejora en el control de enfermedades y el aumento de la capacidad inmune de los animales es que se podrá reducir los riesgos de presentación de resistencia bacteriana a partir de los sistemas de producción de leche.

Una de las principales preocupaciones de la industria sobre la presencia de antibióticos en la leche es que además de ser considerada la leche un alimento de elevado valor nutricional, es utilizada en larga escala por niños y personas enfermas y su imagen como alimento seguro y libre de riesgos para la salud debe ser mantenida. Por estas consideraciones es que la empresa no puede procesar leche con residuos de antibióticos.

Límites máximos de residuos de antibióticos en leche (LMR)

La toxicidad de un antibiótico está relacionada no solamente a sus características químicas, sino también a la sensibilidad individual de quien ingiere y a la cantidad de la sustancia presente en el alimento. De esa forma los límites máximos permitidos para residuos de antibióticos de uso veterinario en alimentos son determinadas por el Codex Alimentarius, la FAO (Food and Agriculture Organization, de la ONU), y de la Organización Mundial de la salud (OMS). Esos límites máximos de residuos de drogas en los alimentos tienen importancia fundamental por ser puntos de referencia para el comercio internacional de alimentos y para establecer límites seguros de la concentración y residuos que no presentan riesgo para la salud del consumidor.

Origen de los residuos de antibióticos en la leche

La enfermedad principal y más común en un hato lechero es la mastitis, por lo tanto, es uno de los principales orígenes de residuos de antibióticos en la leche. Recordemos que cualquier antibiótico utilizado en vacas en lactación por cualquier vía de administración (intramamaria, intramuscular, intrauterina, oral o por la dieta, o por la piel) puede tener residuos la leche.

Esto ocurre porque los antibióticos son absorbidos por la corriente sanguínea después de su aplicación y luego pasan para la leche. Así mismo, el tratamiento intramamario de un único cuarto con mastitis (Fig. 02) resulta en paso del antibiótico vía sanguínea para la leche presente en los otros cuartos, debiéndose entonces descartar la leche de todos los cuartos de los animales durante el periodo en que esté presente el antibiótico.



Fig. 02: Tratamiento intramamario

Periodo de retiro

El periodo de retiro de la leche para el consumo es aquel periodo de tiempo después de la administración del antibiótico hasta que la leche sea permitida para el consumo humano. El periodo final ocurre cuando los residuos de antibióticos en la leche son menores que los límites máximos de residuos (LMR) establecidos. El periodo de retiro de los antibióticos utilizados en ganado lechero debe constar en la bula o en la etiqueta del medicamento, y se debe respetar estrictamente para evitar riesgos de ocurrencia de residuos en la leche y en la carne.

Algunas razones por las cuales se presentan residuos de antibióticos en la leche:

- No observar el periodo de retiro del antibiótico utilizado.
- Uso de diferentes dosis de los antibióticos o diferentes esquemas de tratamiento para lo cual el periodo este establecido.
- Descarte sólo del cuarto tratado, cuando debería descartarse los cuatro cuartos.
- Uso de antibióticos diseñados para aplicación a vacas en seca, en tratamiento a vacas en lactación.
- Ordeño accidental de vacas secas tratadas con antibióticos.
- Ordeño de vacas tratadas con antibióticos en su periodo de seca, y que tienen partos anticipados o cortos periodos secos.

- Error en la identificación de los animales tratados o en la anotación de los datos del tratamiento.
- Error durante el ordeño que origine la mezcla de la leche que tiene residuos de antibióticos, con la leche sin residuos.

Medidas para prevenir la presencia de residuos en la leche:

- Implementación de un programa de control de mastitis que se base en medidas preventivas buscando reducir la ocurrencia en el rebaño y de esa forma reducir el uso de tratamientos para mastitis.
- Respetar estrictamente el periodo de retiro de los antibióticos.
- Identificación de los animales en tratamiento y ordeñarlos separadamente (Fig. 03).
- Evitar el uso de antibióticos en dosis o esquemas de tratamiento no recomendados en la bula.
- Instruir al personal del establo y ordeñadores sobre el uso correcto de los antibióticos en los animales en lactación.



Fig. 03: Vaca identificada con un brazalete en la pata.

Amigo ganadero, la leche de toda vaca tratada con antibiótico debe ser desechada. Solo puede ser consumida o comercializada cuando termine el periodo de retiro del antibiótico utilizado.

Métodos de detección de residuos de antibióticos

Las pruebas para la detección de residuos de antibióticos en leche pueden ser:

- **Cualitativas:** Las pruebas cualitativas presentan resultados positivos o negativos en función de una concentración límite predeterminada para una droga específica.
- **Cuantitativas:** Se necesita de equipos y técnicos entrenados para su ejecución siendo normalmente utilizados para la confirmación de una sospecha previamente identificada en una prueba cualitativa.

- **Semi-cuantitativa:** los resultados se presentan en términos de fajas de concentración (ej. Negativo, positivo bajo, positivo alto).

Existen en el mercado varias pruebas para la detección de residuos de antibióticos en la leche, los cuales pueden ser clasificados de acuerdo con su modo de acción: Inhibición del crecimiento bacteriano, pruebas inmunológicas, cromatografía líquida o a gas y pruebas enzimáticas.

Las pruebas de inhibición del crecimiento bacteriano (Delvotest T) se basan en la incubación de un microorganismo conocido (generalmente *Bacillus stearothermophilus*) con una muestra de leche por varias horas (3 horas y 15 minutos), donde se usa un indicador de pH (bromocresol púrpura) para indicar si hubo o no crecimiento bacteriano. Cuando hay multiplicación bacteriana, ocurre producción de ácido, alteración del pH y cambio de color del indicador de púrpura a amarillo (Fig. 04).

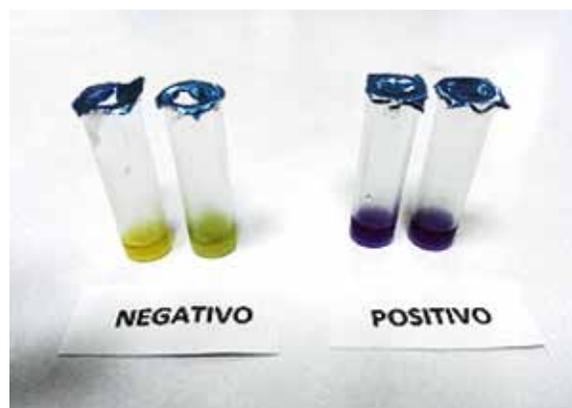


Fig. 04: Delvotest T.-púrpura positivo y amarillo negativo

Otros residuos en la leche

Otro grupo de residuos bastante importante es el de los desinfectantes y de otros productos de limpieza de los equipos de ordeño. En primer lugar, los productos usados para la desinfección de los pezones antes del ordeño (pre-dipping) pueden dejar residuos en la leche, el secado completo del pezón antes del ordeño es la principal forma de prevenir esos residuos. De una manera parecida, los detergentes y los desinfectantes usados en la limpieza y desinfección de equipos de ordeño y otros utensilios (baldes, porongos, etc.) deben ser cuidadosamente retirados con el enjuague, así como toda la solución de limpieza debe ser drenada de adentro del equipamiento antes del ordeño. Así se evita el riesgo de tener residuos de inhibidores en la leche.

El consumo de leche con residuos de antibiótico es un problema serio de salud pública.

EVENTOS Zona Norte Cajamarca



MVZ Percy Ramos con un grupo de técnicos antes de realizar la inoculación de antibióticos con residuo y sin residuos en leche en vacas de producción las cuales fueron analizadas al día siguiente bajo los métodos de Rosa Charm, Delvotest, Atk.



Ing. Jorge Barrenechea supervisor de campo zona norte para la entrega de los certificados al termino del Servicap.

En Cajamarca los días 04 y 05 de mayo se llevó a cabo el I Servicap 2018 organizado por Leche Gloria S.A. y sus Agroveterinarias asociadas. Dicha capacitación es dirigida a técnicos, promotores y profesionales de campo integrantes de las diferentes Services. El tema tratado fue "Correcto uso y manejo de antibióticos con y sin residuos en leche y antiparasitarios en ganado bovino de leche", participaron los laboratorios Biomont y Agrovetmarket quienes expusieron las ventajas del uso de antibióticos que no dejan residuos en leche. Organizo I evento nuestro administrador técnico de campo MVZ Percy Ramos y el personal del área de campo Gloria.

San Martín



Reunión con el Sr. Carlos Cein, Alcalde de Cuñumbuqui; Sr. Pascual Trigos, Presidente de la Asociación de Ganaderos de San Martín; y el Ing. Iván Paredes, para coordinar la realización del "Segundo Congreso Regional de Ganadería" en Tarapoto con la finalidad de promover esta actividad en la región San Martín. Trabajo realizado por el Ing. Jorge Barrenechea

Mendez, Supervisor de Campo – Zona Norte y el MV Jorge Sánchez Díaz, Asesor Técnico de Campo.



Coordinaciones con Ing. Ronald Gabriel Echeverría, Director del INIA; Ing. Carlos Manrique, de la Dirección General de Ganadería, Ing. Benjamín Depaz e Ing. Gabriel Garcia para la realización de prácticas conjuntas de ensilado de pastos en el fundo de GLORIA SA en Cuñumbuqui. Trabajo realizado por el Ing. Jorge Barrenechea Mendez, Supervisor de Campo – Zona Norte y el MV Jorge Sánchez Díaz, Asesor Técnico de Campo.

EVENTOS Zona Sur



El día 15 de junio del 2018 se llevó a cabo la premiación del Comité de Productividad Lechera de la Irrigación Majes, Leche Gloria S.A. participó con la entrega de canastas con productos y presentes a los ganaderos con mejores promedios de las cinco secciones, estuvo como representante de Gloria, nuestro Supervisor de campo zona sur Ing. Carlos Prado Corrales. El mejor promedio hato fue alcanzado por nuestro proveedor "Mis Tres Tesoros" del Sr. Luis Antonio Riveros a quien felicitamos por su meritorio esfuerzo.



Premiación de Productividad Lechera zona de San Camilo, La Joya a cargo de nuestro Asesor Técnico de Campo MVZ Eduardo Barreda Choque, mejor productor nuestro proveedor Inversiones Agropecuarias San Camilo GMC, Foto:Productividad Lechera San Camilo.

Trabajo de Campo Zona Centro



Instalación y prueba de ordeño a porongo en Sayán donde el proveedor Nicolás Concepción, a cargo de nuestros asesores técnicos de campo: Moisés Rojas y José Delgado. Venta realizada con financiamiento de Gloria.



Instalación y puesta en marcha de equipo de ordeño BMS a cargo de Moisés Rojas.



Apoyo en la instalación y puesta en marcha de equipo de ordeño en la Asociación de Pequeños Ganaderos de la Villa Agraria en Huacho. Trabajo realizado por nuestro asesor técnico de campo MV Moisés Rojas.



Recepción de equipo de ordeño por ganaderos de la Asociación de Pequeños Ganaderos de la Villa Agraria en Huacho, a cargo de nuestro asesor técnico de campo MV Moisés Rojas.



Campaña de manejo de terneros y descorne realizado en la Asociación del Barrio Norteño, de Medio Mundo en Huacho, realizada por nuestro asesor técnico de campo MV Moisés Rojas.



Charla en la zona de Venado Muerto en Supe. Tema: Calidad de Leche y Disposiciones Legales de Comercialización en la Leche Fresca. Realizada por nuestro asesor técnico de campo Moisés Rojas.



Campaña de calidad de leche y control de sanitización de los equipos de ordeño en el sector de Piedra Parada en Supe a cargo de nuestro asesor técnico de campo MV Moisés Rojas.



Charla de capacitación en calidad de leche y buenas prácticas de ordeño en la Asociación la Amiralla de Huaura a cargo de nuestros asesores técnicos de campo los MV Moisés Rojas y José Delgado.



Campaña de calidad de leche, uso de detergentes y buenas prácticas de ordeño, en el sector de Santo Domingo Alto en Huaura, realizada por nuestro asesor técnico de campo MV Moisés Rojas.



Campaña manejo de detergentes en el lavado de unidades de ordeño y aplicación de buenas prácticas de ordeño en el sector de Piedra Parada en Supe a cargo de nuestro asesor técnico de campo MV Moisés Rojas,

Trabajo de Campo Zona Norte/Cajamarca



Nuestro Asesor técnico de campo MV César Salas Valdivia dando la asistencia técnica a un proveedor de la zona de Río Seco, Don José Perez Vilcarromero. Este apoyo estuvo orientado al control de mastitis.



Nuestro administrador técnico de campo MV Percy Ramos, impartiendo una capacitación orientada a mejorar la calidad de leche, así como el uso racional de antibióticos. Dicha capacitación se llevó a cabo en la zona de Progreso y se tuvo la presencia del Ing. Jaime Silva, representante de laboratorios Hortus quien impartió la charla: **Manejo de semillas forrajeras.**

Trabajo de Campo Zona Norte-Tarapoto



Visita y asesoría al proveedor Gerónimo Aguilar de la zona de Sacanche San Martín. Trabajo realizado por nuestro asesor técnico de campo MV Jorge Sánchez Díaz.

Lambayeque



Control de buenas prácticas y uso correcto de productos de limpieza en porongos y tanques de enfriamiento del proveedor LACTMONT EIRL en Pimentel. Trabajo realizado por nuestro asesor técnico de campo MV Lenin Segura Díaz.

La Libertad



Asesoría en alimentación y preparación de concentrado al proveedor Fredegundo Vásquez Hernández de la zona de Paján. Trabajo realizado por nuestro asesor técnico de campo MV Edwar Bustamante Nuñez.

Trabajo de Campo Zona Sur



Charla de capacitación: "Importancia de la alimentación de vacas en producción y manejo adecuado de los antibióticos" a proveedores Achoma y Maca del Valle del Colca, Arequipa. Charla a cargo del asesor técnico de campo MVZ Jonathan Quiroz Zegarra.



Charla de capacitación: "Importancia de la alimentación de la recria y periodo de retiro de los antibióticos" a proveedores de Madrigal y Lari del Valle del Colca, Arequipa. Charla a cargo del asesor técnico de campo MVZ Jonathan Quiroz Zegarra.



Charla de capacitación: "Importancia de la alimentación de vacas en producción y manejo adecuado de los antibióticos" a proveedores de Izcuchaca, Cusco. Charla a cargo del asesor técnico de campo MVZ Jonathan Quiroz Zegarra.



Charla de capacitación a proveedores de la Asociación Milk Fresh Perú de la Irrigación Majes, llevada a cabo en el mes de mayo. Se trató el tema: "Limpieza de equipos y reducción de conteos de microbiología (UFC/ml) en leche cruda" a cargo del asesor técnico de campo Ing. José Luna.



Charla de capacitación: "Importancia de la alimentación de vacas en producción y manejo adecuado de los antibióticos" a proveedores de Ancahuasi, Cusco. Charla a cargo del asesor técnico de campo MVZ Jonathan Quiroz Zegarra.



Charla de capacitación a proveedores del Sector de Pampa Alta en Ite, Tacna. Se trató el tema "Uso correcto de antibióticos en ganadería lechera y mejora de calidad de leche cruda" a cargo del asesor técnico de campo MV Miguel Juárez Mendoza.



Capacitación en uso adecuado de antibióticos y detección de presencia de inhibidores en leche cruda a ganaderos de la Asociación ADRIM de la zona de Majes a cargo del asesor de campo MVZ Christian Ojeda.



Capacitación práctica de determinación de mastitis subclínica en establos de proveedores de PLACME SA de la zona de Yauri, Espinar a cargo del asesor de campo MVZ Lizandro Meza Alpaca.



Capacitación ganaderos de Quillunza provincia de la Unión sobre calidad de leche cruda y uso adecuado de antibióticos en ganadería lechera a cargo asesor de campo MVZ Christian Ojeda.



Capacitación al personal operario y laboratorio de PLACME SA en calidad de leche y prueba de TRAM (reductasa), llevada a cabo el 26 de junio del 2018. A cargo de MVZ Lizandro Meza Alpaca.



Capacitaciones teóricas a proveedores PLACME SA de las comunidades de Yauri, Espinar en calidad de leche y mastitis el día 12 de mayo del 2018, realizada por el asesor de campo responsable de zona MVZ Lizandro Meza Alpaca.



Capacitación en calidad de leche con énfasis en la prueba de TRAM (reductasa) y sistema de pago a implementar por PLACME SA en Espinar, Cuzco para sus proveedores de leche. Realizada el 27 de junio del 2018, a cargo de MVZ Lizandro Meza Alpaca, Asesor Técnico de Campo.

ALTA GENETICS - SUMARIO DE TOROS (ABRIL 2018)

PRECIO \$/.	SAP	CÓDIGO	NOMBRE	PEDIGRI	TPI	NMS	PRODUCCION		CONFORMACION			SALUD				
							LECHE LBS.	Protein LBS.	PTA TIPO	Comp. UBRE	Comp. PATAS	SCS	SCE	DPR	LIV	Vida Productiva
HOLSTEIN																
S/. 76	531462	011HO11437	AltaSPRING	MOGUL x GERARD	2575	678	1098	50	2.17	3.05	1.39	2.99	8.5	-0.2	-1	3.7
S/. 50	533443	011HO11964	AltaPACO	SUPERSIRE X DOORMAN	2567	724	992	51	2.04	1.48	0.58	2.86	6.3	0.9	2.1	4.3
S/. 61	531532	011HO11493	AltaHOTROD	JEROD x AltaIOTA	2536	621	1930	65	2.48	1.66	1.07	2.9	7.1	0.1	0.6	2.3
S/. 46	532392	011HO11655	AltaMARLON	AltaSPRING X O-STYLE	2484	644	1382	47	1.96	2.69	1.42	2.95	7.6	0.7	0.2	5.5
S/. 50	533281	011HO11654	AltaMITCHUM	AltaSPRING X O-STYLE	2432	644	1130	44	1.51	2.3	1.32	2.75	7.7	-0.8	0.9	4.9
S/. 39	533441	011HO11440	AltaCORNELL	SUPERSIRE x MAN-O-MAN	2428	692	1622	49	1.17	1.5	0.51	2.87	6.2	0.5	3.4	5.5
S/. 52	530346	011HO11143	AltaEMBASSY	FREDDIE x PLANET	2413	632	1713	33	1.16	1.14	0.41	2.64	6.6	1.8	1.7	4.5
S/. 70	532540	011HO11607	AltaSUPERSTAR	HALOGEN x SUPERSIRE	2403	537	1036	41	2.09	1.77	0.29	2.55	10.4	0.7	-0.5	3.6
S/. 45	532241	011HO11435	AltaZAR	MOGUL x NIAGRA	2392	538	1083	43	2.3	2.85	1.52	2.8	6.3	-1.4	-3.4	1.5
S/. 53	532555	011HO11800	AltaK2	DAMARIS x MASSEY	2312	499	1890	59	2.32	1.68	1.29	3.07	7.3	-1.7	-0.5	3.2
S/. 36	531528	011HO11522	AltaMOMY	MCCUTCHEX x MAN-O-MAN	2304	477	143	22	1.45	1.35	1.21	2.8	8.3	2	1.6	3.2
S/. 64	531597	011HO11564	AltaDISCO	TANGO X MOGUL	2297	474	1657	49	2.08	2.43	1.36	2.99	8	-1.7	-1.9	1.8
S/. 22	533442	011HO11472	AltaMEMORIAL	AltaOK x MAN-O-MAN	2266	566	903	47	0.84	1.72	0.66	2.77	8.3	-2.1	2.8	4.3
S/. 39	533400	011HO00579	AltaPIKE-RED	AIKMAN X DAKKER	2261	527	972	42	0.82	1.5	1	2.91	7.2	-0.1	1.1	3.2
S/. 22	531535	011HO11408	AltaMONDAY	EXPLODE x MAN-O-MAN	2134	343	1105	25	1.72	1.18	1.21	2.7	8.2	0.2	1.3	1.8
S/. 44	526751	011HO09624	AltaESQUIRE	O MAN x AltaSAM	1950	250	99	28	0.14	-1.10	0.35	3.12	4.3	-0.5	-2	-2.1
S/. 52	529401	011HO10346	AltaJENKINS	MAC x SHOTTLE	1903	178	548	13	1.3	0.65	1.03	2.72	5.3	-0.1	-3.2	0.6
S/. 40	526750	011HO09317	AltaOTTO	O MAN x MITOTO	1888	274	369	27	-0.93	-0.87	-1.63	2.75	5.3	1.9	2.7	2.2
BROWN SWISS																
S/. 47	526769	011BS00673	AltaPERCY	DENVER		185	690	22	0.5	0.48		3.08	4.4	-1.7	1.4	-0.2
S/. 45	530343	011BS00684	AltaDINARO	WONDERMENT X PADRE		98	324	4	0.2	-0.07		2.99	5.4	-1.8	0.5	1.8
S/. 59	530344	011BS00686	AltaMOONER	PEPPER X VIGOR		54	-300	-2	1	1.04		3.03	4.8	-0.9	-1.5	-0.1
JERSEY																
S/. 42	529241	011JE00926	AltaCYRUS	COUNTRY X HALLMARK	29	56	458	2	1.7	19.95		3.03		1.7	-0.5	0.4
SEXADO																
S/. 110	533014	511HO11475	AltaSKETCH	MCCUTCHEX X IOTA	2242	425	635	30	2.49	1.57	1.48	3	6.4	-1.7	-1.3	0.9
S/. 106	532928	511HO11298	AltaSANFORD	ROBUST X PLANET	2235	509	387	20	0.81	0.96	0.91	2.69	5.5	3.3	4.7	7.2
S/. 99	526849	511HO07965	AltaARMSTEAD	BLITZ X RUDOLPH	1766	85	110	-6	0.45	0.48	0.63	2.91	8.2	1.4	0.2	0.9
S/. 89	528891	511GO00010	AltaCAXIFOUR													



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 somáticas.
 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

